



Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко  
Рыбницкий филиал им. Т.Г. Шевченко

Приднестровский государственный  
университет им. Т.Г. Шевченко  
Рыбницкий филиал

**№1**  
(10.02.2022)

Если зеленому листу  
прекратить работу на  
несколько лет, и всё  
живое население  
земного шара, и в  
том числе и всё  
человечество погибнет

# ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

(Так хочется жить)

НАУЧНЫЕ РАБОТЫ

РЫБНИЦА, 2022 г.

**Редакционный совет:**

- С.И. Берил** – доктор физико-математических наук, профессор  
**А.Н. Розенберг** – министр сельского хозяйства и природных ресурсов  
**В.В. Сотников** – начальник Государственной службы экологического контроля  
и охраны окружающей среды  
**Г.Г. Постолаке** – доктор биологических наук, профессор, Молдова  
**С.В. Корнев** – генеральный директор Металлургического завода  
**И.А. Павлинов** – кандидат экономических наук, профессор  
**И.В. Толмачева** – кандидат экономических наук, доцент  
**А.Л. Дудник** – заместитель директора Национального природного парка  
«Кармелюковое Подолье», Украина  
**О.П. Попченко** – начальник Управления народного образования  
**А.Л. Цынцарь** – кандидат психологических наук, доцент

**Редакционная коллегия:**

- Г.М. Брадик** – кандидат педагогических наук, доцент  
**И.Ф. Шумилова** – старший преподаватель  
**П.С. Цвинкайло** – старший преподаватель

**DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN REPUBLICA MOLDOVA**

"Экология и жизнь человека (Так хочется жить)", международная научно-практическая конференция (1 ; 2022 ; Рыбница). Экология и жизнь человека (Так хочется жить) : Научные работы : [Материалы 1 международной научно-практической конференции, 10 февр. 2022] / главный редактор: Г. П. Леонтьяк ; редакционный совет: С. И. Берил [и др.] ; редакционная коллегия: Г. М. Брадик [и др.]. – Рыбница : ПГУ : Рыбницкий филиал, 2022 (Теслайн). – 559 p. : fig., fot., tab.

Antetit.: Приднестр. гос. университет им. Т. Г. Шевченко, Рыбницкий фил. – Texte : lb. rom., (rom. cu alfabet chirilic), engl., rusă, ucr. – Rez.: lb. rom., engl., rusă, ucr. – Referințe bibliogr. la sfârșitul art. – 20 ex.

ISBN 978-9975-3522-8-4.

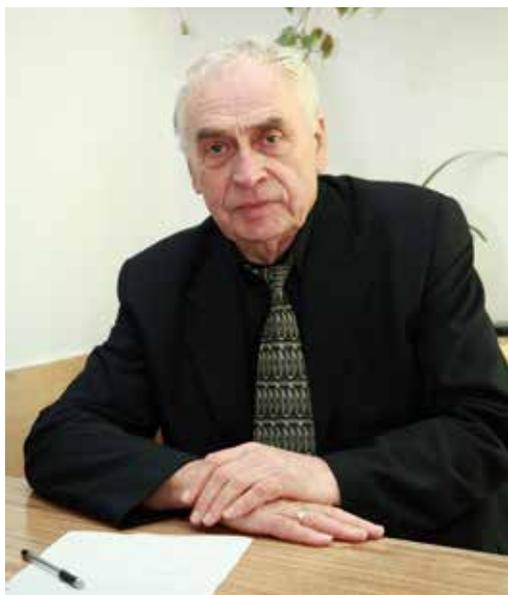
082=00

Э 400

*Рассматриваются главнейшие экологические проблемы, которые касаются рационального природопользования и охраны окружающей среды, сохранение природного разнообразия регионов. Дана характеристика заповедного фонда, формирование и совершенствование состояния растительного покрова, ландшафтов, которые связаны с лесным и сельским хозяйством. Описан глубокий анализ экологического образования в дошкольных учреждениях и школах. Приводится рубрика «Краса моя – природа». Рекомендованы пути решения актуальных природных проблем по охране окружающей среды.*

---

**ПОЗДРАВЛЕНИЕ  
ЛЕОНТЯКА Г.П.,  
ДОКТОРА С.Х -Н., ПРОФЕССОРА  
С НАЧАЛОМ I МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
ПО ЭКОЛОГИИ  
«ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА»  
(ТАК ХОЧЕТСЯ ЖИТЬ)**



*Глубокоуважаемые коллеги, друзья, единомышленники!*

Сердечно приветствую Вас, участников I Международной научно-практической конференции по экологии «Экология и жизнь человека» (так хочется жить).

Я, всем благодарен за участие в этом большом жизненно важном форуме, который открылся именно у нас, в Рыбницком филиале Приднестровского государственного университета имени Т.Г. Шевченко.

Хочу выразить большую благодарность всем тем, которые откликнулись на наши предложения участвовать на нашем форуме, нашли время, чтобы вместе с нами поделиться, внести предложения тех экологических проблем, которые стоят сегодня в каждом из регионов, в котором мы проживаем.

Большое спасибо Вам за это.

Мы рады будем услышать о каждой из проблем, которую Вы осветите общением с нами, представители самых разных областей науки, образования, культуры, производства и других сфер духовной жизни, мыслящих людей, обес-

покоенных жизнью человека, его здоровьем, нынешнем уровне взаимоотношений Человека с окружающей средой, равнодушным к судьбам Природы и будущих поколений.

Научные проблемы охраны природы и экологии сегодня являются основой нашей жизни. Вопрос жизни или смерти. Ибо проблемы, накопившиеся в начале XXI века, сегодняшние проблемы становятся с каждым днем и месяцем, всё больше и больше, острее и ответственней.

Охрана природы до недавнего времени была делом отдельных лиц и обществ, а экология первоначально не имела к охране природы никакого отношения. Сегодня она у всех на слуху и на всех языках мира.

Естественно, экология на земле – экология воздуха, воды, качества пищи – имеет колоссальное значение для Жизни вообще и здоровье человека в частности. Поэтому ответственность за сохранение чистого воздуха, чистой воды, в которой развиваются растения, питающих животных и человека, ложится на каждого из нас. Чтобы понять, в чем заключается эта ответственность и что необходимо делать человеку конкретно, надо хорошо осознать, с чего начинается и без чего не может существовать его Жизнь, его детей.

Такая резкая перемена знаний об окружающей среде и ответственность за последние 40 лет произошли в силу ряда основных взаимосвязанных обстоятельств характерных для эпохи XXI века, это рост населения земли, научно-техническая революция, изменения климата в сторону

---

потепления, глобальный кризис ресурсов и энергии. Это очень глобальные, опасные проблемы. Глобальные процессы, которые происходят сегодня, имеют отношение к судьбам людей на Земле и трудно представить, какой из этих глобальных экологических процессов окажет большое влияние на судьбу и жизнь человечества. Будущее человечества, их судьба и здоровье определяется многими обстоятельствами, но среди них определяющими являются два:

- Люди должны знать законы развития природы, знать возложенные причины её деградации, знать то, что людям дозволено и где та роковая черта, которую человек не должен переступить ни при каких обстоятельствах, то есть должен быть способной сформировать стратегию во взаимоотношениях природы и человека. Человек, осознавая ответственность за свой дар, осознавая миссию, возложенную на него эволюцией, начало жизни, Природы. Он должен и может предвидеть реальную угрозу своему существованию и предназначению. Это, во-первых, угроза, исходящая от него самого, от его внутренней природы, во-вторых, это угроза, исходящая извне – угроза такого изменения биосферы, в которой не будет места человечеству, началу, останется только животное. И это будет потеря: без человека в природе свертываются измерения разума и духа, мир теряет – те свободы, которые ему дает существование человека. Человеку необходимо знать и помнить свою ответственность перед обществом за сохранение природы и окружающей среды обитания его самого.

- Не менее важное обстоятельство: необходимость утверждения на планете мира и такого общественного порядка, который бы способен реализовать эту систему ограничений. Сохраним ли мы мир, который сегодня находится на грани большой опасности в отношении любых войн и конфликтов, нарушение которого может окутать нашу маленькую красивую планету Земля горем, разрушением, смертью, гибелью и стать. А сама планета Земля может превратиться в мертвую зону.

Человечество должно быть в ответственности перед миром и сказать своё слово «ястребам войны», что играть с огнем очень опасно.

Войны, конфликты, легальные убийства, месть необходимо рассматривать как преступления против Высшего Разума, против космической и земной Жизни, против всего живого и его Творца. Надо помнить, что при всех притязаниях маленьких Цезарей и Наполеонов, при сегодняшних гигантских вооружениях и средствах массового уничтожения победителей не будет, никто и никогда не победит и не сможет Солнца. Ибо Солнце – это биоэнергия, энергия жизни в каждом из нас, подчиняется общим энергетическим законам, царившим во Вселенной. Думаю, разум преобладает и будет мир на нашей планете Земля.

Главная задача сегодня – создать международную площадку для общения представителей наук, образования, политики, предпринимателей, общественности, производства и бизнеса для решения глобальных экологических проблем, сохранение безопасности для существования живой и неживой природы, окружающей среды, защиты жизни и здоровья населения от всех вад, которые вредят жизни и здоровью человека.

Желаю Вам, дорогие друзья, исполнения всех важных идей, начинаний, проектов, предложений, которые будут выдвинуты на нашем форуме, чтобы всё это шло на благо человечества, спасения всей нашей красивой зеленой планеты, но в первую очередь на благо природы и человечества.

Надеюсь, что наш международных форум послужит объединению усилий, ученых, специалистов всех уровней и общества в деле охраны природных богатств, распространения передовых идей, научных разработок и технологий, которые помогут сберечь и приумножить красоту нашей прекрасной планеты Земля.

Желаю Вам крепкого здоровья, здоровья вашим семьям, успешной работы, актуальных дискуссий и хороших результатов. Берегите себя, да хранит вас Господь!

Будем рады нашей встрече в следующем году!

*С благодарностью и уважением к участникам конференции, ваш Г.П. Леонтьак, доктор с.х наук, профессор, академик лесных наук Украины*

---

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**Берила С.И., профессора, ректора ПГУ им. Т.Г. Шевченко**  
**на открытии**  
**I Международной научно-практической конференции**  
**«Экология и жизнь человека»**  
**(Так хочется жить)**

*Уважаемые участники I Международной научно-практической конференции*  
*Дорогие коллеги и друзья!*

От имени студентов, преподавателей, ученых ПГУ им. Т.Г. Шевченко сердечно приветствую вас с началом работы научно-практической конференции, которая проводится в рамках охраны природы и окружающей среды.

Вступая в 3-е тысячелетие, человечество всё отчетливее осознает ограниченность антропоцентрического мировоззрения, изъяны цивилизации и конечный запас прочности биосферы.

Сможет ли человечество опереться на свой коллективный разум и найти пути создания общества, способного гармонизировать с природой, с природной средой?

Ответ на этот вопрос и близкие по духу вопросы надеемся вы сможете дать в своих выступлениях. Отношения к вопросам экологии, к вопросам природы является одним из важных индикаторов нравственного состояния человека. Без нравственного обновления, очищения человеческой души, перекоса нравственных норм в систему образования, закрепления их в реальной жизни людей, никогда не решить ни экологических, ни экономических проблем. Самая главная наша задача – создать международную площадку для общения представителей науки, образования, политики, предпринимателей, представителей производства, бизнеса для решения глобальных экологических проблем, сохранения рационального использования природных ресурсов, а также зеленой экономики как национального направления развития и использования природы.

Глобальные процессы, которые происходят сегодня, имеют отношение к судьбам людей, всей земли и трудно предсказать, какой из них (глобальное потепление или глобальная демография, ситуация глобального кризиса ресурсов и энергии или глобальная информатизация) окажет большое влияние на судьбу человечества.

Главной темой конференции является сохранение окружающей среды и биологического разнообразия региона. Это основная экологическая проблема, которую сегодня необходимо решить обществу.

Устойчивый мир – это мир, где расцветают все цветы, где есть место всему живому, где человечество имеет право на неотравленную Землю, чистую воду, ясное небо над головой, где народы могут мирно жить и обладать всеми условиями для развития своих культур.

Уверен, что ваш форум станет традиционным. Надеюсь, что он станет первой ласточкой, которая поможет аккумулировать идеи, достижения неравнодушных людей для того, чтобы суметь внедрить инновационные программы в жизнь, привлечет широкое общественное внимание, послужит успешному решению важных экологических проблем и достижению наших общих целей.

Желаю вам плодотворной успешной работы, актуальных дискуссий и хороших результатов!

*С благодарностью ко всем участникам I Международной научно-практической конференции*

---

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**Тягая В.В., главы администрации**  
**Рыбницкого района и г. Рыбницы**  
**на открытии**  
**I Международной научно-практической конференции**  
**«Экология и жизнь человека»**  
**(Так хочется жить)**

*Уважаемые участники конференции!*

Сохранение окружающей среды для будущих поколений – одна из приоритетных задач нашего государства. В Стратегии развития Приднестровья на 2019 – 2026 годы прописаны основные цели государственной политики в области экологии и сохранения окружающей среды. Это:

- а) сохранение природных систем;
- б) улучшение качества природной среды и экологических условий жизни человека;
- в) обеспечение экологической безопасности страны.

В частности, определены и ключевые задачи по обеспечению экологической безопасности города (района):

- а) стабилизация и постоянное улучшение природоохранной деятельности и стратегическое обеспечение экологической безопасности города;
- б) совершенствование системы управления охраной окружающей среды, повышение эффективности экологического контроля;
- в) реализация природоохранных мероприятий на территории города и района.

Только за 2021 год расходы по выполнению природоохранных и организационных мероприятий в соответствии с утвержденной Программой формирования и расходования средств территориального целевого бюджетного экологического фонда Рыбницкого района и г. Рыбницы составили 3,2 млн. рублей.

Следует отметить, что защита окружающей среды является ответственностью каждого, и это нужно учитывать во всех сферах и на всех уровнях. Поэтому приветствую инициативу проведения данного экологического форума как площадки для обсуждения актуальных вопросов улучшения условий проживания граждан, обеспечение экологического благополучия, санитарного и эстетического состояния территорий.

Желаю участникам форума найти новые решения проблем обеспечения экологической безопасности и рационального природопользования, которые помогут улучшить состояние природной среды и экологические условия жизни человека!

*В.В. Тягай*

---

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**Розенберга А.Н.,**  
**министра сельского хозяйства и природных ресурсов г. Тирасполя**  
**на открытии**  
**I Международной научно-практической конференции**  
**«Экология и жизнь человека»**  
**(Так хочется жить)**

***Уважаемые участники конференции!***

Проведение настоящего мероприятия – это весомый вклад научной общественности в развитие экологического движения, забота о сохранении и приумножении природных ресурсов, обеспечение здоровых условий проживания. Охрана окружающей среды, рациональное использование природных ресурсов, обеспечение экологической безопасности для жизнедеятельности человека – неотъемлемое условие устойчивого экономического социального развития Приднестровья. С этой целью Министерство сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья осуществляет экологическую политику, направленную на сохранение безопасной для существования живой и неживой природы, окружающей среды, защиты жизни и здоровья населения от загрязнения природной среды, достижения гармоничного взаимодействия общества и природы, охрану, рациональное использование воспроизводство природных ресурсов.

Основные принципы, принятого в Республике Закона «Об охране окружающей среды», это прежде всего:

- приоритетность требований экологической безопасности при осуществлении хозяйственной деятельности;
- обеспечение экологически безопасной среды для жизни и здоровья людей;
- экологизация материального производства, широкое внедрение новейших технологий по сохранению плодородия почв.

Горячо приветствую участников настоящей конференции и желаю всем плодотворной работы в такой многогранной деятельности, как охрана окружающей среды.

*А.Н. Розенберг*

---

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**Сотникова В.В.,**  
**начальника государственной службы экологического контроля**  
**и окружающей среды**  
**на открытии**  
**I Международной научно-практической конференции**  
**«Экология и жизнь человека»**  
**(Так хочется жить)**

***Уважаемые участники конференции, приглашенные!***

В начале своего выступления позволю себе короткую преамбулу, процитирую слова Вадима Николаевича Красносельского: «В Приднестровье каждый обязан бережно относиться к окружающей природе. Необходимо, чтобы бережное отношение к окружающему миру воспитывалось с детских лет, чтобы не было равнодушных в этом вопросе, ведь он действительно касается каждого из нас».

Главным направлением защиты окружающей среды сегодня является максимально возможное поддержание экологического равновесия и обеспечение естественных взаимосвязей экосистем. Наиболее актуальными проблемами экологии в настоящее время является:

- сокращение природных ресурсов;
- отсутствие рационального использования всех видов ресурсов;
- разумная достаточность производства и потребления;
- недостаточное экологическое воспитание населения;
- отсутствие полного цикла утилизации отходов производства и потребления;

Многие проблемы окружающей среды имеют общепланетарный характер.

Глобальные климатические изменения, наблюдаемые в последние годы, которые сводятся к потеплению климата. В действительности же наблюдающееся сейчас изменение климата является частью более глубинного процесса – нарушения устойчивого развития из-за нерационального природопользования, приводящее к изменению биосферы и истощению природных ресурсов – основы жизни. Изменения в биосфере развиваются со стремительной скоростью, приводя к росту на Земле деградированных территорий. Происходящие климатические изменения, тесно связанные с этими процессами и усугубляют проблему деградации биосферы.

Общемировые проблемы сохранения окружающей среды должны решаться согласованными действиями всех стран.

Так в июне 1992 г. в Рио-де-Жанейро состоялась Конференция ООН по окружающей среде и развитию, которая была посвящена выработке стратегии устойчивого, экологически приемлемого экономического развития цивилизации.

Принятая стратегия устойчивого развития складывается из следующих основных принципов, на которых должна базироваться экологическая политика Республики:

- каждый человек имеет право на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой в благоприятной для него окружающей среде;
- развитие должно реализовываться так, чтобы в равной мере обеспечить возможность удовлетворения основных жизненных потребностей нынешних и будущих поколений при сохранении окружающей природной среды;
- экологическая безопасность и стабильность должны стать более приоритетными критериями прогресса, чем экономический рост и экономическая эффективность;

- 
- усилить взаимосвязи экономики и экологии, сформировать единую экономическую систему развития, обеспечивающую экологобезопасное хозяйствование;
  - обеспечить свободный доступ населения к экологической информации;
  - сформировать необходимые принципы государственного управления в сфере природопользования направленные на сохранение и при возможности на воспроизводство природных ресурсов;
  - экологизировать сознание и мировоззрение человека.

Таким образом, считаю необходимым и возможным установить основной принцип устойчивого развития общества устанавливающий превалирование экологии над экономикой.

*В.В. Сотников*

---

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**Корнева С.В. генерального директора**  
**Молдавского металлургического завода,**  
**на открытии**  
**I Международной научно-практической конференции**  
**«Экология и жизнь человека»**  
**(Так хочется жить)**

*Уважаемые участники I Международной научно-практической конференции!*

Разрешите от имени руководства ОАО «Молдавский металлургический завод» поприветствовать организаторов и участников I международной научно-практической конференции «Экология и жизнь человека», приуроченной ко Дню Науки, проводимой на площадке ПГУ им. Т.Г. Шевченко.

Программа конференции включает целый ряд вопросов, связанных с развитием экологического мировоззрения и культуры.

Необходимо, чтобы гражданское общество осознавало свою ответственность за сохранение природных ресурсов Земли, активно участвовало в решении таких задач, как сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Проведение конференции по такой актуальной теме является важным событием и судя по количеству представленных участников - будет способствовать привлечению широкого общественного внимания к проблемным вопросам, существующим в экологической среде, а также придаст новый импульс в реализации экологических и природоохранных инициатив.

Молдавский металлургический завод, как один из промышленных флагманов республики, не стоит в стороне от сохранения и бережного отношения к окружающей среде: завод оснащен уникальной, полностью замкнутой системой оборотного водоснабжения без сброса промышленных сточных вод в экосистему. Стоки промышленных и ливневых вод промышленной площадки завода собираются в подземных резервуарах, затем осветляются, очищаются и направляются в оборотную систему водоснабжения, где далее используются в технологическом процессе.

Что касается выбросов от основного производства. Выбросы в атмосферу на предприятии контролируются, в том числе аттестованной лабораторией, а также периодически независимыми лабораториями. Превышений предельно-допустимых выбросов на предприятии не обнаружено.

В 2019 году на заводе разработана и реализуется долгосрочная экологическая программа на период 2019-2026 с бюджетом более 29 млн \$. На сегодня уже реализовано мероприятий на сумму более 4 млн \$. На этом мы не останавливаемся и движемся вперед. Еще раз разрешите поблагодарить организаторов данной конференции, а всем нам пожелать главное здоровья, а также успехов в достижении поставленных целей, и чтобы данная конференция имела продолжение, стала регулярной.

*С.В. Корнев*

---

**ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО**  
**Попченко О.П.,**  
**начальника МУ «Рыбницкое УНО»**  
**на открытии**  
**I Международной научно-практической конференции**  
**«Экология и жизнь человека»**  
**(Так хочется жить)**

*Уважаемые участники конференции!*

Приветствую вас на I международной научно-практической конференции «Экология и жизнь человека», посвященной вопросам сбережения природных ресурсов республики, сохранения ее экологического благополучия и развития природоохранной культуры населения Приднестровья.

Бережное отношение к природе и экологии – одно из основополагающих качеств каждого гражданина и патриота своей страны. Именно поэтому муниципальная система образования Рыбницкого района и г. Рыбницы ставит перед собой задачу воспитания ответственной перед собой и перед окружением личности, осознающей свое место и свою миссию в современном обществе.

Экологическое воспитание детей в муниципальных образовательных учреждениях начинается с первой ступени обучения – дошкольного образования. Именно здесь закладываются основы экологической культуры ребенка и осознания себя как члена социума.

Преимственность в области освоения экологических знаний принадлежит организациям общего и дополнительного образования, которые совершенствуют знания обучающихся в названном направлении, способствуют мотивации школьников к соблюдению культуры экологии и охране окружающей среды.

Проблема, поднятая на сегодняшней встрече, не потеряет своей актуальности продолжительное время, поскольку всегда будет стоять вопрос сохранения и воспроизводства природных ресурсов, влияния производства на природу и здоровье населения республики, поиска решений минимизации вредного воздействия человека на окружающую среду.

Желаю всем плодотворной работы в ходе конференции, успешных изысканий и достижения поставленных целей.

*О.П. Попченко*

---

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

Экология и человек .....	13
Экологические проблемы .....	109
Экология воспитания и образования .....	251
Здоровье и окружающая среда .....	389
Краса моя – природа .....	495



# ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

*Человек был и всегда остается сыном природы, и то, что роднит его с природой, должно использоваться для его приобщения к богатствам духовной культуры. Мир, окружающий ребенка, - это прежде всего мир природы с безграничным богатством явлений, с неисчерпаемой красотой. Здесь, в природе, вечный источник детского разума.*

*В.А. Сухомлинский*

## Секция: ЭКОЛОГИЯ И ЧЕЛОВЕК

<i>Антонова А. А.</i> БУДЕТ ЛИ ГОРОД-САД?.....	15
<i>Брынза Т.П., Рагнев С.Н., Еремеева Т.В., Седов Г.И.</i> РОЛЬ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ПГУ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО В СОЗДАНИИ ГОРОДСКОЙ ЭКОСИСТЕМЫ....	19
<i>Булаева Г.П.</i> ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА.....	22
<i>Гончар С. Ю., Степанова Е.А.</i> ПРИОРИТЕТНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЖЕНЩИН СЕЛА ГОЯНЫ ДУБОССАРСКОГО РАЙОНА.....	28
<i>Дудник Г. Л., Ищенко Г.О.</i> РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ В ЗБЕРЕЖЕНІ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ.....	37
<i>Завальская Е.С., Шабунин С. Е., Бибикова Е. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ.....	43
<i>Кизима В.В., Каушмян В.В.</i> ВНЕДРЕНИЕ РЕСУРСОВ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В Г. БЕНДЕРЫ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА...	45
<i>Леонтьев Г.П., Дудник Г.Л.</i> РОЛЬ НПП «КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ» В ЗБЕРЕЖЕНІ ЛІСОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ.....	48
<i>Мустя М.В., Филипенко С.И., Негруша Е.О.</i> ВЛИЯНИЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОГО РЫБОЛОВСТВА НА РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ ДНЕСТРА В ПРЕДЕЛАХ ПРИДНЕСТРОВЬЯ.....	55
<i>Наумов Д.И.</i> ПРИРОДА В СОЦИАЛЬНОЙ ПАМЯТИ БЕЛОРУСОВ.....	61
<i>Нимирская О.А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ....	65
<i>Опалко А.И., Грабовой В.Н., Опалко О.А.</i> ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ ДЕКОРАТИВНОГО САДОВОДСТВА.....	68
<i>Питюл М.Д., Спиваков Е.Ю.</i> СОЗДАНИЕ ГЕТЕРОЗИСНЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТА С РАЗНОЙ ОКРАСКОЙ ПЛОДА.....	77
<i>Тягульский К.А.</i> УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА.....	80
<i>Филипенко С.И., Рязанов А.П., Мустя М.В., Филипенко Е.Н., Сотников П.В., Ильченко Б.К.</i> РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НИИ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, И ЕГО РОЛЬ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЭКОСИСТЕМЫ р. ДНЕСТР.....	85
<i>Чирков Е.Б., Балтаков А.А., Кывыржик И.О.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СЛУЧАЕВ НАСТУПЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ НАРУШЕНИЙ.....	92
<i>Ярошинская А.</i> СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ РОБОТОТЕХНИКА, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ (ИИ), БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ И ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (ЦУР): ПРИМЕР СОТРУДНИЧЕСТВА КОМПАНИЙ VIGTESH И ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ.....	99

*А. А. Антонова, мастер службы озеленения,  
МУП «РПКХиБ»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **БУДЕТ ЛИ ГОРОД-САД?**

*В статье отмечена работа по приданию городу культурной красоты путем строительства скверов, садов, парков, созданию благоустроенных мест отдыха. Указана большая работа по созданию парка «Набережный», где высажено более двухсот декоративных деревьев и кустарников. Отмечена большая работа по благоустройству и установке малых архитектурных форм, созданию клумб и озеленению.*

**Ключевые слова:** *создание парков, благоустройство, декоративные деревья, кустарники.*

Еще на заре становления науки «экология» особый упор делался на сохранение окружающей среды и всего прекрасного, которое окружает нас. Это сохранение и создание парков, в составление зеленых насаждений, являющихся основой жизни человека.

Именно такую задачу ставит перед собой Рыбницкое предприятие коммунального хозяйства и благоустройства.

Все чаще звучат в статьях ведущих экологов призывы вернуть природе ее естественный облик, вернуть луга, пастбища, леса с разнообразной растительностью, сказать «нет» монокультурному лесу.

Мы, в Рыбнице, конечно, не стремимся вернуть «дикие» леса, мы стремимся наш город превратить в город-сад, в цветущий сад, создавая парки, скверы, места отдыха, где человек, освобожденный от работы мог отдохнуть, подышать чистым воздухом, полюбоваться красотой, окружающей его.

Одной из важных задач является возможность психологической разгрузки человека, цифровой мир не позволяет нам остановиться, насладиться природой, дать отдых уставшим глазам.

Наше предприятие взяло на себя ответственность жителям и гостям нашего города иметь возможность отдохнуть, создать для них оазис прекрасного.

Для исполнения поставленных задач, были намечены этапы, согласно которым мы превратим город Рыбницу в город сад.

В качестве первого этапа была сделана расчистка рекреационной зоны в районе реки Днестр, с посадкой новых видов деревьев и кустарников, создание декоративных клумб, установка скамеек вдоль набережной; разбивка нового парка, получившего название «Набережный», с дорожно-тротуарной сетью и посадкой декоративных кустарников и деревьев, следующих видов в следующем количестве:

- 
1. Туя шаровидная – 12 шт.
  2. Спирея Вангутта – 65 шт.
  3. Дейция – 36 шт.
  4. Пузереплодник – 16 шт.
  5. Вишня плакучая – 50 шт.
  6. Вишня шаровидная – 3 шт.
  7. Шелковица шаровидная – 25 шт.
  8. Шелковица извилистая – 15 шт.
  9. Катальпа шаровидная – 50 шт.
  10. Клен – 80 шт.
  11. Ива плакучая – 15 шт.
  12. Ясень лимонный – 20 шт.
  13. Береза – 100 шт.
  14. Рябина – 50 шт.

Второй этап:

1. Регулярная санитарная расчистка парка им. Кирова
2. Омоложение существующего парка

В рамках исполнения намеченных этапов, были выполнены работы по закладке альпинариев в рекреационной зоне реки Днестр, парке им. Кирова, установлено вертикальное озеленение в парке им. Кирова, на площади Победы, проведена реконструкция существующих клумб, выполнены работы по подготовке земли к посеву газона и соответственно посев газона, оборудованы стационарные посты для полива зеленых насаждений.

В весенний и осенний период регулярно ведутся работы по посадке зеленых насаждений.

При выборе посадочного материала, кроме привычных нам берез, лип и кленов, мы стараемся пополнить наши парки и скверы новыми деревьями и кустарниками.

В частности в парке «Набережный» были высажены ивы и вишни плакучей формы, которые хорошо себя чувствуют вблизи воды.

В общем, парк «Набережный» отличается разнообразием произрастающих растений, это лиственные: катальпа шаровидная, рябина красная, вишня плакучая и шаровидная, ива плакучая, рябина плакучая, береза, клен красный, ясень лимонный, туя ф. Смарагд, ель обыкновенная, лиственница.

Пройдет несколько лет и парк «Набережный» будет встречать жителей и гостей города тихим шелестом листвы и притягивать красотой необычных растений.



*Рис. 1. Рекреационная зона в районе реки Днестр.*

Рекреационная зона в районе реки Днестр стала местом отдыха и прогулок жителей.

Здесь обустроены альпинарии, что является для нашего города чем-то новым. В связи с тем, что в альпинарии основной акцент делается на камни, здесь высажены небольшие кустарники такие как спирея Бумальда и барбарис эректа.



*Рис. 2. Альпинарии.*

По такому же принципу обустроены альпинарии и в парке им. Кирова.

Был обновлен зеленый фонд парка им. Кирова, посажены шаровидные формы деревьев, ель формы коника, лаванда.

Площадь Победы была реконструирована, обновлены архитектурные формы и озеленение. Произведена санитарная расчистка существующих зеленых насаждений, удалены старые и пораженные болезнями ели, было высажено 22 голубых елей.

---

С середины весны и до первых заморозков глаз радуют яркие клумбы, засаженные бордюрными розами и различными однолетними цветами – бархатцы, виолы, петунья, сальвия.

Одним из новшеств является вертикальное озеленение. Кованные арки, вазоны заполняются ампельными бегониями и геранью, сульфиниями. Осенью им на смену приходит хризантема.



*Рис. 3. Кованные арки.*

Подводя итогу вышесказанному и работе предприятия коммунального хозяйства и благоустройства, хочется отметить что на этом наши работы не останавливаются. Все это требует должного ухода, чтобы сейчас и всегда радовать наших горожан, чтобы у нас был повод для гордости нашим уютным и зеленым городом, чтобы у нас был стимул делать его лучше, чтобы в каждодневной суете мы могли найти хотя бы миг, оглянуться вокруг нас и насладиться окружающей красотой в ярких красках клумб, в тени раскидистых деревьев,

Надеемся и верим, что мы сумеем превратить наш любимый город в зеленый, цветущий город-сад!

#### **Литература:**

1. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. – М.; 1991 г.
2. Сало В.Н. Зеленые друзья человека. – М.; 1975 г.
3. Гейземак Т.С., Иванов Б.И., Ляхиков С.И. и др. Полезные декоративные растения Молдовии. – Кишинев, 1962 г.
4. Леонтьяк Г.П., Леонтьяк-Наку Н.Г. Растительный мир и здоровье человека. – Тирасполь, 2020 г.

*Т.П. Брынза, директор,  
НУОЦ Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
С.Н. Рагнев, зам. директора по ТО  
НУОЦ Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
Т.В. Еремеева, зам. директора по научно-методической работе  
НУОЦ Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
Седов Г.И., вед. специалист  
НУОЦ Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Тирасполь, Приднестровье*

## РОЛЬ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ПГУ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО В СОЗДАНИИ ГОРОДСКОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

*Аннотация: в данной статье раскрывается тема озеленения городской среды, последствия стихийной посадки деревьев, последствия этих посадок, пути исправления ошибок, опыт работ сотрудников Ботанического сада ПГУ им. Т.Г. Шевченко о размножении тополя красонервного и разработки технологии выращивания его как объекта озеленения на улицах г. Тирасполя.*

**Ключевые слова:** *городская среда, озеленение улиц, обрезка деревьев, тополь красонервный, вегетативное размножение.*

В настоящее время все чаще и чаще население земного шара задумывается об экологической составляющей городской среды, в которой он проживает. И это не зря. И смело можно перефразировать поговорку: «Мы это то, что мы едим» на «Мы это то, чем мы дышим». Так как чистота воздуха является залогом здоровья.

Большая часть населения земного шара проживает в городской среде. И от того, как человек формирует себе среду проживания зависит качество его жизни. Город это сложная среда обитания. В ней переплетаются множественные цепочки различных объектов. В результате сложных переплетений образуются две подсистемы антропогенная и природная. Природная система включает в себя гидро-, лито-, аэро- и биосистему. Антропогенная система включает в себя производственную, инфраструктурную и градостроительную системы.

Какая же из выше перечисленных систем будет отвечать за чистоту воздуха? Как можно повлиять на улучшения качество воздуха? На эти вопросы можно постараться найти ответ, рассмотрев некоторые аспекты озеленения города.

Мы знаем, что на чистоту воздуха влияет, конечно, же озеленение населенного пункта. В настоящее время нет единых норм озеленения. Нормы должны разрабатывать каждый город, населенный пункт. Если брать нормы Евросоюза, то они должны составлять 25 м<sup>2</sup>, нормы ООН в среднем 50 м<sup>2</sup>. Этими показателями вряд ли могут похвастаться крупные города. И причина заключается не в том, что администрации городов

---

противники озеленения. Здесь проблема кроится в другом – нормах и правилах озеленения, в которых заложены рекомендованные схемы посадки деревьев и кустарников.

В данных нормах предусматривается посадка деревьев на определенном расстоянии от подземных коммуникаций, от линий электропередач, линий троллейбусного передвижения. Когда в середине прошлого века стихийно озеленялись улицы, тротуары, обочины проезжих частей ни кто не задумывался, что через 15-20 лет саженцы превратятся в крупные деревья, и при порывах сильных ветров поломанные ветки будут обрывать линии электропередач, троллейбусные линии. Ни кто не думал, что корни этих деревьев будут разрушать трубы канализации и водопровода, поднимать асфальт проезжей части и тротуаров. И когда это произошло, появилось много претензий к администрации городов, к службам города Тирасполь.

И тогда было принято решение о вырубке деревьев, посаженных не по нормам и правилам. Центральные улицы города оказались без озеленения. Было принято решение высадить другие деревья и кустарники, которые расположили уже согласно нормам и правилам. Так на улицах появились можжевельник колониовидный, кипарисовик, гибискус сирийский, которые обладают небольшой силой роста и компактной кроной, которая со временем сможет держать крону в оптимальных объемах. Да, сейчас они еще не дают большой тени, но со временем станут защищать горожан от зноя. Еще большой плюс данных деревьев это то, что они относятся к хвойным породам, которые очищают воздух, их корневая система не будет разрушать тротуар и полотно проезжей части.

Среди существующих насаждений присутствуют большое количество деревьев, чей размер и возраст говорит, что их необходимо убрать. Но если они будут убраны, значительно уменьшится количество зеленых насаждений. Было принято провести омоложение данных экземпляров или как называют этот вид обрезки – топpling деревьев. Топpling – это срезание всей кроны, остается только столб. Многим данная обрезка не нравится, и ее называют варварской. По правилам обрезки сильное омоложение должно проходить в несколько этапов, иначе сильная обрезка спровоцирует большое количество волчков, которые имеют недостатки. Топpling в последствии приведет к тому, что если дерево и отобьёт побеги, они будут очень мощные. А из-за быстрого возникновения у них плохо развиты механические ткани, что скажется в дальнейшем на прочности кроны. А центральная часть начнет выгнивать. В итоге это дерево, все таки придется вырубить.

Стоит вопрос, чем же замещать выпады. И тут необходимо вспомнить требования, предъявляемые к деревьям, которые используют для озеленения городской среды. Ассортимент деревьев и кустарников, который используют для озеленения улиц, должен обладать следующим требованиям:

1. Стойкостью к загрязнению воздуха.
2. Декоративность.
3. Умеренность образования прироста.

4. Хорошая отзывчивость на обрезку.
5. Породы, очищающие воздух.
6. Стойкие к засухе и суховею.

К таким породам относятся клен, вяз, тополь.

Отдельно хочется остановиться на такой породе как тополь красонервный (*Populus neriubens*). Сорт тополя черного. Гибрид тополя черного сорта Италика и тополя Симона (*P.nigraItalica* x *P.Simoni*). Существует много противников этой породы из-за неблагоприятных последствий цветения женских особей тополя. Когда проводили высадки тополя в 20 веке не учли, что у тополя есть и мужские особи, которые смело можно использовать в озеленении.

Если рассматривать тополь в озеленении улиц, можно отметить множество положительных качеств. Тополь является отличным источником сбора пыльцы, пчелы собирают с него вещество, из которого делают прополис, данная порода выделяет фитонциды, которые очищают воздух, методом подавления жизнедеятельности вредных микроорганизмов, очищает воздух от пыли и газа. Тополь прекрасная порода в озеленении как отдельно стоящая (солитер), так и хорошо сочетающаяся в группе, в зеленых стенах. Кроме этого данную породу смело можно рассматривать для создания ветроломных линий полей. И если раньше тополь высаживали без разбора и женские экземпляры, и мужские, то сейчас смело можно высаживать только мужские экземпляры, которые не образуют тополиного пуха.

Сотрудниками Ботанического сада ПГУ им. Шевченко началась работа по созданию технологии размножения мужских особей тополя красонервного вегетативным способом. Почему остановились на этом виде? Данный вид отличается хорошим ростом, устойчивостью к загазованности, высокой зимостойкостью, декоративен: красные листья тополя образуются не осенью, а весной, что придает декоративность данному виду.

Однако использование традиционных методов вегетативного размножения одревесневшими и зелеными черенками показало слабую способность корнеобразования. Для решения этой проблемы было решено использовать метод культуры клеток и тканей *in vitro*. В настоящее время, в качестве экспланта, используются апикальные и латеральные почки, и отрабатывается этап стерилизации эксплантов различными асептическими средствами.

Затем будут изучаться различные питательные среды, их влияние на процесс размножения. Таким образом, будут подобраны наиболее оптимальные питательные среды. Далее полученные растения будут проходить адаптацию в парниках, где так же будут проводить изучение и описание периодов роста по фенофазам. В дальнейшем молодые саженцы будут доращиваться в питомнике 1-2 поле. Каждый этап размножения, развития и роста тополя красонервного будет тщательно описываться.

Конечно, получение новых растений за короткий срок не возможно. Поэтому необходимо набраться терпения. И вскоре на улицах городов Приднестровья появятся

---

новый вид тополя, который будет выполнять много функций, включая актуальную – очищение воздуха и при этом не вызывать аллергических реакций у населения.

Сейчас же пока идут исследования можно воспользоваться посадочным материалом, который выращивают в питомнике Ботанического сада ПГУ им. Т.Г. Шевченко. Это и можжевельник казацкий, обыкновенный, тисс ягодный, боярышник, клен остролистный, биота восточная, туя обыкновенная.

*Г.П. Булаева, ст. преподаватель,  
РФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

*«Natura parendovincitur –  
природу побеждает тот,  
кто ей повинуется».  
(Латинское изречение)*

*В статье идет речь о загрязнении воды, что стало причиной смерти людей. О смерти в результате загрязнения экологии. Об уровне роста загрязнения атмосферного воздуха.*

**Ключевые слова:** экология, наука, вода, люди, здоровье.

**Экология человека** – это наука, изучающая закономерности взаимодействия человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром, с динамичной, постоянно усложняющейся средой обитания, проблемы сохранения и укрепления **здоровья**. Главным понятием экологии человека является здоровье. По определению Всемирной организации здравоохранения здоровье – это состояние полного физического, психического и социального благополучия. Следует различать здоровье конкретного человека и здоровье человеческой популяции.

**Здоровье конкретного человека** формируется индивидуально в условиях общества на основе наследственных факторов и образа жизни, который ведет отдельный человек. Здоровье человека – это функциональное состояние его организма, обеспечивающее продолжительность жизни, физическую и умственную работоспособность, хорошее самочувствие и способность воспроизводства здорового потомства.

**Здоровье человеческой популяции (населения)** – популяционное здоровье – понятие статистическое, характеризующееся комплексом показателей, среди которых особое значение имеют следующие:

- **рождаемость** – измеряется числом рожденных детей за один год на 1000 человек населения;

- **смертность** (в том числе младенческая – смертность детей первого года жизни) – измеряется числом смертей за 1 год на 1000 человек населения;

- **средняя ожидаемая продолжительность жизни** различных возрастных групп – число лет, которое в среднем предстоит прожить представителю конкретного поколения при предположении, что смертность представителей данного поколения при переходе его из одной возрастной группы в другую будет равна современному уровню смертности в этих возрастных группах. В истории человечества этот показатель возрос с 21-23 до 80 и более лет;

- средняя продолжительность жизни – время жизни определенной человеческой популяции;

- прирост популяции;

- возрастно-половая структура населения;

- физическое развитие;

- заболеваемость, инвалидность.

**Экология человека** – дисциплина, которая выходит за рамки привычной экологии. По мнению Н. А. Агаджанян и его коллег, биологические свойства организма – важный, но не единственный фактор, определяющий наше благополучие и здоровье, ведь окружающая среда – это не только природа, но и социум, информационное поле, психологический климат. Поэтому в поле зрения экологии человека попадают и такие вопросы: взаимодействие людей и социальных групп; психологические аспекты жизнедеятельности; профессиональное здоровье; информационная гигиена и пр. В рамках экологии человека развиваются и более узкие направления: экология личности; медицинская экология; информационная экология и т.д. [2].

Окружающий нас мир, условия, в которых живет человек, меняются все значительнее и быстрее. За последние 100 лет окружающая человека среда изменилась больше, чем за все предыдущие 40-70 тысяч лет человеческой истории. Современный человек испытывает воздействие новых физических и химических факторов, которых ранее просто не было в природе: ионизирующая радиация, электромагнитные волны и поля, ультразвук, вибрация, аэрозоли, высокие шумовые нагрузки. Химики ввели в наш обиход более 500 тысяч новых веществ и соединений. Экология человека призвана отследить эти изменения и проанализировать, чтобы человечество имело шанс к ним адаптироваться.

Комплексная научная дисциплина, рассматривающая все аспекты воздействия окружающей среды на здоровье населения с центром внимания на средовых заболеваниях, называется медицинской экологией.

---

**Медицинская экология** (синоним медицинские аспекты антропоэкологии) – раздел антропоэкологии и направление в современной профилактической медицине, анализирующий связи и зависимость общественного здоровья и его нарушений от факторов окружающей природной, социальной и техногенной среды.

Медицинская экология **пытается установить причину заболеваний** в непосредственной связи с окружающей средой, при этом учитывается большое разнообразие экологических факторов, нозологических форм заболеваний и генетических особенностей человека. Физические, химические агенты – обычные загрязнители окружающей среды. Особенности образа жизни человека (злоупотребление алкоголем, курение) также могут быть включены в список факторов риска.

В современном мире крайне большое влияние на человека оказывает город. Поэтому медицинская экология тесно связана с экологией города, промышленной экологией. В XX веке стала возрастать доля хронических заболеваний, которые в настоящий момент преобладают. К ним следует отнести онкологические заболевания, заболевания соединительной ткани, иммунной системы, нейродегенеративные, аутоиммунные заболевания, эффект хронического утомления и др. [1].

**Причин** этому находят несколько:

1. Накопление в окружающей среде химических, чужеродных соединений (достигает 4 млн. тонн ежегодно);

2. Истощение систем, отвечающих за обезвреживание токсических соединений (человеческий организм в процессе эволюции выработал лишь специальные механизмы, необходимые для обезвреживания (детоксикации) вредных факторов внешней и внутренней среды).

Индуктором заболевания у человека могут быть различные причины. С одной стороны, это **генетические дефекты** наследственного аппарата, проявляющиеся в виде пигментной ксеродермы, синдрома Дауна и др. С другой стороны, **средовые воздействия** в сочетании с генетическими изменениями формируют огромное количество нозологических форм заболеваний. На основе этого можно сделать вывод, что рост числа хронических заболеваний во многом определяется факторами окружающей среды (абиотическими и биологическими). Согласно данным ВОЗ 75 % (на 2002 год) всех ежегодных смертей в мире обусловлено действием окружающей среды и неправильным образом жизни, 90 % всех злокачественных новообразований вызывается факторами окружающей среды и только 10 % – другими факторами. Анализ причин, приводящих к онкологическим заболеваниям показывает, что главные из них – экологически небезопасные продукты питания и курение.

**Среди важнейших вопросов современности выделим:**

Глобальное экологическое загрязнение, вызванное деятельностью человека, и его влияние на здоровье, продолжительность жизни, заболевания и т.д.

Возрастание социального давления и психологических нагрузок.

Влияние технического прогресса на человека.

Рост численности населения.

Образ жизни современного человека.

Образ жизни в значительной степени определяет здоровье человека. Он включает: питание; полезные и вредные привычки; двигательную активность; нервно-психическое состояние (тревожность, стрессы и т. д.). По мнению сотрудника Океанского университета Цзянсу Чунмей Шеня, экология – один из важнейших факторов, влияющих на здоровье индивидуума. Промышленные предприятия, сельское хозяйство, добывающие отрасли, электростанции, выхлопные газы автомобилей – все это загрязняет атмосферу, главный источник кислорода, которым мы дышим.

Вредные вещества воздействуют на человека через контакт с кожей и слизистой оболочкой, проникают в дыхательные пути, провоцируя астму, бронхит и другие заболевания. Особенно губительному влиянию подвержены жители крупных городов и местностей, где из-за метеорологических условий происходит застой воздуха. Промышленное загрязнение окружающей среды может привести и к генетическим последствиям. Уже сейчас из-за повышения радиоактивности и химического загрязнения учащаются патологии при беременности, деторождении, увеличивается число онкобольных. Через несколько десятилетий экологическая обстановка станет главным фактором, определяющим качество жизни человека.

Экология больших городов обременена действием целого комплекса вредных факторов:

- чрезмерное количество раздражителей, информации, стрессовых ситуаций,
- скученность населения;
- ускоренный темп жизни;
- повышенные шумовые нагрузки;
- разнообразные загрязнения окружающей среды.

Одной из ведущих причин вредных условий жизни в крупных городах является высокая плотность населения. Ниже приведены данные о плотности населения в нескольких крупнейших городах мира, представленные количеством жителей (в тысячах) на 1 квадратный километр территории города.

Данные в единицах: человек на квадратный километр.

Монако – 16205  
 Сингапур – 6386  
 Мальта – 1261  
 Минск – 5509  
 Москва – 4822

Мы обычно радуемся новым достижениям науки, гордимся победами человека над природой. Мы, как правило, хорошо информированы о первых последствиях, о победах и достижениях. Пресса, радио, телевидение широко освещают, главным об-

---

разом, достижения науки, техники и производства, а вот об отрицательных последствиях информации куда меньше. Поэтому большинство людей не ведает об этих последствиях или не осознает в полной мере их значения. Но достаточно ли мы дальновидны в своих оценках, многие из этих достижений могут обернуться бедой.

У Ф. Энгельса есть пророческие слова: *«Не будем слишком обольщаться нашими победами над природой. За каждую такую победу она нам мстит. Каждая из этих побед имеет, правда, в первую очередь те последствия, на которые мы рассчитывали, но во вторую и третью совсем другие непредвиденные последствия, которые очень часто уничтожают значение первых».*

Каждая шестая преждевременная смерть в мире вызвана загрязнением окружающей среды. В 2015 году от болезней, вызванных загрязнением экологии, умерли 9 млн. человек. Это втрое больше, чем от СПИДа, туберкулеза и малярии вместе взятых и в 15 раз больше, чем в результате войн и других форм насилия, сообщает в пятницу, 20 октября, научный журнал TheLancet со ссылкой на результаты исследования, проведенного целым рядом международных и неправительственных организаций [1].

Загрязнение воды стало причиной смерти до 1,8 млн. человек, а присутствие ядовитых и канцерогенных веществ на рабочих местах – до 800 тысяч человек.

Наибольшее количество случаев преждевременной смерти в результате загрязнения экологии (92 процента) приходится на страны с низкими и средними доходами. В государствах с бурно развивающейся промышленностью, таких как Китай, Индия, Пакистан или Кения загрязнение природы является причиной преждевременной смерти каждого четвертого человека.

*Из отчёта исследователей из Оксфордского университета, Национального университета Сингапура и Университета Пенсильвании. Наиболее вероятные риски, угрожающие человечеству до 2030 года.*

Впервые с момента начала выпуска ежегодного отчета о глобальных рисках, все Топ-5 наиболее вероятных рисков, угрожающих планете в перспективе ближайших десяти лет, имеют, по мнению экспертов, отношение к экологии.

В числе основных рисков безопасности авторы отчета назвали:

- экстремальные погодные явления, которые ведут к гибели людей и материальному ущербу;
- провал политики смягчения последствий климатических изменений, проводимой правительствами отдельных стран и крупными компаниями;
- антропогенный ущерб окружающей среде и экологические преступления;
- утрата биоразнообразия и разрушение экосистем;
- крупные стихийные бедствия – землетрясения, цунами, извержения вулканов и геомагнитные бури.

Состояние планеты представляется еще более тревожным более молодым поколениям. В отчете показано, как риски воспринимают люди, родившиеся после 1980 года. Они назвали экологические риски в числе наиболее очевидных чаще, чем другие респонденты. Около 90% молодых участников опроса полагают, что в 2020 году усилится опасность «периодов аномальной жары», «разрушения экосистем» и «риска для здоровья из-за загрязнения окружающей среды». Среди представителей самого старшего поколения эти проблемы считают наиболее опасными только 67% респондентов. Молодежь также считает, что воздействие экологических рисков станет еще более катастрофичным и вероятным в 2030 году. В результате деятельности человека с лица Земли уже исчезли 83% всех диких млекопитающих и половина растений. Это угрожает системам питания и здравоохранения.

**В Приднестровье** растёт уровень загрязнения атмосферного воздуха. Как сообщает Госслужба экологического контроля и охраны окружающей среды, уровень загрязнения атмосферного воздуха в республике в 2018 году несколько вырос по сравнению с 2017-м. Так, в Тирасполе, как и ранее, сохраняется тенденция роста среднегодовых концентраций по фенолу и формальдегиду. В Рыбнице есть некоторый рост по основным наблюдаемым компонентам воздуха.

В Бендерах экологи констатируют снижение содержания в воздухе окиси углерода. В Тирасполе и Рыбнице загрязнение воздуха пылью и окисью углерода выше, нежели в Бендерах. Показатели загрязнения воздуха двуокисью азота практически идентичны во всех городах. По-прежнему на минимальном уровне остается количественное содержание двуокиси серы.

Как отмечают экологи, главным загрязнителем атмосферы в республике является автотранспорт. Современный автомобиль производит коктейль, включающий в себя более 200 загрязняющих веществ. Наиболее канцерогенными из них являются: оксид углерода, диоксида азота и серы, сажа, альдегиды, соединения тяжелых металлов, углеводороды.

При этом с каждым годом автотранспорта в республике становится больше. Так, за последние 8 лет число машин выросло на треть, и 65% автопарка сосредоточены в Тирасполе, Рыбнице и Бендерах.

«За 2018 год от автотранспорта (передвижных источников) количество выбросов по республике составило 30,8 тысяч тонн. В структуре сожженного топлива транспортными средствами преобладало дизельное топливо – 45,5%, на втором месте бензин – 29,4%, доля газообразного топлива составила 25,1%. В целом за прошлый год выбросы от автотранспорта составили 68% от валовых выбросов, а в крупных городах – до 80-90%», – отмечается в документе.



### Список литературы:

1. Экология и человечество на пороге XXI века. Проблемы охраны окружающей среды и здоровья человека / Материалы II Международной открытой сессии «Modus Academicus», Ульяновск, 19-21 ноября 1998.
2. Агаджанян Н.А., Гичев В.И., Тершин Ю.П. Экология человека: избранные лекции. – Новосибирск, 1997. – 389 с.
3. Мовчан В.Н. Экология человека. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004 – 290 с.
4. <https://www.nur.kz/family/school/1765607-cto-takoe-ekologia-celoveka/>.
5. <https://news.un.org › story › 2020/07>.
6. <http://ecoportal.ru/> Всероссийский экологический портал.
7. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q>.

*С. Ю. Гончар, руководитель ОО «Парагон»,  
г. Бендеры, Приднестровье*

*Е.А. Степанова, руководитель ОО «Медики за экологию»,  
г. Дубоссары, Приднестровье*

## ПРИОРИТЕТНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЖЕНЩИН СЕЛА ГОЯНЫ ДУБОССАРСКОГО РАЙОНА

Село Гояны находится в Дубоссарском районе рядом с государственным заповедником «Ягорлык», на слиянии рек Днестр и Ягорлык. Казалось бы, в таком привлекательном месте нет социально-экологических проблем. Однако они имеются, и

об этом свидетельствует социологический опрос, проведённый дубоссарской общественной организацией «Медики за экологию» в рамках проекта «Женщины за чистоту села». Данное исследование потребностей сообщества через анкетирование жительниц села Гояны Дубоссарского района позволяет сделать определённые выводы и рекомендации, которые помогут местным властям и общественным организациям в разработке различных социальных услуг для решения экологических и других проблем

### **Контекст**

Для выявления приоритетных потребностей женщин и девушек сообщества было организовано количественное социологическое исследование. В 2018 году в селе насчитывалось – 335 девушек, всего было проведено анкетирование 45 девушек и женщин села с учётом пола, возраста и местожительства. Анализ анкет позволил не только выявить потребности жительниц села, но и взаимосвязь проблем с такими характеристиками, как место работы, район проживания, наличие детей, уровень достатка семей. Разведывательный тип социологического исследования на основе количественного метода позволил получить максимально объективную и разносторонне представленную информацию. Исследование потребностей сообщества через анкетирование жительниц села, позволило сделать определённые выводы и рекомендации, которые помогут местным властям и общественным организациям в разработке различных социальных услуг. Так в 2019 году на основе представленного социологического исследования была разработана и внедрена новая социальная услуга - централизованный сбор бытового мусора через строительство огороженной ramпы для сбора ТБО.

**Цель исследования** – изучить приоритетные потребности женщин и девушек села Гояны Дубоссарского района.

### **Задачи:**

1. Изучить потребности респондентов.
2. Выявить причинно-следственные связи между социально-демографическими факторами респондентов и их потребностями.
3. Проанализировать и провести оценку динамики развития социальной инфраструктуры сообщества.

### **Методологические основы социологического исследования**

За основу был взят за основу разведывательный тип социологического исследования. Для проведения исследования был выбран количественный метод. Такой выбор был обоснован необходимостью получения максимально объективной и разносторонне представленной информации, а также особенностями респондентов. Команда исследования использовала анкетирование.

Для подготовки опросной анкеты были выявлены логические блоки, анализ которых позволит не только выявить потребности респондента, но и взаимосвязь его

проблем с такими характеристиками, как место работы, район проживания, наличие несовершеннолетних детей, уровень достатка.

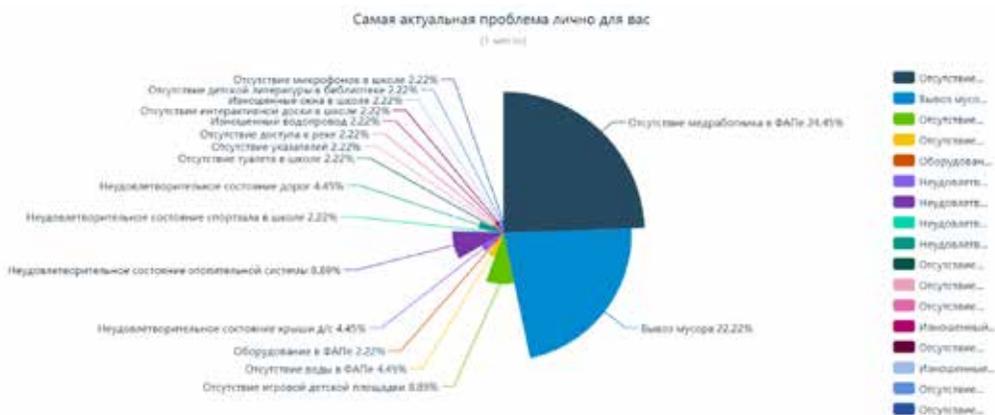
Был проведен количественный опрос 45 девушек и женщин села Гояны по не повторной случайной выборке из 335 представителей генеральной совокупности.

Для достижения репрезентативности были учтены такие факторы, как пол и возраст бенефициаров. Так, согласно собранной о респондентах информации в селе Гояны проживает 335 девушек и женщин. Из них 149 человек проживает в районе «Школа» (44%), 111 (33%) – «Гараж», 75 (22%) в районе «ДК». В первой локации бенефициары распределились по следующим возрастным группам в следующем отношении: 18-25 лет – 15 человек (10%), 26-40 лет – 41 человек (28%), 41-55 лет – 24 человек (16%), 55+ лет – 49 человек (33%). Во втором районе: 18-25 лет – 5 человек (5%), 26-40 лет – 29 человек (26%), 41-55 лет – 26 человек (23%), 55+ лет – 41 человек (37%). Третья локация представлена следующим возрастным составом: 18-25 лет – 4 человек (5%), 26-40 лет – 14 человек (19%), 41-55 лет – 16 человек (21%), 55+ лет – 30 человек (40%). Выборка была распределена с соблюдением данных пропорций географических и возрастных характеристик.

Анкетирование проводилось по разработанному опроснику, содержащему вопросы закрытого и открытого типа. Собранная информация была занесена в специальное программное обеспечение для социологического анализа (SPSS). Обработка данных позволила оперативно проанализировать полученные данные и выстроить, проверить причинно-следственные связи для лучшего понимания потребностей девушек и женщин сообщества.

### Анализ и оценка результатов исследования

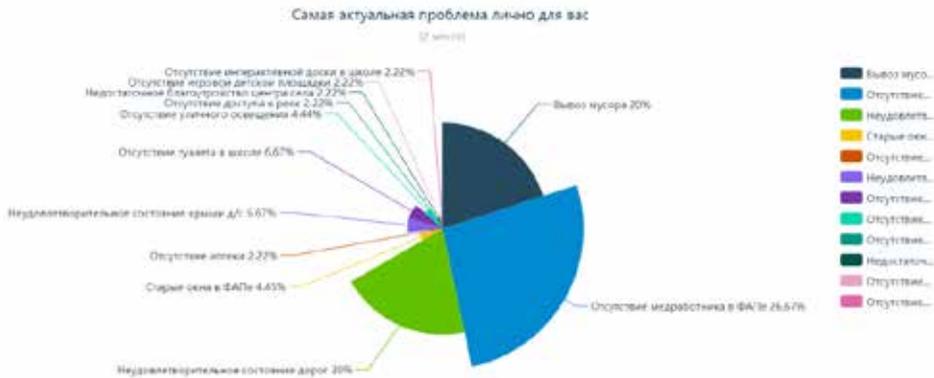
#### Три самые острые проблемы для респондента (открытый вопрос): 1 место



На открытый вопрос о самой актуальной проблеме в селе респонденты на первое место поставили проблему отсутствия медицинского работника в фельдшерско–

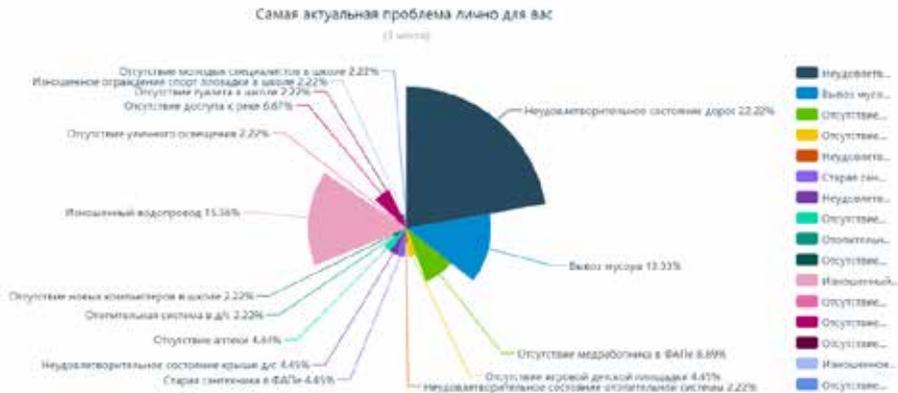
акушерском пункте сообщества (24,45%). Второй по популярности ответ в категории самой острой проблемы – проблема вывозы и складирования мусора в сообществе (22,22%). На третьем месте среди самых острых проблем – отсутствие детской игровой площадки в селе (8,89%).

**Три самые острые проблемы для респондента (открытый вопрос): 2 место**



Второе место по актуальности большинство респондентов отдает отсутствию медицинского работника в ФАПе (26,67% ответов), также вторую позицию занимает проблема вывоза и складирования мусора (20% ответов), третье место второй по актуальности проблемы сообщества занимает неудовлетворительное состояние дорожной сети сообщества (20%).

**Три самые острые проблемы для респондента (открытый вопрос): 3 место**



Третья по актуальности проблема сообщества – неудовлетворительное состояние дорожной сети (22,22%), вывоз и складирование мусора (13,33%), Отсутствие медработника в ФАПе села (8,89%).

### Возраст

		Частота	Проценты
Валидные	18-25	9	20,0
	26-35	4	8,9
	36-45	10	22,2
	46-55	6	13,3
	55+	16	35,6
	Всего	45	100,0

Респонденты пропорционально генеральной совокупности в 35,6% случаев относятся к возрастной группе «55+», 22,2% и 20% относятся к группам «36-45» и «18-25» соответственно, наименьшее количество бенефициаров принадлежат группе «46-55» (13,3%) и «26-35» (8,9%).

### Три области, проблемы которых в селе приоритетны

		Ответы N	Проценты
три проблемы	Здравоохранение	31	27,7%
	ЖКХ	31	27,7%
	Социальная сфера	10	8,9%
	Образование	17	15,2%
	Экология	23	20,5%
Всего		112	100,0%

Наиболее приоритетной проблемной областью большинство респондентов назвали здравоохранение и ЖКХ (по 27,7%), на втором месте Экология (20,5%), Образование заняло третье место (15,2%).

### Изменения в сфере здравоохранения

		Частота	Проценты
Валидные	Хуже	11	24,4
	Значительно хуже	34	75,6
Всего		45	100,0

Изменения в сфере здравоохранения респондентами отмечены лишь негативные, при этом более 75% респондентов оценивают текущее положение как «Значительно хуже».

### Изменения в сфере ЖКХ

		Частота	Проценты
Валидные	Лучше	1	2,2
	Немного лучше	27	60,0
	Нет изменений	13	28,9
	Немного хуже	1	2,2
	Затрудняюсь	3	6,7
Всего		45	100,0

*Изменения в сфере жилищно-коммунального хозяйства получили разные оценки, Так 60% респондентов отметили позитивные изменения отрасли «Немного лучше», когда 28,9% не заметили изменений. При этом следует отметить, что жители района «Школа» чаще других респондентов не заметили улучшений в сфере ЖКХ, что говорит о худшем состоянии инфраструктуры в сообществе.*

**Изменения в сфере социальной сферы**

		Частота	Проценты
Валидные	Немного лучше	3	6,7
	Нет изменений	3	6,7
	Немного хуже	1	2,2
	Хуже	3	6,7
	Затрудняюсь	35	77,8
Всего		45	100,0

*Большинство респондентов затрудняются ответить об изменениях в социальной среде сообщества, что говорит либо о неполном понимании данного понятия респондентами, либо спорном развитии события в данной отрасли.*

**Изменения в сфере образования**

		Частота	Проценты
Валидные	Лучше	8	17,8
	Немного лучше	32	71,1
	Нет изменений	1	2,2
	Затрудняюсь	4	8,9
Всего		45	100,0

*Большинство респондентов отмечают небольшие позитивные изменения в сфере образования, что подтверждается мнением респондентов об актуальных проблемах сообщества, где доля проблем в сфере образования минимальна.*

**Изменения в сфере экологии**

		Частота	Проценты
Валидные	Немного лучше	1	2,2
	Нет изменений	3	6,7
	Немного хуже	25	55,6
	Хуже	6	13,3
	Затрудняюсь	10	22,2
Всего		45	100,0

*Большинство респондентов отмечает сферу экологии как отрасль с негативной динамикой развития, что подтверждается большой долей проблемы вывоза и складывания мусора в сообществе. Степень оценки «немного хуже», выбранная большинством респондентом, говорит о давнем характере проблемы, которая не находит своего решения.*

### Изменения в сфере культуры

		Частота	Проценты
Валидные	Лучше	5	11,1
	Немного лучше	34	75,6
	Нет изменений	2	4,4
	Немного хуже	1	2,2
	Хуже	1	2,2
	Затрудняюсь	2	4,4
Всего		45	100,0

Большинство респондентов позитивно оценили изменения в сфере культуры, что подтверждается отсутствием данной отрасли в списке наиболее острых проблема, по мнению бенефициаров.

### Изменения в сфере трудоустройства

		Частота	Проценты
Валидные	Нет изменений	1	2,2
	Немного хуже	5	11,1
	Хуже	7	15,6
	Значительно хуже	2	4,4
	Затрудняюсь	30	66,7
Всего		45	100,0

### В какой сфере вы работаете

		Частота	Проценты
Валидные	Сотрудник(ца) бюджетной сферы	23	51,1
	Сотрудник(ца) частной компании	3	6,7
	Домохозяйка/ домохозяйин	1	2,2
	Пенсионер	11	24,4
	Не работаю, но ищу работу	7	15,6
Всего		45	100,0

Большинство респондентов затрудняются оценить динамику области трудоустройства, при этом половина опрошенных является сотрудницами бюджетной сферы, а четверть - пенсионерками. Данный фактор говорит о слабом участии девушек и женщин села в частном секторе. В то же время 15,6% респондентов находятся в активном поиске работы, что говорит об ограниченных возможностях трудоустройства в сообществе. При этом бенефициары, занятые в частном секторе и соискатели работы оценивают динамику отрасли трудоустройства строго негативно.

### Активность участия в жизни села

		Частота	Проценты
Валидные	Довольно редко, практически не участвую	27	60,0
	Периодически, если проблема меня затрагивает	8	17,8
	Довольно часто, по разным проблемам	6	13,3
	Я активно участвую в жизни села по многим проблемам	3	6,7
	Затрудняюсь ответить	1	2,2
Всего		45	100,0

60% всех респондентов заявили о своем пассивном участии в жизни села, 17,8% готовы защищать свои интересы при прямой угрозе им и лишь 13,3% активно принимают участие в процессе принятия решений на уровне сообщества.

**Аргументация слабой активности**

		Частота	Проценты
Валидные	У меня нет времени на это	14	31,1
	Я не считаю это важным	2	4,4
	С моим мнением не считаются	10	22,2
	Я не уверена в том, что это что-то изменит	10	22,2
	Всего	36	80,0
Пропущенные	Системные	9	20,0
Всего		45	100,0

Большинство респондентов, заявивших о своей пассивности, аргументировали свою позицию отсутствием свободного времени, что говорит о слабом понимании роли женщин в развитии села. Второй по популярности, не менее тревожный ответ – «С моим мнением не считаются» и «Я не уверена в том, что это что-то изменит», в первом случае бенефициары пробовали принимать участие в жизни села, однако их мнение было отвергнуто, во втором случае респонденты выразили сомнение в том, что к ним кто то прислушается. Возможно, третья категория респондентов была свидетелем отказа учета мнений второй категории. Примечательно, что наиболее пассивны жители района «Школа», где 16 из 19 респондентов заявили о своем пассивном участии в жизни сообщества. Также вызывает интерес отсутствие взаимосвязи с наличием несовершеннолетних детей, так подавляющее большинство пассивных респондентов не имеют детей на иждивении.

**Уровень доходов**

		Частота	Проценты
Валидные	Нам хватает денег на еду, но покупать одежду уже трудно	18	40,0
	Нам хватает денег на еду, одежду и мы можем кое-что откладывать, но этого не хватает, чтобы покупать дорогие вещи	22	48,9
	Мы можем позволить себе покупать некоторые дорогие вещи (такие как телевизор или холодильник)	5	11,1
Всего		45	100,0

40% респондентов испытывают затруднения с приобретением товаров, стоимость которых превышает текущие расходы, например, одежды. В то же время практически половина респондентов заявила о возможности приобретения одежды, но затруднения в приобретении дорогостоящих предметов быта, что говорит о низко-среднем уровне дохода бенефициаров сообщества.

---

## **Выводы**

Ключевые проблемы села: отсутствие медицинского работника в ФАПе села, проблема вывоза и складирования мусора в селе, неудовлетворительное состояние дорожной сети сообщества.

Среди прочих проблем респонденты выделяют неудовлетворительное состояние ФАПа, школы, спортивного зала, водопровода, отопительной системы и кровли детского сада.

Наиболее активное население проживает в секторе «ДК», наиболее пассивное в районе «Школа».

Отрасли с явно негативной динамикой развития – «ЖКХ», «Экология», «Трудоустройство». В селе существует проблема трудоустройства, латентно признаваемая частью бенефициаров.

Доход бенефициаров в селе низко-средний. Более 35% целевой аудитории вошло в третий возраст, 55+ лет

Женщины и девушки села в большинстве своем пассивны, свою позицию объясняют отсутствием времени и нежеланием лидеров мнений прислушиваться к их позиции.

## **Рекомендации**

- Необходимо сконцентрировать работу вокруг проблем в области здравоохранения, экологии и дорожной инфраструктуры, как наиболее проблемных отраслей.

- Необходимо соблюсти репрезентативность бенефициаров при создании общей рабочей группы по созданию устойчивой общественной услуги.

- Необходимо провести информационную кампанию о важности участия в процессе принятия решений, сделав особый упор на бенефициаров из района «Школа».

- Необходимо обратить особое внимание на ситуацию с трудоустройством девушек и женщин в селе, продумать варианты занятости для возрастной группы 55+ лет.

- Отдельное внимание стоит уделить бенефициарам с ограниченными возможностями, поскольку респонденты ни разу не упомянули их в свете проблем и необходимых решений.

- Необходимо проводить данный мониторинг ежегодно для измерения динамики ситуации.

*Г.Л. Дудник заступник директора,  
головний природознавець  
Г.О. Іщенко інженер з природокористування  
Національний природний парк  
«Кармелюкове Поділля»*

## **РОЛЬ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ В ЗБЕРЕЖЕНІ БІОРИЗНОМАНІТТЯ**

*У статті, на прикладі національного природного парку «Кармелюкове Поділля», розглянуто роль заповідних екосистем у збереженні біорізноманіття. Дана ландшафтна та соціологічна характеристика Парку, а також оцінка екологічного стану території. Визначенні основні чинники антропогенного впливу та його наслідки. Узагальнено висновки щодо цінності території у загальнодержавній екологічній мережі та надані пропозиції що заходів із збереження та відновлення природних екосистем Парку.*

**Ключові слова.** *Природно-заповідний фонд, національний природний парк, біорізноманіття, флора, фауна, ландшафтні та соціологічні аспекти.*

**Вступ.** Збереження ботанічної та природної різноманітності ландшафтів Землі, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонового моніторингу навколишнього природного середовища є однією з найважливіших проблем сучасності. Збереження генофонду тваринного та рослинного світу, генофонду лісів можливо лише у заповідних екосистемах.

За сучасного наростаючого антропогенного впливу та пов'язаного з ним інтенсивного природокористування функціонуванню і розвитку природно-заповідного фонду, як оберегу біорізноманіття й моделі управління екосистемами, відводиться першочергове значення.

Природно-заповідний фонд, повинен охоронятися як національне надбання, в якому діє особливий режим охорони, відтворення та використання. Приналежність до його складу природного об'єкта дає змогу певним чином регулювати антропогенний вплив на нього та сприяє охороні біорізноманіття ландшафтів, розробляти ефективні заходи подальшої охорони та відкриває нові перспективи розвитку.

Класичним напрямком охорони природних об'єктів є заповідний режим, який включає рішення таких завдань, як розробка наукових і практичних питань заповідної справи, охорона шляхом заповідання унікальних в науково-природних та народногосподарських відношеннях географічних ландшафтів, охорона всього видового і внутрішньовидового різноманіття органічного світу і, в першу чергу, генофонду ендемічних (розмішених на окремих територіях), реліктових (збережених з минулих ге-

---

ологічних епох) і інших рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин та забезпечення всім необхідним для їх життя і еволюції, економічних умов і географічного простору, збереженість екосистем захисного призначення - ґрунтозахисного, водорегулюючого, полезахисного і інші, охорона рекреаційних екосистем, які зможуть забезпечити соціальні потреби людей в їх відпочинку та в встановлені фізичних сил.

**Викладення основного матеріалу дослідження** Національний природний парк «Кармелюкове Поділля» відносно молода природно-заповідна установа, діяльність якої нараховує всього 10 років. За цей час були систематизовані дані по оцінці природних екосистем Парку та їх біорізноманіття. Розробка Проекту організації території національного природного парку «Кармелюкове Поділля», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів дала можливість визначити найважливіші цінності Парку та пріоритети що до їх збереження, які лягли в основу розробки плану заходів, зокрема забезпечення (посилення) збереження природних екосистем, природного біорізноманіття та раритетної флори і фауни НПП.

В ландшафтному і соціологічному аспектах Парк є один з осередків рідкісних, мало трансформованих змішаних грабово-дубових угруповань, широколистяних лісових центральноєвропейських ландшафтів не лише на Вінниччині та Правобережжі, але й на всій Україні.

Територія Парку багата на рідкісні для України види рослин, які знаходяться на межі поширення свого ареалу: рівноплідник рутвицелистий (*Isopyrum thalictroide* L.), плющ звичайний (*Hedera helix* L.), клен явір (*Acer pseudoplatanus*), калина гордовина (*Viburnum lantana*), бересклет бородавчатий (*Euonymus verrucosus*), берека лікарська (*Euonymus verrucosus*), дуб скельний (*Quercus pétraea*), пухнастий (*Stachys pubescens*), дерен справжній (*Cornus mas* L.), цибуля ведмежа (*Allium ursinum*), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis*), сон-трава (*Pulsatilla patens* L.), осока парвська (*Carex brevicollis*), коручка пурпурова (*Epipactis purpurata*), півники угорські (*Iris hungarica*), адоніс лікарський (*Adonis vernalis* L), тюльпан дібровний (*Tulipa quercetorum*) та інші.

Рельєф Парку складний, порізаний достатньою кількістю балок та пагорбів, які забезпечують якісні умови життєдіяльності місцевої фауни – борсука (*Meles meles*), горностая (*Mustela erminea* L.), kota лісового (*Felis silvestris*), сови вухастої (*Asio otus*), мідянки (*Coronella austriaca*), орла карлика (*Hieraaetus pennatus*), шуліка чорного (*Milvus migrans*) та інших.

Найвищу цінність регіону становить лісова рослинність, представлена дубово-грабовим, дубово-ясеновими та дубово-берековими лісами складними за станом (два і більше ярусів) з яскраво вираженими підліском.

Рідкісні угруповання площею 4797 га. складають ботанічні заповідники, які потребують першочергової охорони.

Територія розміщення Парку відноситься до Подільського регіону, стан якого визнаний екологічно кризовим в Україні. До цього призвели наслідки надзвичайної ситуації природного походження - ліси зазнали масштабних ушкоджень внаслідок ожеледі та льодоламу 2000 року. Стихією було пошкоджено 90,1 % вкритих лісовою рослинністю земель або 14738 га їх площі. Як результат, масово спостерігалось обламування крон дерев, пошкодження та злам стовбурів деревостанів, внаслідок чого відбулось повне або часткове всихання, сповільнення росту та ослаблення насаджень, погіршився загальний санітарний стан лісового фонду. Через появу великої кількості водяних пагонів на стовбурах дерев, погіршився фітопатологічний, ентомологічний стан лісів та знизилась їхня технічна якість. Лісовпорядкуванням 2011 року виявлено в насадженнях 38,33 тис.м3 сухостійного та пошкодженого лісу на загальній площі 3407,7 га. Захарашеність виявлено на площі 1624,5 га із загальним запасом 9,61 тис.м3 деревини.

Для приведення насаджень в належний санітарний стан лісовпорядкувальною експедицією запроєктовані суцільні санітарні рубки на площі 185,0 га, санітарно - вибіркові рубки на площі 3751,5 га. На кінець 2017 року санітарно-оздоровчі заходи проведені на площі 2147,0 га, в тому числі: 106,5 га - суцільні санітарні рубки, 2040,5 га санітарно - вибіркові рубки.

Раритетна фракція флори Парку за матеріалами Літопису природи Парку налічує 50 таксонів (Літопис природи, 2015). Найбільше раритетних видів відмічено у родинях Орхідні (6), Жовтецеві (6), Айстрові (4), Гіацинтові (4). На території парку відмічено 26 видів судинних рослин, занесених до Червоної книги України (2009), 4 види, що включені до Червоного списку МСОП (зокрема *Carlina oporordifolia* Besser та ін., Коротченко, Мосякін, 2014), 3 види, включені до Додатку I Бернської конвенції та 7 видів рослин зі списку CITES. Крім того, на території Парку зростають 24 види рослин, що підлягають особливій охороні в межах Вінницької області. (Офіційні., 2012).

Раритетна фауна виділена на підставі Червоної книги України (2009), Європейського Червоного списку тварин, які знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі (1991), Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (IUCN Red list, 2009), Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Бернська конвенція) (1979), Конвенції про збереження мігруючих диких тварин (Бонн, 1979), Конвенції про міжнародну торгівлю видами, які перебувають під загрозою зникнення (Вашингтонська конвенція) (1973), Угоди про збереження афро-євразійських водно-болотних птахів (1996).

На території Парку зареєстровано 17 видів комах, які внесено в природоохоронні списки різного рангу: до Міжнародної Червоної книги (IUSN) – 1, Європейського червоного списку (ЄЧС) – 3, Бернської конвенції (БК) – до Додатку II – 3 види, Бернської конвенції (БК) – до Додатку III – 1 вид, до Червоної книги України – 17 видів. Високий відсоток видів, які знаходяться під охороною, вказує на наявність природних територій що збереглися, і їх велику природоохоронну і наукову цінність.

---

Для території Парку відмічається мешкання 8 видів земноводних та плазунів, які мають природоохоронну цінність.

Із переліку видів птахів Парку 9.32 % занесені до Червоної книги України (ЧКУ), 1.86 % занесені до Червоного списку МСОП із категоріями VU, NT, 3.13 % занесені до Червоного списку Європейського союзу, 95,03% видів занесені до Додатків Бернської конвенції, 35.40 % видів занесені до Додатків Боннської конвенції, 13.66 % занесені до Додатків Вашингтонської конвенції (CITES), 19.25% - до списків Афро-Євразійської угоди про охорону мігруючих видів птахів (AEWA);

Найкращим показником значущості місцевої орнітофауни є кількість видів, що занесені до Червоної книги України. На території Парку зареєстровано 15 таких видів.

Із 45 видів ссавців, яких у різні роки виявили зоологи у регіоні, де знаходиться територія Парку, до списку тих, яким потрібні особливі захист і охорона, відноситься 28 видів (62,2 %).

Для території Парку характерним є високий рівень біорізноманіття. В той же час, ця природоохоронна територія зазнає потужного антропогенного тиску, який створює реальну загрозу існуванню сучасних екосистем, незважаючи на впроваджений тут режим охорони території, визначений законодавством для національних природних парків.

Основні чинники антропогенного впливу в зоні діяльності Парку:

- надмірна розорюваність території;
- недотримання протиерозійних вимог при обробітку ґрунту;
- неконтрольоване використання отрутохімікатів;
- стихійні звалища твердих побутових відходів;
- пожежі у природних комплексах;
- незаконна вирубка лісу;
- надмірні обсяги санітарних рубань в старих насадженнях;
- браконьєрство;
- рекреаційне навантаження в місцях відпочинку населення;
- використання при лісовідновленні чужорідних порід;
- викопування рідкісних рослин.

В останні роки спостерігається зменшення, з ряду причин, обсягів випасання худоби та сінокошення. Що в свою чергу зумовлює такі негативні процеси як витіснення раритетної компоненти лучно-степових ділянок в наслідок задерніння та експансії чагарникової рослинності.

Збільшення площі земель, які використовуються під сільгоспвиробництво, за рахунок розорювання схилів, нецільового використання земель запасу, в тому числі близько до межі Парку, спричинює руйнування узлісь, лучно-степових ділянок та зниження їх біорізноманіття.

**Висновки та пропозиції** Національний природний парк «Кармелюкове Поділля»

- поліфункціональний об'єкт Вінницької області значної площі, який займає суттєве місце у формуванні природних ядер загальнодержавної екологічної мережі. При цьому слід зазначити наступне:

- відзначається висока ландшафтна репрезентативність та унікальність території Парку за рахунок особливостей рельєфу;
- територія Парку характеризується значною збереженістю природної рослинності, особливо лісової із переважанням цінних лісових біоценозів природного походження;
- високими на території Парку є флористична репрезентативність та флористична унікальність;
- територія Парку є однією з найбільш різноманітних і багатих у фауністичному відношенні та рідкісних видів, занесених до Червоної книги України.

Для реалізації завдань по збереженню і відновленню ландшафтного та біотичного різноманіття Парку необхідно забезпечити виконання ряду заходів, які спрямовані на збереження та відновлення природних екосистем Парку на найближчу перспективу, розроблених на підставі Проекту організації території національного природного парку «Кармелюкове Поділля», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів.

Заходи передбачають:

- оптимізацію території Парку та розробку необхідної проектної документації;
- збереження та відтворення корінних лісових насаджень;
- збереження та відтворення лучних та степових екосистем;
- вивчення та збереження видів флори, фауни, оселищ Парку як Смарагдового об'єкту;
- охорона, збереження та відтворення тваринного світу на території Парку.

### **Список літератури:**

1. Закон України про «Про природо-заповідний фонд України». // Відомості Верховної Ради. – 1992.
2. Літопис природи НПП «Кармелюкове Поділля» том I-VIII.
3. Положення «Про національний природний парк «Кармелюкове Поділля»
4. Проект організації території національного природного парку «Кармелюкове Поділля», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів // ПрАТ «науково-виробничий комплекс «Курс»; ПП «Центр екологічного управління». – Київ.2016.
5. Андриенко Т.Л., Орлов А.А., Яворская Е.Г. Рекомендации по выделению новых лесных охраняемых объектов в Винницкой области // Рекомендации по соврем. ведению хозяйства в лесах государственного значения и на землях колхозов и совхозов Подолии. – Винница, 1990.

---

6. Дудник Г.Л. Вплив природокористування на збереження біорізноманіття в НПП «Кармелюкове Поділля». // Збереження раритетного біорізноманіття в національних природних парках, Матеріали науково - практичного семінару працівників установ природно-заповідного фонду (26-27 липня 2016 року, НПП «Кармелюкове Поділля», Вінницької області)- Вінниця ФОП Корзун Д.Ю., 2016.

7. Куземко А.А., Яворська О.Г., Ворона Є.І., Федорончук М.М., Воробйов Є.В., Марківська Л.В., Шпак Н.П. Еколого-ценотичні особливості дубових та грабово-дубових лісів НПП «Кармелюкове Поділля» // Екологічний контроль і моніторинг стану дубових лісів Поділля та особливості їх природного відновлення: мат-ли I Міжнар. наук.-практ. конф. (20-22 травня 2015 р., смт Чечельник). – Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2015.

8. Куземко А.А., Яворська О.Г., Ворона Є.І., Чорна Г.А., Федорончук М.М. Ключові території національного рівня на території Вінницької області та їх значення для оптимізації мережі природно-заповідного фонду // Заповідна справа в Україні. – 2010.

9. Марківська Л.В. Наукова діяльність національного природного парку «Кармелюкове Поділля». // Екологічний контроль і моніторинг стану дубових лісів Поділля та особливості їх природного відновлення: мат-ли I Міжнар. наук.-практ. конф. (20-22 травня 2015 р., смт Чечельник). – Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2015.

10. Марківська Л.В. Рідкісні видів флори та заходи щодо їх збереження на території НПП «Кармелюкове Поділля». // «Збереження раритетного біорізноманіття в національних природних парках», Матеріали науково - практичного семінару працівників установ природно-заповідного фонду (26-27 липня 2016 року, НПП «Кармелюкове Поділля», Вінницької області)- Вінниця ФОП Корзун Д.Ю., 2016.

11. Романчук О.П., Дудник Г.Л. Територія національного природного парку «Кармелюкове Поділля» // Екологічний контроль і моніторинг стану дубових лісів Поділля та особливості їх природного відновлення: мат-ли I Міжнар. наук.-практ. конф. (20-22 травня 2015 р., смт Чечельник). – Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2015.

12. Чован О.О., Яненко В.О. До орнітофауни Національного природного парку «Кармелюкове Поділля» (Вінницька область) та прилеглих територій // Екологічні науки. – 2014. – № 6. – С. 160-170.

13. Яворська О.Г. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки // Колектив авторів під ред. В.А. Онищенко і Т.Л. Андрієнко. – Київ, 2012.

*Е.С. Завальская, ст. преподаватель,  
С. Е. Шабунин, ст. преподаватель,  
МГРИ им. Серго Орджоникидзе,  
г. Москва, Россия  
Бибикова Е. В., преподаватель,  
Тираспольский техникум коммерции,  
г. Тирасполь, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ**

*В статье идет речь о формировании экологической культуры современной молодежи. О раскрытии сущности экологической культуры, охватывающей: экологическое образование, экологическое сознание, экологическое поведение и правовую деятельность, сосредоточенную на гармонизации взаимоотношений между человеком и природой.*

**Ключевые слова:** *экология, природа, культура молодежь, сознание, поведение, взаимоотношение.*

Согласно проведенным исследованиям, одним из важнейших инструментов формирования социально-экологической ситуации в мире является экологическая культура.

Под экологической культурой понимается часть общечеловеческой культуры, система социальных отношений, общественных и индивидуальных норм, взглядов, установок и моральных ценностей, касающихся взаимоотношения человека и природы; целостный механизм человека и природы, реализующийся через отношение человеческого общества к окружающей природной среде и к экологическим проблемам в целом [4].

Нередко экологическую культуру сложно разделить на главную и второстепенную позицию в системе общечеловеческой культуры. В экологической культуре происходит комплексное взаимодействие деятельно-применительного способа, его воплощения и экологического мировоззрения. Они раскрывают сущность экологической культуры, охватывающей: экологическое образование (процесс обучения и усвоения информации об окружающей среде и формирование экологической культуры), экологическое сознание (комплекс идей, взглядов, мотиваций, отражающих экологическую сторону общественной жизни), экологическое поведение и правовую деятельность, сосредоточенную на гармонизации взаимоотношений между человеком и природой [3].

В статье мы рассматриваем сущность и основные составляющие экологической культуры: экологическое сознание (рассматривалось Б.З. Докторовым, С.Д. Дерябо и др.), образование (анализировалось Данило Ж. Маркович, Э.В. Гирусовым, С.Н. Глазачевым и др.), ценности (исследовались Л. Болтански, Л. Тевено, А.В. Мироновым

---

и др.), экологизация социального управления (научные публикации О.В. Аксеновой, Л.В. Егоровой, И.А. Халий и др.).

Формирование экологической культуры довольно глубокий процесс, имеющий свою исходную точку – определение места экологической культуры в системе общечеловеческой культуры.

В современном мире необходимо формировать правильные цели для общества, развивать мировоззренческую позицию у личности посредством актуальных научных знаний: экологических, социально-экономических, эстетических и др., при которой преобразуется потребительское отношение к окружающей среде, господствующее в социуме, на эгоцентрическое. С помощью деятельно-применимого подхода станет возможным изменение сознания человека, его ценностных установок, базирующихся на духовности, традициях культурно-исторического наследия [2].

Критерии оценки деятельности человека определяются мотивацией и способностью к самоограничению в бесконтрольном потреблении. Осмысленная организованная эмпирическая работа, основывающаяся на эволюционно-синергетическом мироощущении, является показателем развитости поставленного уровня экологической культуры, который подвергнут анализам различных методов социологических исследований.

Овладение знаниями об экологической культуре и рассмотрение реальной сложившейся экоситуации предоставляет возможность к моделированию социокультурной ментальности, выявлению экологических норм и стандартов поведения, формированию личностного отношения граждан к окружающей среде, определению показателя состояния экологической культуры в современном обществе (существующие стереотипы о неисчерпаемости природных ресурсов; потребительские стандарты; недостаток информированности о состоянии экологии; пассивное отношение к защите окружающей среды) [1].

2017 год был объявлен Годом экологии в России. Были выполнены главные цели: развитие общих экологических показателей страны; содействие экологической безопасности РФ; привлечение граждан к сохранению природных богатств России; воспитание экологической ответственности всех слоев общества. «Росмолодежь» в качестве рекомендаций в 2017 году определила защиту и сохранение экологической среды как приоритетное направление решения проблем в социальных проектах. Молодёжь активно принимала участие в экофорумах, мастер-классах и реализовывала экологические проекты.

Важно в дальнейшем продолжать вектор развития экологической культуры и экологического сознания, а также разрабатывать новые технологии и методы работы с молодёжью для повышения экологической культуры.

Приведенные выше показатели доказывают, что экологическое сознание и экологическая культура находятся в стадии формирования. Результатом изучения экологиче-

ской культуры и ее несформированности является создание экологических проектов (разработка мероприятий на основе законов о защите окружающей среды по формированию экокультуры) и акций, которые позволяют изменить главенствующие в сознании ориентации на безграничное развитие производства и потребления, материальных благ, ведущих к возрастанию антропогенной и техногенной нагрузки на природу.

**Список литературы:**

1. Алексеев С.М., Сосунова И.А., Борискин Д.А. Экология, экономика, социум: состояние, тенденции, перспективы. – М.: НИИ–Природа, РЭФИА, 2002. – 302 с.
2. Марар О.И. Экологическая культура в контексте современности // Социально гуманитарные знания. – 2010. – № 5.
3. Разенкова Д. Ф. Экологическая культура: социально-философские аспекты формирования: Дис. ... канд. филос. наук: 24.00.01. – М., 2001. – 162 с.

*В.В. Кизима, ст. преподаватель,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
В.В. Каушмян, учитель географии,  
МОУ «Бендерской гимназии №2»,  
г. Бендеры. Приднестровье*

**ВНЕДРЕНИЕ РЕСУРСОВ И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В Г. БЕНДЕРЫ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЯЮЩЕГОСЯ КЛИМАТА**

*В статье раскрываются экологические аспекты возможного внедрения ресурсов и энергосберегающих технологий в г. Бендеры в условиях глобального изменения климата в природно-климатической зоне Приднестровья.*

**Ключевые слова:** *экополис, энергосбережение, агропонная технология, биопозитивность, архофитомелиоративные технологии.*

Одна из принципиально важных проблем, связанная с выбросом углерода в атмосферу может быть решена на уровне отдельно взятого города. Речь идёт о необходимости перехода человечества из эры техносферы к ноосфере, согласно теории В.И. Вернадского, и как один из вариантов, строительство городов нового типа. Речь идёт о развитии и внедрении идеи строительства Экополиса!

---

Одной из оптимальных форм человеческих поселений сегодня считается экополис.

Н.Ф. Реймерс считал, что экополис должен отвечать трём основным требованиям:

- соразмерность архитектурных форм (домов, улиц и др.) росту человечества;
- пространственное единство водных и озеленённых площадей, создающих хотя бы иллюзию вхождения природы в город и расчленяющее его на «субгорода»;
- приватизация жилища, включающего элементы природного окружения непосредственно у дома и квартирное озеленение [2].

Сама идея интересна в том плане, что позволяет рассмотреть этот вопрос применительно к городу Бендеры и подобным небольшим городкам.

На основании результатов исследований, представленных специалистами республиканского Гидрометцентра и учёных Приднестровского государственного университета, к концу столетия среднегодовая температура воздуха в регионе увеличится на 1,5 градуса, а в летнее время на 3 градуса и выпадение осадков сократится на 30% в летние месяцы и на 10-20% в зимние. В связи с этим необходимо заметить, что аграрный сектор занимает важную стратегическую часть страны и в недалёком будущем, ждать высоких урожаев возможно не придётся. В связи с этим городу, как урбанизированной системе необходимо решать проблему продовольствия отчасти самостоятельно через воплощение идеи строительства Экополиса. Но как быть с уже имеющимися строениями и коммуникациями? Одно из решений - это внедрение аэропонной технологии для создания ферм по выращиванию овощей в черте города по технологии сингапурского профессора Ли. Особенность аэропонной технологии заключается в возделывании растений без грунта в условиях разряжённого воздуха, при этом корни находятся, внутри желоба висят в воздухе, а питательные вещества в виде брызг попадают на них, окружая плёнкой раствора, которая становится основным источником питания и влаги. В данной технологии необходимо всего лишь 0,1% воды от традиционного полива [3].

Но сразу же возникает вопрос, где же взять дополнительные площади? Нет, речь идёт не о распашке площадей и территорий нерентабельных предприятий. Существуют площади, которые совершенно не используются – это плоские крыши жилых зданий и сооружений, а также в перспективе строительства из лёгких конструкций воздушных мостов между зданиями, именно это пространство можно использовать для выращивания овощей. Что это даёт с точки зрения экономии ресурсов и энергии:

- экономия энергоресурсов, связанных с традиционным возделыванием с/х культур на орошаемых полях;
- уменьшение выброса углеродсодержащих веществ в атмосферу за счёт сокращения транспорта необходимого для процесса традиционного выращивания и транспортировки продукции;
- технология не требует для выращивания создания высоких температур. Это в

дальнейшем решит не только проблему энергосберегающего плана, сокращения выброса углерода в атмосферу, уменьшение изъятия природных вод, но и позволит открыть новые рабочие места.

Поэтому основываясь на выше сказанном, было проведено исследование двух районов города по обнаружению зданий с плоскими крышами. Для исследования были взяты два квартала в центре города и улица Бендерского Восстания. Согласно исследованию, было выявлено, что в центре города полезная площадь плоских крыш составила (4890 м<sup>2</sup>) и по ул. Бендерского восстания составило (6290 м<sup>2</sup>). При расчётах велись консультации со специалистами кафедры строительной инженерии и экономики БПФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, на этой основе использовались вычисления периметров зданий с учётом свободного пространства без вентиляционных и лифтовых шахт крыш (для 5-ти этажных зданий – 75%, 9-ти этажных – 60%).

В итоге общая площадь двух районов составила 11180 м<sup>2</sup>. В связи с этим согласно аэропонной технологии разработанной, для населения города Бендеры численностью 83,8 тыс. (на 2017г.) необходимо примерно 0,43км<sup>2</sup>, конечно это недостаточно для полного обеспечения, но вместе с тем хочу отметить, что взята только малая часть от всей полезной площади плоских крыш сооружений города. В качестве дополнительных площадей можно использовать «воздушные мосты» между соседними высотными зданиями, на которых также можно разместить подобные «фермы». Что же касается полей сельхоз. угодий находящиеся вокруг города, то их можно преобразовать в рекреационные зоны путём высадки на них древесно-кустарниковой растительности, характерной для нашего региона.

В целом же экополис – это главным образом малоэтажный город с обширными «природными каналами», парками, лесопарками, водоемами, создающий, благоприятные экологические условия, как для жизни человека, так и для существования многих видов растений и животных в его пределах.

Не следует забывать, что город Бендеры обладает достаточно серьёзным промышленным потенциалом, который при благоприятных условиях экономических и политических, может быть серьёзным источником загрязнений атмосферы города. В данном случае представляется решение данной проблемы через усиление автоτροφного блока, снабжающего городскую экосистему органическими веществами и кислородом. Одним из вариантов может быть внешнее вертикальное озеленение стен и фасадов. Для этих целей используются вьющиеся растения, в первую очередь быстрорастущие лианы, способные за 5-10 лет полностью покрыть стены 9-этажного здания. Подходят и другие виды лиан – вечнозеленый плющ, плетневые розы, девичий пяти лопастной виноград, некоторые фикусы, а также ярусное размещение ящиков с ампельными растениями со свисающими побегам и вьющимися стеблями (технология Firestone Green Roof.). Эти и другие архофитомелиоративные мероприятия, придадут зданиям и сооружениям биопозитивный вид, окажут на жителей бла-

---

гоприятное визуально-психологическое воздействие, ибо дают ощущение близости к природе. При этом достигается и решение проблемы защиты стен от перегрева и осадков. Исследования в европейских странах отмечают улучшение микроклимата внутри помещения, уменьшение шума и загрязнений, снижение затрат на отопление (до 15%) [1].

Продовольственная задача важна для любого государства, поэтому в условиях изменения климата для Приднестровья важно поддержать внедрение аэропонной технологии в регионе с привлечением малого и среднего бизнеса и финансовой поддержкой самого государства, для внедрения альтернативных экологичных, значительно менее энергоёмких производств.

### **Список литературы:**

1. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Строительная экология Ростов-на – Дону: Феникс, 2007 г. – 602с.
2. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990г. – 637 с.
3. Материалы заседания круглого стола в ПГУ им. Т.Г. Шевченко «Стратегические подходы к оценке и управлению региональными климатическими рисками» 2011 г.

*Г.П. Леонтяк, доктор с-г наук, профессор, академік  
Вінницький національний аграрний університет*

*Г.Л. Дудник, головний природознавець  
Національний природний парк «Кармелюкове Поділля»*

## **РОЛЬ НПП«КАРМЕЛЮКОВЕ ПОДІЛЛЯ»В ЗБЕРЕЖЕНІ ЛІСОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ**

*Приведена характеристика лісової екосистеми НПП «Кармелюкове Поділля», яка є переважаючою на природно – заповідній території та має виключне наукове значення як зразок праландшафтів центральної частини України. Цінність природних екосистем Парку полягає в їх незначній порушеності, почасти еталонності. В лісах Парку близько 60 % їх площі займають ліси природного походження. Основною лісовою формацією є дубово-грабові насадження. Аналіз матеріалів лісовпорядкування насаджень вказує на те, що площа лісів природного походження постійно зменшується. Це свідчить про зниження потенційної здатності до самовідновлення цих*

природних комплексів. Тому, для забезпечення збереження і відновлення лісів Парку необхідним є розробка і впровадження системи заходів, що враховує природоохоронний режим природо-заповідної території. В зв'язку з цим розглянуто природоохоронний режим території Парку як наслідок її диференційованого зонування, що відображає просторову диференціацію функцій, які ця територія має виконувати. Виявлені особливості ведення лісового господарства в умовах природо-заповідного фонду та режим використання природних ресурсів у межах функціональних зон. Узагальнено висновки щодо збереження цінних природних комплексів і біорізноманіття, забезпечення максимально природного перебігу процесів та запровадження екологічно збалансованого природокористування.

**Ключові слова:** природний комплекс, лісовий масив, деревостан, природоохоронний режим, біорізноманіття, раціональне природокористування.

**Вступ.** Серед усіх типів наземних екосистем найбільш поширеними і найціннішими є ліси. Ліс – це елемент географічного ландшафту, що складається із сукупності деревних, чагарникових, трав'яних рослин, тварин і мікроорганізмів, які в своєму розвитку взаємозв'язані, впливають одне на одного і на навколишнє середовище. Лісова екосистема – це природний або природно-антропогенний лісовий комплекс, що об'єднує угруповання живих організмів і середовища їхнього існування в єдине ціле. Складається з абіотичних і біотичних компонентів, які взаємодіють між собою шляхом обміну речовиною, енергією та інформацією в межах однорідної ділянки земної поверхні. Ці взаємозв'язки відбуваються на основі обміну речовин і енергії, без чого неможливе саме існування екосистеми.

Одним із ключових напрямків збереження цінних природних комплексів, рідкісних, реліктових, ендемічних, лісових екосистем є збільшення територій природно заповідного фонду України. Режим збереження лісових екосистем, порядок їх охорони, ефективного використання та відтворення лісових ресурсів у межах природо-заповідного фонду України є диференційованим в залежності від встановлених категорій об'єктів природо-заповідного фонду, а також природно-кліматичних умов та лісорослинного районування

Національний природний парк – одна з найвищих категорій природоохоронних територій. Ідея створення національних парків полягає в переході на такий тип природокористування, який найменшим чином шкодитиме природі.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Національний природний парк «Кармелюкове Поділля» створений згідно з Указом Президента України № 1057/2009 від 16 грудня 2009 року. Перебуває у державній власності і підпорядкований Міністерству екології та природних ресурсів України.

Одним із основних завдань Парку є збереження та відтворення цінних природних та історико-культурних комплексів і природних об'єктів лісостепової зони, включаю-

---

чи штучні лісові масиви та степові ділянки, підтримання та забезпечення екологічної природної рівноваги в регіоні.

Парк розташований у південно-східній частині Вінницької області в Тростянецькому та Чечельницькому районах, в адміністративних межах 12 сільських рад.

До території Парку погоджено, в установленому порядку, включення 20203,4 га земель державної власності, в тому числі 16518 га земель, які вилучаються у державного підприємства «Чечельницький лісгосп» та надаються Парку в постійне користування, і 3685,4 га земель, що включаються до його складу без вилучення у землекористувачів.

Природно-територіальні комплекси Парку мають крупно мозаїчну структуру, ядром якої є лісові масиви, сконцентровані в декількох ізольованих урочищах: «Торканівська дача» (1190 га), «Крамарівська дача» (3686 га), «Бритавська дача» (5365 га), «Червоно-Гребельська дача» (2510 га), «Вербська дача» (1171 га) та інші.

Парк є ключовою територією Чечельницького національно природного ядра у межах регіональної екомережі Вінницької області. Більша частина ядра (понад 80%) знаходиться у межах Чечельницького адміністративного району, Основу природного ядра складають ботанічні заказники: «Бритавський» (3259 га) та «Червоногреблянський» (1492 га), відповідно загальнодержавного і місцевого значення, а також ботанічний заказником місцевого значення «Вербська дача» (46 га) ботанічні пам'ятками природи загальнодержавного значення «Терещуків яр» (3,8 га) і «Ромашково» (8,7 га).

Тут переважають ландшафти лесових височин, розчленованих врізаними до кристалічних порід ярами і балками, з сірими і темно-сірими лісовими ґрунтами, з грабовими дібровами, а також ландшафти лесових височин із чорноземами опідзоленими й типовими, з дібровами із дубів звичайного та скельного. Флористичну основу цього природного ядра утворюють типові, рідкісні рослини.

Ці ліси відзначаються виключним багатством дендрофлори. Основною лісовою формацією є дубово-грабові ліси. Велику наукову і практичну цінність мають скельнодубові насадження. У другому ярусі їх деревостанів трапляється субсередземноморський вид – берека (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz). Такі насадження практично відсутні на територіях заповідних об'єктів України. Особливо цінними є значні площі наближених до корінних насаджень із переважанням у підліску дерену справжнього (*Cornus mas* L.). У лісових масивах парку виявлені рідкісні рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України – групи асоціацій: дубових лісів із дуба скельного кизилкових, дубових лісів із дуба звичайного кизилкових, дубових лісів із дуба звичайного татарсько-кленових; асоціації: грабово-дубового лісу із дуба звичайного плющевого та грабово-дубового лісу із дуба звичайного маренково-плющевого, грабово-дубового лісу волосистоосокового та грабово-дубового лісу яглицевого, дубового лісу із дуба звичайного свидиново-парвськоосокового, мішаних дубових лісів із дуба звичайного ведмежоцибулевих.

За біогеографічним районуванням України Парк знаходиться у межах Сіретсько-Середньобузького округу Східно-Субсередземноморської провінції Лісостепової підзони Неморально-лісової зони. Південніше Парку проходить межа між Лісостепом і Степом. Парк відіграє надзвичайно важливу роль як єдиний заповідний, в умовах південного заходу Лівобережного Лісостепу, анклав реліктових Кодимо-Савранських лісових ландшафтів, насичених субсередземноморськими елементами флори і фауни.

Згідно з геоботанічним районуванням України територія Парку належить до Південно-подільського округу дубових лісів та лучних степів Української лісостепової під провінції Східноєвропейської лісостепової провінції дубових лісів, остепнених лук та лучних степів Європейсько-Азіатської степової області.

Ліси та інші лісовкриті землі на території Парку займають 88,5% площі. Згідно лісорослинного районування вони відносяться до зони широколистяних мішаних лісів південної частини лісостепу України.

Частка лісових культур в межах лісових земель складає близько 40%, решта лісів є дібровами природного походження. Переважають середньовікові (35,2%) й стиглі і перестійні (21,4%) (за лісівничими нормами) насадження. Найстаріші ділянки лісу збереглися у південній частині масивів Бритавської і Червоногребельської дач, в межах існуючих ботанічних заказників.

Лісова рослинність у Парку представлена переважно дубовими лісами. Деревостани утворюють два види дуба – дуб звичайний (*Q. Robur L.*) (88,9%) і дуб скельний (*Quercus petraea Liebel.*) (0,1%). Саме тут проходить північно-східна межа більш теплолюбного, посухостійкого, дуба скельного якій заміщається на північ дубом звичайним.

До поширених у цих деревостанах видів також належать ясен звичайний (*Fraxinus excelsior L.*), граб звичайний (*Carpinus betulus L.*), клен гостролистий (*Acer platanoides L.*), клен польовий (*Acer campestre L.*), липа серцелиста (*Tilia cordata L.*) та інші. Значну наукову і практичну цінність мають скельнодубові насадження, де в II ярусі деревостану у великій кількості зустрічається субсередземноморський вид, занесений до Червоної книги України – берека (*Sorbus torminalis*).

Чагарниковий ярус також досить різноманітний, його складають кизил звичайний (*Cornus mas L.*), клен татарський (*Acer tataricum L.*), свидина кров'яна (*Swida sanguinea L.*), гордовина (*Viburnum lantana L.*) та інші види.

Домінантами трав'яного ярусу виступають переважно осока парвська (*Carex brevicollis*), зеленчук жовтий (*Lamium galeobdolon*), зірочник ланцетолистий (*Stellaria holostea*). В широких плескатих днищах – ценози з переважанням кропиви жабрій-олистої (*Urtica galeopsifolia*) та цибулі ведмежої (*Allium ursinum*), конвалія звичайна (*Convallaria majalis*), барвінок малий (*Vinca minor*), плющ звичайний (*Hedera helix*) та інші.

---

На узліссях та у прилеглих балках значного поширення набувають також угруповання ксерофітних чагарників з домінуванням терену колючого (*Prunus spinosa*), зустрічаються герань криваво-червоної (*Geranium sanguineum*), різних видів конюшини (найчастіше – конюшини середньої (*Trifolium medium*) та альпійської (*T. alpestre*) та інші.

Територія розміщення Парку відноситься до Подільського регіону, стан якого визнаний екологічно кризовим в Україні. До цього призвели наслідки надзвичайної ситуації природного походження - ліси зазнали масштабних ушкоджень внаслідок ожеледі та льодоламу 2000 року. Стихією було пошкоджено 90,1 % вкритих ліськовою рослинністю земель або 14738 га їх площі. Як результат, масово спостерігалось обламування крон дерев, пошкодження та злам стовбурів деревостанів, внаслідок чого відбулось повне або часткове всихання, сповільнення росту та ослаблення насаджень, погіршився загальний санітарний стан лісового фонду. Через появу великої кількості водяних пагонів на стовбурах дерев, погіршився фітопатологічний, ентомологічний стан лісів та знизилась їхня технічна якість.

Для приведення насаджень в належний санітарний стан запроектовані суцільні санітарні рубки на площі 185,0 га, санітарно - вибіркові рубки на площі 3751,5 га.

Особливістю природо-заповідної території є її диференційоване зонування та, відповідно до нього встановлення природоохоронного режиму. Згідно Проекту організації території національного природного парку виділено такі зони: заповідна зона, зона регульованої рекреації, зона стаціонарної рекреації та господарська зона.

Основу заповідної зони Парку складають ботанічний заказник місцевого значення «Червоногребельський» (частково), ботанічний заказник місцевого значення «Вербська дача», ботанічний заказник загальнодержавного значення «Бритавський» (частково), пам'ятка природи загальнодержавного значення «Терещуків яр», пам'ятка природи загальнодержавного значення «Ромашково».

Загальна площа заповідної зони становить 3973,7 га або 19,66 % від загальної площі Парку, в тому числі 3961,2 га земель, наданих Парку у постійне користування.

Зона регульованої рекреації в межах Парку включає природні території, що мають рекреаційне, еколого-освітнє, культурно-виховне та науково-пізнавальне значення. Ця зона створена також для запобігання негативному впливу природних чи антропогенних чинників на екосистеми заповідної зони.

Загальна площа зони регульованої рекреації становить 7165,1 га або 35,5 % від загальної площі Парку.

Зона стаціонарної рекреації має забезпечити якісний довготривалий відпочинок відвідувачів Парку. У межах цієї зони планується розміщення об'єктів рекреаційної інфраструктури. В основному – це лісові кордони та ділянки під адміністративними та господарськими спорудами. Передбачається, що в цій зоні будуть розміщені капітальні споруди для короткострокового та довгострокового відпочинку рекреантів. Загальна площа зони стаціонарної рекреації становить 10,6 га або 0,1 % від загальної площі Парку.

Господарська зона створена, насамперед, для здійснення господарської діяльності, спрямованої на виконання покладених на Парк завдань, а також з метою втілення принципів сталого природокористування з якомога найменшим впливом на оточуючі природні екосистеми та процеси.

Функціональне зонування НПП «Кармелюкове Поділля» є передумовою його подальшого розвитку, збереження біорізноманіття та раціональне природокористування. При цьому необхідне дотримання наступних принципів господарювання:

- безперервне існування лісового покриву, який підтримується вибіркою окремих дерев або їх біогруп;
- збереження біотичного різноманіття, яке ґрунтується на постійній підтримці лісу як екосистеми;
- відтворення структури природних різновікових лісів, що має за мету формування породної, просторової і вікової структури, яка близька до пралісової;
- постійне підтримання стійкості деревостанів, яка обумовлюється як безперервним існуванням лісового покриву;
- вирубування деревини в обсязі річного приросту, що означає збалансування процесів природного наростання фітомаси і вибирання її в процесі заготівлі деревини приблизно на одному рівні;
- постійна стабільність природоохоронних, захисних, кліматорегулюючих, санітарно-гігієнічних, оздоровчих та інших корисних властивостей лісів;
- збереження ґрунтового покриву – необхідна умова постійного існування та повноцінного функціонування всіх живих компонентів лісу;
- природоохоронні технології заготівлі деревини, які обумовлюються зведенням до мінімуму негативного впливу на лісове середовища.

**Висновки.** Особливістю ведення лісового господарства в умовах природно-заповідного фонду є збереження цінних природних комплексів і біорізноманіття, забезпечення максимально природного перебігу процесів та запровадження екологічно збалансованого природокористування. Це є передумовою розробки системи заходів щодо відновлення природного стану лісів, порушеного в результаті господарської діяльності людини, а саме максимального стимулювання появи насінневого поновлення дуба, буде сприяти його росту і розвитку, переформування дібров паростевого походження в насінневі, створення мішаних за складом і складних за структурою насаджень.

Згідно Літопису природи представниками рослинного світу, які занесені до Червоної книги України є 29 видів, серед яких: берека (*Sorbus torminalis* L.), цибуля ведмежа (*Allium ursinum* L.), осока затінкова (релікт) (*Carex umbrosa* Host), шафран сітчастий (*Crocus reticulatus*), бруслина карлікова (релікт) (*Euonymus nana*), підсніжник звичайний (*Galanthus nivalis* L.), лілія лісова (*Lilium martagon* L.), скополія карніолійська (*Scopolia carniolica*) та інші.

Список тварин, занесених до Червоної книги України нараховує 20 видів.

---

При проведенні лісогосподарських робіт слід особливо охороняти та захищати рідкісні лісові рослини угруповання:

- формація звичайнодубових лісів ведмежоцибулевих;
- формація звичайнодубових лісів дернових;
- формація звичайнодубових лісів свидинових;
- формація скельнодубово-звичайнодубових лісів;
- формація скельнодубових лісів свидинових.

Парк уособлює природу Південного Поділля, регіону, в яких типові подільські елементи і рослині комплекси вбирають в себе з одного боку значну кількість південних субсередземноморських елементів, а з іншого боку – деякі південно-східні елементи, які тут перебувають на західній межі поширення. Важливою є соціологічна значущість і цінність природних комплексів Парку. Особливістю, яка притаманна саме «Кармелюковому Поділля» є значна участь лісів природного походження, рідкісних для України, в тому числі пристигаючих та стиглих, та багатство біорізноманіття Парку в цілому.

Для забезпечення збереження і відновлення лісів Парку необхідним є розробка і впровадження системи заходів, що включає в себе постійні обстеження лісових масивів (в т.ч. лісопатологічні), моніторинг за їх станом, здійснення лісовідновлювальних робіт та, в разі необхідності, здійснення санітарно-оздоровчих заходів, рубок догляду тощо.

#### **Список використаних джерел:**

1. Дудник Г.Л Вплив природокористування на збереження біорізноманіття в НПП «Кармелюкове Поділля». // Збереження раритетного біорізноманіття в національних природних парках, Матеріали науково - практичного семінару працівників установ природно-заповідного фонду (26-27 липня 2016 року, НПП «Кармелюкове Поділля», Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2016. – С. 10-12.

2. Літопис природи НПП «Кармелюкове Поділля». Том V. – Вінниця: ФОП Присяжнюк В.В., 2018 – 303 с.

3. Проект організації території національного природного парку «Кармелюкове Поділля», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів. Том II. – Київ: ПрАТ «науково-виробничий комплекс «Курс»; ПП «Центр екологічного управління». 2016 – 103 с.

4. Проект лісовпорядкування ДП «Чечельницьке лісове господарство», Ірпінь, 2012 – 150 с.

5. Романчук О.П., Дудник Г.Л Роль НПП «Кармелюкове Поділля» у формуванні екомережі Вінницької області.// Досвід та перспективи збереження природо - заповідного фонду Хмельниччини. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково практичної конференції з міжнародною участю. Славути:ТОВ «Каліграф». 2018. – С. 50-55.

6. Червона книга України. Рослинний світ/За ред, Я.П.Дідух К.: Глобалконсалтинг, 2009 – 900 с.
7. Чернявський М.В. Природно близьке лісівництво в дібровах Поділля. // Збереження раритетного біорізноманіття в національних природних парках, Матеріали науково - практичного семінару працівників установ природно-заповідного фонду (26-27 липня 2016 року, НПП «Кармелюкове Поділля», Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., 2016. – С. 71-80.
8. Яцентюк Ю. В. Екомережа Вінницької області./ Ю. В. Яцентюк. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2011– 128 с.

*М.В. Мустя, С.И. Филипенко, Е.О. Негруша (студент)  
Республиканский НИИ Экологии и природных ресурсов  
г. Бендеры, Приднестровье  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко, г. Тирасполь*

## ВЛИЯНИЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОГО РЫБОЛОВСТВА НА РЫБНЫЕ РЕСУРСЫ ДНЕСТРА В ПРЕДЕЛАХ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

**Аннотация:** В рыболовный период наблюдается в среднем по 0,7 рыболовов на 1 км береговой линии на нижнем Днестре и 5 рыболовов на 1 км на Турунчуке. Основные орудия лова – фидерная снасть и удочка, реже спиннинг для ловли хищных рыб. Средний улов рыболовов любителей за одно посещение в период с апреля по ноябрь на нижнем Днестре составил 2,3 кг, на Турунчуке весной – 2,85 кг, летом - 3,2 кг, осенью – 3,1 кг.

**Ключевые слова:** рыболовство, рыбные ресурсы, рыбные запасы.

Любительское рыболовство является одним из доступных, распространенных и любимых видов активного отдыха. Этому способствуют популяризация на телевидении и в интернете, разнообразие орудий лова и приманок, а в нашем регионе и доступность к водоемам, в первую очередь к р. Днестр.

Впервые исследования любительского рыболовства на рыбные запасы Нижнего Днестра проводились учеными Приднестровья, Молдовы и Украины в 2019-2020 гг. (Булат и др., 2019, 2020; Тромбицкий и др., 2020; Филипенко, Мустя, 2020), в которых принимали участие и авторы данной статьи. По результатам исследований толь-

ко с мая по август 2019 года на участке от Дубоссарской ГЭС до с. Незавертайловка (Турунчук) и с. Олэнешть (Днестр), было выловлено почти 87 тон рыбы, основными видами из которых являлись: тарань, сельдь, карась, лещ и др. (Булат и др., 2019). Цель настоящей работы дополнить проведенные исследования, включив Дубоссарское водохранилище.

#### *Материалы исследований*

Материалом исследований послужили учеты рыболовов любителей и их уловов на левом берегу р. Днестр от с. Грушка Каменского района до с. Незавертайловка Слободзейского района, а также на р. Турунчук в пределах Приднестровья. Учеты проводили с марта по октябрь 2019 – 2021 г. Также изучали уловы рыболовов-любителей в группе «Рыбалка в Приднестровье» (<https://vk.com/public94273419>).

#### *Результаты исследований*

В Дубоссарском водохранилище основная масса рыболовов концентрируется в его нижней части, где имеются удобные подъезды к водохранилищу. В нижней части в связи с благоприятным температурным режимом обитают основная масса промыслово-ценных видов рыб. В верхней части водохранилища температурный режим, и глубина водоема подходит в основном для короткоцикловых видов рыб, которые на данном участке встречаются в больших количествах, как в научно-исследовательских контрольных ловах, так и в уловах рыболовов-любителей.

В среднем один рыболов в верхней части водохранилища, где рыбные запасы крайне скудны и представлены в основном мелкими видами, вылавливает за одно посещение весной 0,15 кг, летом 0,2 кг и осенью 0,1 кг рыбы. В нижней части водохранилища уловы богаче – весной в среднем 1,8 кг, летом 2,5 кг и осенью 2 кг рыбы.

Анализируя уловы рыболовов-любителей, из рис. 1 видно, что основными видами вылавливаемых рыб в Дубоссарском водохранилище являются: лещ (26,9%) от общего числа выловленных особей, карась (22%), бычки (19,2%), плотва/тарань (8,2%). В уловах рыбаков Дубоссарского водохранилища не были отмечены такие промыслово-ценные виды рыб как толстолобики и белый амур, что указывает на их угнетенное состояние на данном участке Днестра.

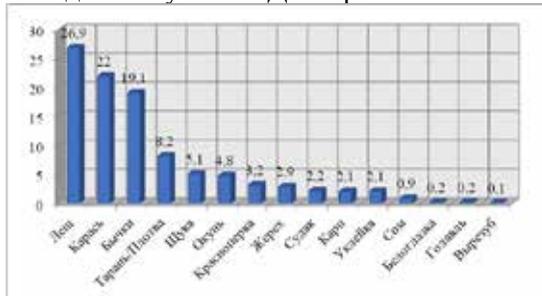


Рис. 1. Примерная общая структура уловов по видам, численность (в %) в Дубоссарском водохранилище

В уловы рыбаков попадает краснокнижный вид – вырезуб, в связи с этим есть необходимость в проведение просветительской работы с рыбаками-любителями, с целью расширения знаний в области ихтиофауны Днестра и особо охраняемых видов рыб. Вызывает тревогу низкая численность в уловах карпа – промыслово-ценного вида рыб и приятного трофея для любого рыболова.

Основными орудиями лова в весенне-летний периоды являлись фидерная снасть, поплавочная удочка, донки, редко - спиннинг с искусственными приманками для ловли хищных рыб, которые ближе к осени становятся основными. Хочется отметить тот факт, что в нижней части Дубоссарского водохранилища, у рыболовов очень часто встречалась щука (5,1%), промыслово-ценный вид и активный биомелиоратор. Из хищных рыб на данном участке встречаются: окунь, жерех, судак, сом европейский и голавль, некоторые виды представлены на рис. 2.



*Рис. 2. Хищные рыбы Дубоссарского водохранилища в уловах рыболовов любителей: сом европейский, судак, щука, голавль (фото из соцсетей)*

В Нижнем Днестре основная масса рыболовов-любителей концентрируется вблизи населенных пунктов и в местах удобного подъезда к реке. В нерестовый период, когда был разрешен лов на одно орудие лова в районе сел Глиное, Коротное и Незавертайловка Слободзейского района возле мостов через р. Турунчук отмечалось до 50 рыболовов на 1 км береговой линии. В труднодоступных местах наблюдались единичные рыболовы на 1-2 км (Филипенко, Мустья, 2020).

Основными орудиями лова на этом участке Днестра аналогичны. Некоторые рыболовы были замечены с запрещенными орудиями лова – «пауками», «косынками», «попдевами», «квоками».

В Нижнем Днестре и рукаве Турунчук в пределах Приднестровья, весной основными видами рыб в уловах являются тарань, карась, густера, уклейка, бычки, редко в уловах попадали судак, жерех, сом, красноперка и карп. В 2021 году был разрешен лов рыбы в период запрета, в этот период основными видами рыб в уловах были: карась, сельдь, лещ, тарань, густера, бычки, реже карп, жерех, красноперка.

Ближе к осени в уловах рыбаков-любителей увеличивается доля карпа, белого амура и толстолобиков (рис. 3, 4). Также в уловах чаще встречаются хищные виды рыб, у которых начинается жор: жерех, щука, судак и голавль.



*Рис. 3. Уловы рыболовов-любителей Нижнего Днестра и рукава Турунчук (фото из соцсетей)*



*Рис. 4. Уловы рыболовов-любителей реки Днестр (фото из соцсетей)*

Средний улов на 1 рыболова за одно посещение в Нижнем Днестре составил: весной – 0,55 кг, летом - 0,9 кг, осенью – 0,8 кг, а на Турунчуке: весной – 2,85 кг, летом - 3,2 кг, осенью – 3,1 кг. Отдельные рыболовы в день вылавливали 5 кг и более.

Основные виды рыб Нижнего Днестра и рукава Турунчук, вылавливаемые рыбаками-любителями представлены на рис. 5 и 6. Наиболее часто встречаемые виды рыб Нижнего Днестра, следующие: карась (26,3%), от общего числа выловленных особей, тарань (16,5%), сельдь (11,3%) лещ (8,6) и густера (8,4%).

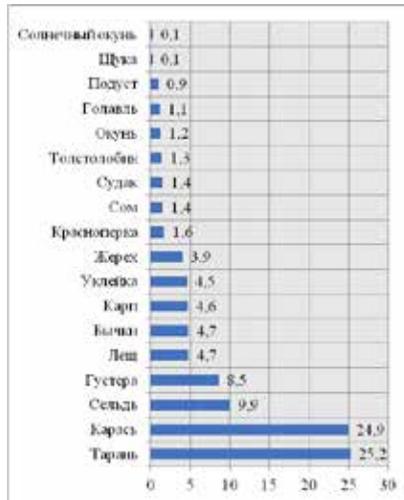
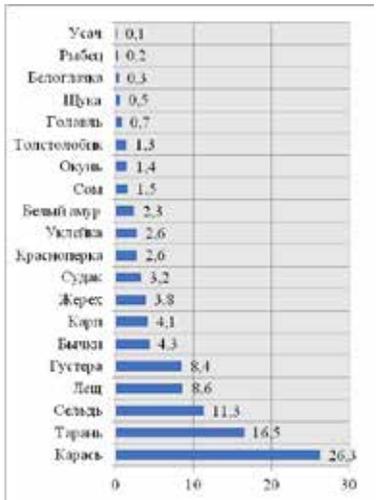


Рис. 5. Примерная общая структура уловов по видам, численность % в Нижнем Днестре

Рис. 6. Примерная общая структура уловов по видам, численность % в рукаве Турунчук

В рукаве Турунчук основными вылавливаемыми видами рыб являются тарань (25,2%), от общего числа выловленных особей, карась (24,9%), сельдь (9,9%) и густера (8,5%). Попадают в ловы рыбаков такие промыслово-ценные виды рыб, как карп (4,1%), белый амур (2,3%), сом (1,5%), толстолобик (1,3%), а также редко рыбец и усач.

В уловах рыбаков-любителей встречались экземпляры карпа, толстолобика, белого амура (18 кг), и сома (21 кг) трофейных размеров (рис. 7, 8). Со слов рыбаков очень редко попадают сомы весом около 100 кг. Осенью рыболовы ловят на спиннинг жерека, щуку и судака, реже попадает сом.

На участке от Тирасполя и ниже по течению некоторые рыбаки на растительные приманки ловят белого амура, который, несмотря на низкую численность в уловах, но благодаря большому индивидуальному весу, занимают до 2 % в уловах. Так, например, в сентябре 2020 г. в районе г. Тирасполь был выловлен белый амур массой 18 кг (рис. 8).



*Рис. 7. Сом массой 21 кг, выловленный на блесну в районе г. Бендеры.*



*Рис. 8. Белый амур массой 18 кг, выловленный в районе г. Тирасполь*

### **Выводы**

1. Обилие рыболовов любителей на р. Днестр и протоке Турунчук зависит от близости населенных пунктов и удобства подъездов к местам ловов. На всей протяженности левобережья Нижнего Днестра и р. Турунчук в пределах Приднестровья за период исследований наблюдалось в среднем по 0,7 рыболовов на 1 км на нижнем Днестре и 5 рыболовов на 1 км на Турунчуке. Максимальная плотность рыболовов в количестве 50 человек на 1 км береговой линии отмечена весной на Турунчуке в районе моста с. Глиное.

2. Основные орудия лова рыбаков любителей – фидерная снасть и удочка, реже спиннинг для ловли хищных рыб.

3. Средний улов рыболовов любителей в день за период с апреля по ноябрь на нижнем Днестре составил 2,3 кг, на Турунчуке весной – 2,85 кг, летом - 3,2 кг, осенью – 3,1 кг.

4. Любительское рыболовство – значительная антропогенная нагрузка на водные биоресурсы Днестра, что требует усиления контроля за соблюдением суточных норм добычи (вылова), а также за применяемыми орудиями лова, т.к. рыбаками-любителями не всегда соблюдаются правила любительского рыболовства.

### **Список литературы:**

1. Булат Ден., Булат Дм., Филипенко С., Мустья М., Богатый Д., Губанов В., Степанок Н., Тромбицкий И. Предварительная оценка прессинга любительского лова на рыбные запасы Нижнего Днестра // Hydropower impact on river ecosystem functioning: Proceedings of the International Conference, Tiraspol, Moldova, October 8-9, 2019. – Tiraspol: Eco-Tiras, 2019 (Tipogr. «Print-Caro»). С. 35-40.

2. Булат Ден., Булат Дм., Зубков Е., Филипенко С., Мустя М., Богатый Д., Губанов В., Степанок Н., Тромбицкий И. Оценка прессинга любительского лова на рыбные запасы Нижнего Днестра (летний и осенний периоды) // Селекция, семеноводство и технологии возделывания сельскохозяйственных культур. – Тирасполь: Есо-TIRAS, 2020. – С. 218-221.

3. Тромбицкий И., Булат Ден., Булат Дм., Зубков Е., Филипенко С., Мустя М., Богатый Д., Губанов В., Степанок Н., Романеску В. О некоторых итогах оценки прессинга любительского рыболовства на рыбные ресурсы Нижнего Днестра // «EU Integration and Management of the Dniester River Basin» – Proceedings of the International Conference, Chisinau, October 8-9, 2020. Chisinau: Есо-TIRAS. – С. 289-296.

4. Филипенко С.И., Мустя М.В. Уловы рыболовов любителей в преднерестовый период 2020 г. // Конференция памяти кандидата биологических наук, доцента Л.Л. Попа. The Conference dedicated Associate Professor L.L. Popa. – Тирасполь: Есо-TIRAS, 2020. – С. 208-215.

5. <https://vk.com/public94273419>

*Д.И. Наумов, к. соц. наук, доцент,  
ученый секретарь,  
Белорусская государственная академия связи,  
г. Минск, Беларусь*

### ПРИРОДА В СОЦИАЛЬНОЙ ПАМЯТИ БЕЛОРУСОВ

*Аннотация. В статье рассматривается роль и место природы в конституировании социальной памяти и менталитета белорусов, выявляются причины устойчивости базовых характеристик национального менталитета в различных исторических условиях.*

**Ключевые слова:** *природа, белорусы, социальная память, менталитет.*

Для типичного представителя современной урбанизированной цивилизации, которая практически с момента наступления нового тысячелетия является доминирующим типом организации социальной жизни, мир повседневности представляет собой набор искусственно созданных материальных объектов и пространственных форм (микрорайонов, улиц, площадей и т.д.). Все в этом урбанизированном мире является

---

продуктом техносферы и выполняет определенные утилитарные функции: от ординарных предметов быта, типичного жилья в многоквартирном доме до городского пространства в целом. В условиях современного мегаполиса фактически техносфера определяет ритмы и параметры жизнедеятельности человека, а природа находится на периферии интересов и приоритетов большинства его жителей. Именно поэтому для современного человека природная среда фактически является только объектом целенаправленной преобразовательной деятельности, источником ресурсного обеспечения жизнедеятельности, средством удовлетворения различных потребностей.

Однако символический статус и ценностно-смысловое значение природы для жизнедеятельности человека в доиндустриальную эпоху были намного выше, что определялось факторами материального и духовного характера. С одной стороны, природно-климатические условия напрямую и объективно определяли экологическую нишу жизнедеятельности человека. С другой стороны, имплицитно природа играла конституирующее значение в формировании картины мира и аксиосферы человека и общества, в создании и поддержании экологически сбалансированной модели поведения человека в целом. Все это нашло свое отражение в материальной и духовной культуре, менталитете, социальной памяти народа. Данный тезис можно проиллюстрировать на конкретном примере, если раскрыть роль и место природы в этнической социальной памяти белорусов. Именно благодаря ей неофициальными символами страны, несмотря на неоспоримые научно-технические достижения и высокий уровень социально-экономического развития современного белорусского общества, до сих пор являются аист или зубр, а в качестве важнейшего маркера коллективной идентичности выступает как непосредственно природа страны, так и наиболее известные памятники белорусской природы (Беловежская и Налибокская пуши, озеро Нарочь, река Неман и др.).

Социальная память представляет собой межпоколенческий механизм сохранения и передачи информации, который выполняет «разные посреднические функции: информативности, сохранения, креатива» [1, с. 6]. Он обеспечивает сохранение функционально полезных моделей и способов социального поведения, символическое взаимодействие настоящего и прошлого, воспроизводство культурно-исторической преемственности между поколениями в обществе. В содержательном аспекте социальная память включает в себя совокупность социальных смыслов, способов оценивания и репрезентации прошлого, культурных практик, мифологем, социальных обычаев и ритуалов, мифологем и идеологем. В структурном плане в социальной памяти выделяют три основных уровня, которые функционально различаются между собой [3, с. 62-63]. Первый уровень характеризует информационно-коммуникационную систему, которая функционирует на основе особых принципов и механизмов сохранения, аккумуляции, переосмысления и воспроизводства информации о прошлом сообщества. Роль носителей социальной информации здесь выполняют

социальные связи, предметы материальной культуры, технические системы и язык, которые конструируют коммуникативные процессы и коммеморативные практики. Второй уровень характеризует особую институциональную структуру, состоящую из социальных правил и нормативных стандартов, организаций и учреждений культуры, необходимую для хранения и воспроизводства ценностно-смыслового цивилизационного базиса, конституирующего социальный порядок и ролевые модели поведения. Третий уровень характеризует социальную память как систему исторически обусловленных ценностей, возникших в качестве результата развития социокультурных практик, укорененных в определенном этносоциальном сообществе.

Для выявления конституирующей роли природы в этнической социальной памяти белорусов необходимо обратиться к генезису национального менталитета. По мнению В.В. Кириенко, базовыми характеристиками национального менталитета белорусов являются: совестливость и сострадание; трудолюбие; толерантность; гостеприимство; созерцательность и неспешность; уважение традиций, следование им; уважение младшими старших и забота старших о младших [2, с. 221]. Как представляется, специфика и устойчивость ментальных характеристик белорусов в современных условиях во многом обусловлены конституирующей ролью природной среды, в основном представленной огромными лесными массивами, сетью сравнительно небольших рек и труднопроходимых болот, в генезисе национального менталитета. Для жителей белорусских земель эпохи раннего средневековья подобный природно-географический ландшафт вкупе с умеренно континентальным климатом стал фактором, который нельзя было изменить, но к которому надо было адаптироваться. Как пишет В.В. Кириенко, невозможность «существенно изменить природные условия сформировала у белорусов не столько рационально-деятельные, сколько созерцательно-приспособительные алгоритмы поведения» [2, с. 19].

Природная среда стала фактором консервации языческих элементов и культурных практик в социальной памяти белорусов, обеспечила достаточно гармоничный синтез христианских и языческих компонентов в рамках формирующейся национальной культуры. Одновременно она задавала регулятивные рамки социальной деятельности и мира повседневности населения, абсолютное большинство которого вплоть до начала новейшего времени проживало в сельской местности и вело крестьянский образ жизни. Поэтому В.В. Кириенко особо подчеркивает конституирующую функцию природной среды в формировании индивидуального и коллективного мировоззрения, картины мира, социальной памяти, аксиосферы и этоса белорусов. Он пишет: «Белорусская хата, березки и сосны, лес и поле, болото, на котором люди, вне сомнения, элементы естественного ландшафта – условия жизни белорусского этноса» [2, с. 21].

Недостаточно благоприятные природно-климатические условия, дефицит людских и материальных ресурсов обусловили скромные темпы хозяйственного развития белорусских земель, доминирующую роль сельскохозяйственного труда в экономи-

---

ческой жизни общества, а не ремесла или торговли, необходимость интенсивно трудиться для достижения экономически значимых результатов. При этом для белорусов сельскохозяйственный труд выступал одновременно как производственный, так и социоконструирующий процесс. Следствием этого стало утверждение сакрального статуса земли в социальной памяти, о чем свидетельствуют прекрасно известные по восточнославянскому фольклору мифологемы: мать-сыра земля, земля-матушка, земля-кормилица [2, с. 41]. Неслучайно важнейшим архетипом в менталитете белорусов является мотив смерти и воскресения, упадка и возрождения для обновленной жизни, который генетически связан как с дохристианскими культами умирающей и возрождающейся природы, так и с аналогичным архетипом «святой Руси», который сформировался в российском социокультурном ареале.

Крестьянский образ жизни белорусов обусловил отбор и воспроизводство таких социальных практик, которые ориентировали на коллективные действия и позволяли обеспечить выживание всего сообщества в сложных природно-климатических условиях. Так, В.В. Кириенко следующим образом раскрывает диалектическую взаимосвязь природных и социокультурных процессов: «Включенность в природу, зависимость от природно-климатических циклов, необходимость выживания в экстремальных условиях сформировали у белорусов базовые алгоритмы: жить не вопреки другим и даже не рядом с другими, а совместно с другими; чувство синхронности, необходимости согласования действий не только в производственно-хозяйственной жизни, но и в бытовой и сугубо личной жизни. Алгоритмы взаимопомощи, взаимобмена, милости к обездоленным, направленные на выравнивание материального достатка, материального положения всех крестьянских дворов общины, зафиксированы в социоцентрической системе координат – «так как у людей», «не хуже, чем у людей», «как люди, так и я»» [2, с. 41]. Именно поэтому центральной частью менталитета белорусов является сказочно-мифологический архетип равенства и справедливости, эсхатологичный по своей сути. В идеале он актуализирует в общественном сознании эгалитарную утопию крестьянского царства, исторически сформировавшуюся крестьянской общиной, а в контексте социальных реалий конституирует своеобразный консерватизм «белорусской души» с его имманентной социальной инертностью.

Таким образом, имплицитно природа конституировала базовые этические регулятивы социального поведения белорусов, обусловила уклад жизни и социальные практики народа. Следует подчеркнуть, что их функциональность подтверждается самим фактом многовекового воспроизводства этнической социальной памятью белорусского народа, несмотря на трагические исторические коллизии и культурные травмы. Однако нивелирующее влияние социокультурной глобализации может прервать этот процесс, что станет фундаментальной проблемой для сохранения белорусской идентичности в современном мире.

**Список литературы:**

1. Богданов, В.В. Социальная память / В.В. Богданов, О.А. Фоменко, А.В. Байлов. – Майкоп: ОАО «Полиграф-ЮГ», 2015. – 160 с. – Текст: непосредственный.
2. Кириенко, В.В. Менталитет современных белорусов: монография / В.В. Кириенко. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2004. – 225 с. – Текст: непосредственный.
3. Устьянцев, В.Б. Социальная память в обществе риска: опыт философской концептуализации / В.Б. Устьянцев, Д.А. Аникин – Текст: непосредственный // Философия и общество. – 2011. – № 4. – С. 58-69.

*О.А. Нимирская, студентка,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье*

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Аннотация:** *В статье рассмотрены основные подходы к организации экологического управления и обеспечения экологической безопасности на промышленных предприятиях Приднестровья, выделены ключевые проблемы и тенденции экологического менеджмента в промышленности, факторы и условия обеспечения экологической безопасности производственной сферы. На основе комплексного анализа научной литературы и деятельности по обеспечению реализации экологического управления крупных промышленных предприятий республики, выявлены основные направления и проблемы практической реализации экологического менеджмента, а также проектирования и функционирования систем экологической безопасности в промышленной сфере.*

**Ключевые слова:** *экологический менеджмент, экологическая безопасность, экологическое управление, система управления экологической безопасностью, управление промышленным предприятием.*

Развитие промышленности в настоящее время достигло высокого уровня, вопросы экологической безопасности встали в один ряд с важнейшими задачами, которые актуальны при организации работы любого предприятия. На окружающую среду постоянно усиливается воздействие производственных процессов, и для того, чтобы добиться минимизации негативного влияния, каждая компания должна разработать

---

и предпринять комплекс соответствующих мер. Их состав и масштабы разрабатываются для каждого объекта индивидуально, исходя из его специализации, наличия и характера вредоносных факторов, климатических и географических особенностей местности и прочих показателей. Понятие «Экологическая безопасность предприятия» включает в себя разрешенный законодательными нормами уровень негативного влияния технологических процессов на окружающую среду и людей, как работающих на производстве, так и проживающих в непосредственной близости от данного объекта. Для ее обеспечения требуется последовательное проведение ряда мер, направленных на выяснение степени экологической опасности, а также на разработку мер для ее нейтрализации.

В последние десятилетия на международном уровне активно разрабатываются и внедряются новые стандарты и регламенты работы предприятий и организаций в области экологической безопасности, охраны окружающей среды и экологического управления (например, стандарты серии ISO 14000, OHSAS 18000), формирующие новые системы и структуры управления, такие как экологический менеджмент.

В Приднестровье вопросы экологического управления являются весьма актуальными, о чем свидетельствуют процессы расширения нормативно-правовой базы в этой области и тенденции экологической политики (Закон Президента Приднестровья «Об охране окружающей среды» текущая редакция на 26 февраля 2021 года).

Несмотря на многообразие реализуемых в Приднестровье подходов к экологическому управлению необходимо отметить, что на практике они преимущественно сводятся к соблюдению экологического законодательства. Как следствие, экологическое управление фактически основывается на реализации установленных законодательно эколого-правовых норм, а система показателей эффективности экологического менеджмента базируется на реализации органами государственного управления эколого-правовых мер.

Экологическая безопасность промышленных предприятий, которая определяется как результат достижения определенных стратегических целей и требований системы экологического менеджмента организации, в Приднестровье также обеспечивается за счет установления в нормативно-правовых и нормативно-технических актах определенных требований по предупреждению негативного воздействия на окружающую среду.

Функционирование систем экологической безопасности промышленных предприятий и состояние экологического менеджмента, помимо направлений и тенденций экологической политики республике, зависит от значительного количества факторов внешней и внутренней среды, к которым относятся:

- технологические, технические (материальные), производственные, структурные (инфраструктурные), человеческие, управленческие;
- политические, социальные, экономические, технические.

При этом процессы обеспечения экологической безопасности, являясь элементом системы экологического менеджмента, предполагают интеграцию в общую систему управления любого промышленного предприятия, а уровень экологической безопасности деятельности предприятия зависит от следующих условий и факторов:

1. Особенности деятельности и организации процессов на предприятии;
2. Наличие потенциальных источников опасности внешней и внутренней среды организации (включая человеческий фактор);
3. Применяемых в организации экологических стандартов и требований к процессам и результатам;
4. Эффективности системы экологического менеджмента в организации и согласованности экологических целей со стратегическими целями предприятия.

Анализ деятельности по обеспечению реализации экологического управления ряда крупных промышленных предприятий Приднестровья позволил выявить следующие основные направления развития системы экологического менеджмента в производственной сфере:

1. Выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды (промышленной безопасности, охраны труда);
2. Управление на основе системного подхода и стремление к интеграции системы экологического менеджмента в систему управления предприятием;
3. Использование превентивных и ликвидационных методов экологического управления;
4. Реализация экологического управления на основе внутренних регламентов, правил и процедур, обязательных для исполнения всеми сотрудниками предприятия;
5. Внедрение автоматизированных систем управления (в том числе управления рисками);
6. Реконструкция производства и установка очистных сооружений;
7. Контроль и мониторинг количества выбросов и эффективности работы очистного оборудования;

8. Разработка системы экологического менеджмента и сертификация на основе ГОСТ Р ИСО 14001. Наличие сертификата ISO 14001 (его полный национальный аналог – это ГОСТ Р ИСО 14001) удостоверяет приверженность предприятия к соблюдению экологических предписаний и соответствию требованиям законодательства в области охраны природы, на этом фоне повышая конкурентоспособность организации.

Данный перечень мероприятий не является исчерпывающим, однако позволяет выделить основные проблемы практической реализации системы экологического менеджмента, а, следовательно, и обеспечения экологической безопасности промышленных предприятий: ориентация на текущее законодательство, а не стремление минимизировать ущерб окружающей среде; частичная интеграция экологического управления в систему управления организацией; представление экологических це-

---

лей и экологической политики как самостоятельного элемента стратегического пантеона целей, существенно не влияющего на миссию и ключевую цель деятельности предприятия; необходимость реорганизации структуры управления и обеспечения ее соответствия экологическим целям и задачам организации и др.

Таким образом, необходимо отметить, что обеспечение экологической безопасности на предприятии напрямую зависит от того, насколько качественно и результативно сформирована система экологического менеджмента и управления в организации в целом.

Надлежащий уровень экологической безопасности предприятия оказывает положительное влияние на состояние окружающей среды, здоровье персонала, а также эффективность хозяйственной деятельности компании.

### **Список литературы:**

1. Закон Приднестровья «Об охране окружающей среды». Текущая редакция на 26.02.2021 г.
2. Измалкова С.А., Авдеева И.Л., Головина Т.А., Бахтина С. С., Парахина Л.В. Экологический менеджмент: учебное пособие для высшего профессионального образования. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2013. – 164 с.
3. Струкова М.Н. Экологический менеджмент и аудит: [учеб. пособие] / М. Н. Струкова, Л. В. Струкова; [науч. ред. М. Г. Шишов]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Уральского университета, 2016. – 80 с.
4. Масленников И.С., Кузнецов Л.М., Пшенин В.Н. Экологический менеджмент. – Санкт-Петербург, 2011. – 285 с.
5. Попов С.Г. Основы менеджмента. – Москва, 2013. – 176 с.

*А.И. Опалко, канд.с.-х. наук, профессор, ведущий н.с.,  
В.Н. Грабовой, канд. биол. наук,  
старший н.с., зам. дир. по науч. работе*

*О.А. Опалко, канд.с.-х. наук, доцент, старший н.с.,  
Национальный дендрологический парк  
«Софиевка» НАН Украины, г. Умань, Черкасской обл., Украина*

## **ИСТОРИЯ ЗАРОЖДЕНИЯ ДЕКОРАТИВНОГО САДОВОДСТВА**

*С целью осмысления современных тенденций «зелёного урбанизма» анализируется ряд источников отечественной и мировой литературы, посвящённой эволюции использования декоративных садовых растений, начиная от древних египтян,*

*греков и древних римлян до «темных времён» эпохи Средневековья и последующего Ренессанса. Нынешний феномен увеличения количества туристов в «Софиевке» свидетельствует об извечном стремлении человека к единению с природой, которое особенно возрастает в условиях прогрессирующей урбанизации.*

**Ключевые слова:** *ацтекские религиозные обряды, библейский райский сад, древние египтяне, греки и римляне, зелёный урбанизм, консюмеризм, тёмные века.*

Человеческое счастье очень мало зависит от уровня потребления. А когда потребление становится целью и смыслом жизни, и в поздравительных открытках и провозглашённых заздравных тостах доминируют пожелания молодожёнам и именинникам иметь много золота, бриллиантов и банальных денег, то умирает мораль, исчезает радость... Вследствие этого современный консюмеризм всё чаще становится аналогом не нормального, а избыточного потребления, своего рода пагубной зависимостью, похожей на зависимость от алкоголя и/или наркотиков. И во всех этих и других подобных случаях – передозировка смертельно опасна.

Однако каждый человек, независимо от социального статуса, места жительства, профессии и многих других внешних, кажущихся значимыми признаков, остаётся дитём природы. Человек может внезапно ощутить счастье, увидев солнечный цветок первого одуванчика или вдохнув аромат весенних ландышей. Лилии и гладиолусы, как и многие другие летние растения, не меньше радуют глаз и поднимают настроение. Особые чувства вызывают ярко пылающие ягоды боярышника и шиповника на фоне зеленеющих сосен и елей, как и багрец и золото осенней листвы. Новогоднюю ёлку в каждой квартире всегда дополняли разнообразные цветы на подоконнике, забота о которых доставляет влюблённым в цветы хозяевам ни с чем несравнимую радость. Жители урбанизированных мегаполисов, где игнорируются все виды жизни, за исключением человеческой, на подсознательном уровне испытывают постоянное влечение к общению с природой и получают удовольствие от растений на городских улицах, в городских парках и скверах, а также в немногочисленных островках дикой природы, кое-где сохранённых энтузиастами в городских условиях. Повышенный интерес к выращиванию декоративных растений, который особенно обострился в последние годы, как и осознание невероятной ценности окружающей природы, жемчужиной которой всегда было и остаётся до сих пор зелёное растение, является проявлением исконных стремлений человека окружить себя красотой. Именно для этого высаживаются разные деревья, кустарники и цветочные растения, насыщающие этим жизнь каждого положительными эмоциями, радостью и творческой энергией.

Наблюдаемый ныне зелёный урбанизм Западной Европы доказывает, что альтернативное городское будущее возможно и практически осуществимо, если принципы зелёного урбанизма превратятся из странной для унылого обывателя утопии в естественные компоненты его образа жизни (Beatley, 2012).

---

Декоративные насаждения улучшают архитектурный облик городов, придают им цветное разнообразие, создают объёмно-пространственный силуэт. Богатство декоративных свойств большинства растений и их удивительная способность изменять свою декоративность в зависимости от сезона создают неограниченные возможности для формирования внешнего облика озеленённых территорий населённых мест (Колесников, 1974).

Для определения целесообразности массового размножения того или иного вида (формы, сорта) растений, распространения в культуре и использования в ландшафтном дизайне, а также для озеленения балконов, квартир, вестибюлей и офисов, следует учитывать не только их декоративные свойства, но и эколого-биологические особенности. И декоративные свойства, и эколого-биологические особенности определяются наследственностью каждого растительного организма во взаимодействии с конкретными факторами окружающей среды (Dirr, 2009; Seneta & Dolatowski, 2012), прежде всего выживаемостью в не всегда оптимальных для выращиваемого растения условиях и его способностью сохранять в этих условиях декоративные качества, ради привлекательности которых это растение выращивается (Kosenko et al., 2020).

Критерии декоративности элемента ландшафтного дизайна (Колесников, 1974), отдельного вида и/или сорта растений, как и отдельной особи (иногда выращенной по специальной технологии, напр. «бонсай» (Tomlinson, 2004) различны в разные исторические эпохи, различных климатических поясах нашей планеты, в разных социальных и этнических общностях.

Для увлечённого эколога каждое растение по-своему прекрасно. Меняясь в зависимости от времени года, оно когда-нибудь становится приметным. Бесспорно, есть очень яркие растения, но и самый обычный одуванчик (*Taraxacum officinale* Webb) также неописуемо красив, хотя в списках декоративных его и нет (Kosenko et al., 2020; Opalko et al., 2019).

Довольно часто декоративными считают необычные для определённого региона растения, которые удивляют. Именно поэтому многие тропические растения для жителей средней полосы кажутся привлекательными благодаря их экзотичности. Их разводят в оранжереях, квартирах, вестибюлях крупных компаний и гостиниц, офисах, хотя многие из них на их тропической родине считаются обыденными, и никто не выращивает их для украшения квартир, служебных помещений и т.п. (Opalko et al., 2019).

Культивирование декоративных растений имеет достаточно древнюю историю. При этом в отличие от зерновых и других пищевых растений достоверно отделить исторические antecedенты декоративного садоводства от плодоводства, лесного хозяйства и овощеводства довольно трудно. Некоторые нынешние декоративные растения ранее использовались в качестве пищевых и/или фуражных культур. Удивительно, но такое замечательное растение как персик (*Prunus persica* (L.) Batsch), сочные плоды которого могут удовлетворить самый изысканный вкус, когда-то использова-

лось для откорма свиней (Ingels, 2010). И ныне наряду с плодовыми сортами персиков выращиваются декоративные сорта и персика, и многих других видов плодовых растений. В озеленении городов успешно используются декоративные сорта вишен и черешен (*Prunus spp.*), яблонь (*Malus spp.*), груш (*Pyrus spp.*) и других плодовых растений (Гасанов и др., 2014).

Несколько западных культур прияти библейский Эдемский сад (biblical Garden of Eden) в качестве идеального стандарта, образца для подражания при создании своих садов. Библейские и другие религиозные тексты наполнены садоводческими метафорами, такими как нахождение Адама и Евы в Эдемском саду недалеко от дерева познания; описывание оливковой ветви в качестве символа мира, а также культивирование Ноем виноградника как своего первого созидательного акта после всемирного потопа (Ingels, 2010; Janick, 2007).

Кроме религиозных текстов в истории садоводства имеются документированные записи о садах древних египтян и шумеров более 5000 лет назад. Несмотря на то, что главной целью культивирования древних садов было обеспечение продовольствием, однако именно египтяне были представителями одной из самых ранних цивилизаций, начавшими культивировать растения из-за их эстетической ценности (Ingels, 2010).

Более 200 видов цветочных и ароматических растений идентифицировано из останков, найденных в египетских царских гробницах. Судя по рисункам декоративных и утилитарных растений, растущих в горшках и кадках, можно полагать, что древние египтяне использовали контейнерное садоводство наряду с выращиванием в садах. Садоводство развивалось и в доколумбовой Северной и Южной Америке. Например, сады ацтеков были священными местами, наполненные декоративными, ароматическими и лекарственными растениями, символизирующими различные мифы и богов, а не пищевыми растениями. Продовольственные культуры для высших классов выращивали представители низших классов в отдельных специализированных садах и огородах. Великий ацтекский вождь Монтесума вообще запрещал выращивать в своих садах съедобные растения, говоря, что они должны быть выращены только в садах низших классов и доставлены ему к столу в качестве дани. Напротив, цветы культивировались, потому что они были очень важны в ацтекских религиозных обрядах. Ацтеки верили, что цветы были подарены богами именно вождям в подтверждение их права управлять. Испанские документы 12 и 13 веков свидетельствуют о том, что ацтеки имели ботанические сады, наполненные многими дикими видами растений, организованными в своеобразной ботанической системе (Baeyer, 2010).

В Древней Греции садам и паркам также уделяли большое внимание. Как свидетельствуют историки, четвертая часть основанного в 332 г. до н.э. Александром Македонским города Александрия была занята парками (Baeyer, 2010). Город был распланирован архитектором Динократом (Dinocrates of Rhodes) по типичной для

---

греческих полисов гипподамовой системе, однако обилие декоративных насаждений и парков, видимо можно объяснять не только греческими традициями, но и влиянием древнеегипетской культуры.

Древнегреческий этап декоративного садоводства можно оценивать, как промежуточный между шумерско-древнеегипетским и древнеримским (Ingels, 2010). Садоводческое искусство Древней Греции формировалось под влиянием ранних садоводческих инноваций и концепций, таких как модель персидского сада, которая датируется 4000 г. до н.э. Идеи обособленности и бегства от мира в природу были введены через Персидский сад (Baeyer, 2010; Farahani et al., 2016). Персидское слово для наименования сада было переведено на греческий язык, а затем на латинский и слово «paradise» стало символизировать рай на земле (Baeyer, 2010).

Римляне позаимствовали садоводческие знания от египтян и греков, успешно использовали их и обеспечили дальнейшее развитие, в частности усовершенствовали предложенные греками методы прививки черенком и глазком, которые используются и нынешними садоводами, сконструировали садовые ножи, садовые лестницы и многие другие инструменты ухода за садом. Именно в Древнем Риме самые удивительные фантазии состоятельных граждан воплотились в виллы-сады с водоемами, скульптурами, цветочными насаждениями и стриженными кустарниками с целью визуального наслаждения и приятного досуга. Идеология римского общества основывалась на стремлении к идеалу человека, в котором бы душа и тело находились бы в гармонии. Сложился своеобразный культ физических удовольствий и наслаждений (Ingels, 2010). В те времена сад воспринимался как пространство, заселённое божествами, и преклонение перед божествами распространялось и на природу, и на рукотворные её копии – сады. Однако именно в античные времена обострились неоднозначные отношения между человеком и природой вследствие напряженности между усилением эксплуатации ресурсов и необходимостью охраны природы (Thommen, 2012).

После падения Римской империи её провинциальные владения были захвачены варварскими племенами, и концу пятого века на обломках когда-то могущественной империи создалось несколько варварских государств. Разоренные римские города в этих государствах пришли в запустение, строительство храмов и общественных сооружений прекратилось. Варвары не видели в изображениях людей и богов никакой ценности, с легкостью уничтожая великолепные картины, переливая античные бронзовые скульптуры в слитки. Единственный вид искусства, который не уничтожили варвары — это украшение утвари и оружия орнаментом (Janick, 2014). Земледелие в Римской империи в период её подъема было на очень высоком уровне; поэтому вполне естественно, что разграбившие Рим варвары не могли сразу воспринять античную агротехнику. Варвары принесли с собой экстенсивные формы земледелия (двуполье, а нередко еще более примитивный перелог, оставляя на несколько лет без обработки участки земли, бывшей прежде под пашней, с целью восстановления плодородия);

а достижения римского земледелия были забыты. Резко упали урожаи, и повальный голод прокатился по всем западноевропейским государствам второй половины 1-го тысячелетия. Голодному человеку было не до садово-парковых красот и высокого искусства. Поэтому период времени 5–14 веков, насчитывающий тысячелетие между падением Рима в конце четвёртого века и эпохой Возрождения в Италии (14 в.), обычно называют эпохой Средневековья, характеризуя его как период «удушающего догматизма» или «тёмные века». Садово-парковое искусство, являющееся самым уязвимым из всех видов искусства и более других требующее для своего существования мирной обстановки для постоянного ухода и обновления, практически погибло, а отдельные растения сохранились в виде небольших садов только при монастырях и замках, т.е. на территориях, относительно защищенных от разрушения. Эти сады носили преимущественно утилитарный характер. Позже, с подъемом христианских монастырей, которые стали растительными репозиториями и местами совершенствования европейских садоводческих технологий, начался поиск древнегреческих и древнеримских рукописных травников и их перевод. Некоторые монахи, культивирующие в монастырских садах травы и специи, стали специалистами в применении знаний из травников для лечения различных недугов. Между 11 столетием и концом 13-го века начали расти возникнувшие ещё в темные времена города, начали расширяться агрокультура и садоводство, возобновилось обучение и возродилась ценность знаний. Но только в 15 веке данные сады стали оформляться трельяжными беседками и изгородями, оснащаться скамейками из дерна в виде выступов вдоль ограды и маленькими фонтанчиками, в них появились цветы. Многие из этих садов уже предназначались именно для отдыха. В позднем Средневековье состоялось официальное признание отделения садоводства от сельского и лесного хозяйства (Baeyer, 2010).

Однако указанные «тёмные века» касались обломков только Западной Римской империи. Индия и Китай не знали запустения и варваризации. Варвары иногда прорывались сквозь их границы, но масса носителей местных традиций довольно быстро ассимилировала их (Померанц, Миркина, 2012). Вследствие этого лидерами мировой истории и культуры в эпоху Средневековья стал не западный мир, а полу-восточная Византия и восточный Китай. Китай и Япония были центрами садоводческого развития и инноваций, изолированные на протяжении многих веков от других таких центров, по крайней мере, до 10-го века до нашей эры. Косвенно подтверждают эту дату археологические находки китайского шелка в Египте десятого столетия до нашей эры. Садово-парковое искусство, во втором веке до н.э. в Китае было уже довольно развито, о чём свидетельствуют задокументированные описания сложных садов с искусственными холмами, сложными водными бассейнами и неправильной формы скалами, а также другими элементами садового дизайна, способными отобразить идеализированную сцену из природы. Общими элементами китайского, а позднее японского формального сада были бассейны/озера, острова, мостики, водо-

---

пады, курганы, деревья, а также камни и скалы. При этом известно, что некоторые новые фрукты и овощи были интродуцированы из Азии и Индии в Китай в шестом столетии нашей эры, а уже в 12 столетии именно китайцы строили простые теплицы, в которых в качестве светопроницаемого укрытия использовалась промасленная бумага. В таких теплицах китайцы успешно выращивали теплолюбивые цветы и овощи (Baeyer, 2010).

Как и в иных древних цивилизациях, ранние декоративные сады Китая создавались преимущественно при императорских дворцах, а позже на усадьбах богатей. Визиты Марко Поло, а также деятельность арабских торговцев способствовали распространению китайских садоводческих технологий и растений в Европе. Такое заимствование интенсифицировалось, начиная с 900 года нашей эры, вдоль торгового пути караванов знаменитого шёлкового пути (Silk Road). Дизайн декоративных садов в Японии формировался непосредственно под влиянием китайских моделей. Тем не менее, японский сад, появившийся позже 3-го века, был более абстрактным, чем китайский сад. Первый японский трактат по садовому искусству «Sakuteiki, or Recordson Garden Making» появился в начале 13-го века (Baeyer, 2010).

Хотя почитание деревьев сложилось в народной культуре славян еще в дохристианскую эпоху (Черный, 2010), древнерусское садоводство началось в 11 веке нашей эры при основателе Киево-Печерского монастыря игумене Феодосии. В житии Авраамия смоленского также упоминается об огороде. Источники 14 века сообщают о садах московских, но с очень бедным ассортиментом. Так, итальянский путешественник Иосиф Барбаро, посетивший Москву в 1439 году писал, что плодов в городе практически не было, за исключением «небольшого количества яблок, орехов и лесных орешков» (Аристов, 1866). Цветы являлись главным атрибутом одного из древнеславянских праздников – Зеленые Святки или Духов День, который отмечался в июне. Однако традиции украшения жилых помещений появились с приходом христианства, по Византийской модели (Kosenko et al., 2020; Opalko et al., 2019).

Отдельного анализа заслуживают более поздние традиции 18–19 веков воплощения в создаваемых парках мотивов старинных мифов и легенд. Однако в данном сообщении ограничимся краткой информацией о Национальном дендрологическом парке «Софиевка» НАН Украины, основанном более 225 лет тому назад в Умани тогдашним сувереном Уманщины графом Станиславом Щенсным Потоцким (Stanisław Szczęsny Potocki). Расположенный в г. Умань, Черкасской области, парк «Софиевка» широко известен далеко за пределами Украины как одно из самых выдающихся творений мирового садово-паркового искусства в одном ряду с такими парковыми шедеврами Европы как сады Боболи во Флоренции (Италия), парк Сансуси в Потсдаме (Германия) и Дворцовый парк в Версале (Франция). Основатели парка «Софиевки» и главный архитектор его строительства Людвиг Метцель (Ludwik Chrystian Metzcell) в отдельных объектах парка воплотили элементы поэмы Гомера «Одиссея» (Kosenko et al., 2020;

Orpalko et al., 2019), а также образы отдельных персонажей древнегреческой мифологии (Themery, 1846). Позже, в период пребывания «Софиевки» в собственности российских Императоров в парке появились малые архитектурные формы и ландшафтные композиции, созданные по оссианическим мотивам и образам. В их числе группа гранитных глыб на левом берегу реки Каменка, фонтан «Змея», Тарпейская скала с беседкой на её вершине и другие объекты (Косенко, 2008, Косенко, 2021).

Таким образом, традиции использования декоративных садовых растений имеют древнюю историю, а нынешний феномен массового паломничества туристов в старинные парки, количество которых в «Софиевке», несмотря на пандемию и политическую нестабильность, ежегодно увеличивается, свидетельствует об извечном стремлении человека к единению с природой, и это стремление особенно возрастает в условиях прогрессирующей урбанизации с её стрессами и бешеными темпами жизни.

### Список литературы:

1. Аристов, Н. Промышленность древней Руси / Н. Аристов. – Санкт Петербург: Б.и., 1866. – 335 с.
2. Гасанов, З.М. Экологические условия и использование плодовых растений в озеленении города Гянджа / З.М. Гасанов, Т.Г. Искендерова, А.И. Билманлы. – Современное садоводство—Contemporary horticulture. – 2014. – № 2. – С. 1-6. URL: <http://journal.vniispk.ru/pdf/2014/2/28.pdf>.
3. Колесников, А. И. Декоративная дендрология / А. И. Колесников. – Москва: Лесная промышленность, 1974. – 615 с.
4. Косенко, І.С. Осіанічні мотиви в паркових ландшафтах «Софіївки» / І.С. Косенко. – Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – 2008. – Вип. 54. – С. 19-23.
5. Косенко, І.С. «Софіївка» – шедевр садово-паркового мистецтва 18-19 сторіччя на 225-році від її заснування / І.С. Косенко. – Journal of Native and Alien Plant Studies. – 2021. – Спецвыпуск 1. – С. 5-17.
6. Померанц, Г.С. Закаты и зори цивилизаций / Г.С. Померанц, З.А. Миркина. – Общественные науки и современность. – 2012. – № 2. – С. 155-160.
7. Черный, В.Д. Русские средневековые сады: опыт классификации / В.Д. Черный. – Москва: Рукописные памятники Древней Руси, 2010. – 208 с.
8. Baeyer, E. The Development and history of horticulture / E. Baeyer. – Ruston: Gardening, 2010. – 25 p.
9. Beatley, T. Green urbanism learning from European cities / T. Beatley. – Washington; Covelo: Island press, 2012. – 512 p.
10. Dirr, M.A. Manual of woody landscape plants: their identification, ornamental characteristics, culture, propagation and uses / M.A. Dirr, -. London: Stripes Publishing, 2009. – 1325 p.

- 
11. Farahani, L.M. Persian gardens: meanings, symbolism, and design / L.M. Farahani, B. Motamed and E. Jamei. – Landscape online. – 2016. Vol. 46. – P. 1-19.
  12. Ingels, J.E. Ornamental horticulture: science, operations, and management / J.E. Ingels [Fourth Edition]. – 2010. Delmar: Cengage Learning. – 712 p.
  13. Janick, J. Horticulture and art / J. Janick. – Horticulture: Plants for people and places [Eds.: Geoffrey R. Dixon and David E. Aldous]. Trilogy. Heidelberg: Springer Science and Business Media, 2014. – Vol. 3: Social Horticulture. – Ch. 36. – P. 1197-1223.
  14. Janick, J. The origins of horticultural technology and science / J. Janick. – Acta Horticulturae. – 2007. – Vol. 759. – P. 41-60.
  15. Kosenko, I.S. Dendrological park «Sofiyivka»: Its history and botanic collection / I.S. Kosenko, O.A. Opalko, L.O. Zagoruiko, A.I. Opalko. – The International Journal of Plant Reproductive Biology. – 2020. – Vol. 12(1). – P. 25-33.
  16. Kosenko, I.S. Current trends in Green Urbanism and peculiarities of multifunctional complexes, hotels and offices greening / I.S. Kosenko, V.M. Hrabovyi, O.A. Opalko, H.I. Muzyka, A.I. Opalko. – Ukrainian Journal of Ecology. – 2020. – Vol. 10(1). – P. 226-236. [https://doi.org/10.15421/2020\\_36](https://doi.org/10.15421/2020_36)
  17. Opalko, A.I. Tolerance improvement of indoor plants / A.I. Opalko, L.I. Weisfeld, S.A. Bekuzarova, A.E. Burakov, O.A. Opalko, F.A. Tatarinov // Temperate Horticulture for Sustainable Development and Environment. Ecological aspects. [Eds.: Larissa I. Weisfeld, Anatoly I. Opalko, Sarra A. Bekuzarova.]. – Oakville; Waretown: Apple Academic Press, 2019. – Ch. 8. – P. 119-149+A,B,C,D.
  18. Seneta, W. Dendrologia / W. Seneta, J. Dolatowski. – Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012. – 544 s.
  19. Themery, T. Guide de Sophiowka: surnommé la merveille de l'Ukraine, Jardin de la couronne situé près d'Human, dans les colonies militaires / T. Themery. – Odessa: A. Braun., 1846. – 63 p.
  20. Thommen, L. An environmental history of Ancient Greece and Rome / L. Thommen. – Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2012. – 186 p.
  21. Tomlinson, H. The complete book of bonsai / H. Tomlinson – London: Dorling Kindersley, 2004. – 224 p.

*М.Д. Питюл, кандидат с.-х. наук, доцент,  
ведущий научный сотрудник,  
зав. лабораторией пасленовых культур,  
Е.Ю. Спиваков, научный сотрудник,  
ГУ «ПНИИСХ», г. Тирасполь, Приднестровье*

## СОЗДАНИЕ ГЕТЕРОЗИСНЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТА С РАЗНОЙ ОКРАСКОЙ ПЛОДА

*В целях повышения урожайности, скороспелости, устойчивости к болезням и качеству плодов томата проводится работа по созданию гетерозисных гибридов.*

*В качестве исходного материала используются материнские линии с функциональной мужской стерильностью и рецессивными маркерными признаками, а также отцовские фертильные ранние, крупноплодные, дружносозревающие линии. Лучшими по комплексу признаков были новые перспективные красноплодные гибриды Восторг, Кумир и оранжевоплодные Услава и Оранжевый хит.*

**Ключевые слова:** *томат, гибрид, раннеспелость, урожайность, химический состав.*

Среди овощных культур томат занимает одно из ведущих мест в мире. Ведущее положение культуры томата обусловлено успешной селекционной работой, благодаря которой к настоящему времени созданы многочисленные линии и сорта, отвечающие требованиям сельскохозяйственного производства и любительского огородничества.

Но в условиях сильной конкуренции за овладение рынком производство тепличных томатов значительно возросли требования, как к производителям, так и потребителям. Поэтому необходимо создавать новые более конкурентоспособные гибриды разных сроков созревания, отличающиеся высокой урожайностью, транспортабельностью, лежкостью, выравненностью плодов по форме и массе, с разной окраской плода, лучшими вкусовыми качествами, не уступающие иностранным гибридам по устойчивости к болезням, но значительно превосходящие их по устойчивости растений на первых этапах энтогенеза к пониженным и повышенным температурам в летний период [2, 3].

### Материалы и методы

Исследования проводили в условиях весенне-летней пленочной теплицы в 2020-2021 гг. В качестве материнских линий с ФМС и рецессивными маркерными признаками "ае" (отсутствие антоциановой окраски) 155, 168, 234, 286, 319, 331, 468, 661. Отцовскими формами были детерминантные и индетерминантные фертильные линии: 105, 108, 235, 323, 351, 357, 389, 417, 733. Скрещивания проводили по типу топкросса. Посев 16-22 марта в необогреваемой пленочной теплице. Рассадку высаживали 28-30 апреля, по схеме 80x35 см, учетная площадь 1,2 м<sup>2</sup>, повторность 3-4-кратная.

В конкурсном испытании пять красноплодных гибрида сравнивали со стандартами Меркурий и четыре оранжевоплодные гибриды сравнивали гибридом Задор и сортом Луч.

За время вегетации растения подвязывали и формировали в один-два стебля. Урожай убирали по мере созревания плодов, начиная с 12-15 июля. Статистическая обработка экспериментальных данных проведена по методическим указаниям ВАСХ-НИЛ [1].

Результаты исследований и их обсуждение

В питомнике конкурсного испытания красноплодных детерминантных гибридов интерес представляли по скороспелости гибриды Мариэль, Восторг и 319, вступившие в плодоношение через 88-90 дней после всходов (табл. 1).

Таблица 1

**Характеристика ранних детерминантных гибридов томата с разной формой и окраской плода (среднее за 2020-2021 гг.)**

Гибрид	Период «всходы – массовое созревание», дни	Урожайность товарных плодов				Масса плода, г
		за первые 10 дней		общая		
		кг/м <sup>2</sup>	% к St.	кг/м <sup>2</sup>	% к St.	
а) красноплодные						
F1 Меркурий, St.	92	3,6	100	13,5	100	119
F1 Мариэль	90	4,8	33	18,3	36	149
F1 Восторг	88	4,6	28	16,8	24	140
F1 Кумир	109	4,5	25	16,5	22	180
F1 319	90	4,4	22	17,0	26	154
б) оранжевоплодные						
F1 Задор, St.	87	3,6	100	13,0	100	125
F1 Услава	90	4,6	28	15,9	22	140
F1 343	88	4,0	11	14,0	8	120
с. Луч, St.	90	2,2	100	8,5	100	65
F1 Оранжевый хит	86	3,7	68	11,8	39	97
F1 163/55	90	3,0	36	11,5	35	91

Представленные гибриды отличаются не только скороспелостью, но и дружной отдачей раннего урожая. За первые 10 дней плодоношения все гибриды имели существенное преимущество перед стандартом. Наибольшей дружностью плодоношения характеризовались гибриды Мариэль и Восторг, превысившие стандарт на 28-33%. На конец уборки после 20 сентября общая урожайность у гибрида Мариэль составила 18,3 кг/м<sup>2</sup> против 13,5 у стандарта.

Среди оранжевоплодных гибридов наиболее скороспелыми (86-87 дней) были гибриды Задор, 343 и Оранжевый хит. Ранняя урожайность гибрида Услава составила 4,6 кг/м<sup>2</sup>, больше чем у стандарта на 1 кг/м<sup>2</sup>. Гибрид Оранжевый хит превысил стандарт на 68%.

В этом питомнике по комплексу признаков лучшими были Услада и Оранжевый хит, превосходящие по ранней и общей урожайности и массе плода. В этой же группе гибридов очень интересен и гибрид 163/55, вступивший в плодоношение на 90 день на уровне стандарта, но существенно превосходящие его по дружности плодоношения, урожайности и массе плода.

Химический состав плодов у перспективных гибридов Мариэль, Восторг, Кумир, Услада и Оранжевый хит варьировал в зависимости от года исследований, незначительно отличались от стандартов (табл. 2).

Таблица 2

**Химический состав плодов ранних гибридов томата (среднее за 2020-2021 гг.)**

Гибрид	Сухое вещество, %	Общий сахар, %	Кислотность, %	Витамин С, мг/100 г	β-каротин, мг/100 г	Ликопин, мг/100 г
F1 Меркурий, St.	5,0	2,9	0,46	22,3	-	-
F1 Мариэль	5,6	3,3	0,40	25,8	-	5,5
F1 Восторг	5,6	3,3	0,39	28,5	-	6,2
F1 Кумир	5,5	3,7	0,42	30,4	-	6,0
F1 319	5,2	3,1	0,40	26,5	-	5,0
F1 Задор, St.	5,6	4,0	0,42	26,1	3,5	-
F1 Услада	6,0	4,0	0,40	29,2	3,6	-
с. Луч, St.	5,0	3,6	0,44	22,8	2,2	-
F1 Оранжевый хит	5,8	4,0	0,39	27,5	3,9	-

Содержание сухого вещества у перспективных гибридов 5,6-6,0%, общего сахара 3,3-4,0%, аскорбиновой кислоты 25,8-29,2 мг/100 г при средней кислотности 0,39-0,40%.

Говоря о разнообразных свойствах томата, всегда указывают на ту или иную их полезность. Оранжевоплодные томаты отличаются высоким содержанием бета-каротина и аскорбиновой кислоты такие гибриды, как Задор, Услада и Оранжевый хит, содержащие от 3,5 до 3,9 мг/100 г. Но некоторые из них способны накапливать в себе довольно высокую концентрацию ликопина, как у гибридов Мариэль, Восторг, Кумир и 319 – 5,0-6,0 мг/100 г сырой массы – красного пигмента из каратиноидов. Ликопин является антиоксидантом, который необходим людям с пониженным иммунитетом, а также пожилого возраста и в тех районах, где загрязненность с радиоактивными изотопами.

Достоинством новых и перспективных гибридов Мариэль, Восторг, Задор, Услада и Оранжевый хит является совмещение раннеспелости, крупноплодности плода 140-180 и 91-97 г, а также преодоление отрицательной корреляции между содержанием бета-каротина и ликопина и размером плода. По типу топкросса с участием новых исходных форм получены более конкурентоспособные ранние гибриды с разной окраской плода. Для пленочных теплиц и открытого грунта созданы ранние перспективные гибриды Восторг, Кумир, Услада и Оранжевый хит с повышенным содержанием бета-каротина и ликопина, пригодностью для свежего потребления и изготовления томатопродуктов.

---

### Список литературы:

1. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта. – Москва: ВАСХНИЛ, 1986. – 112 с.
2. Выродова А.П., Жужа Е.Д. Качество плодов раннеспелых сортов томата в южном Приднестровье. – В.: Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы. – Мат-лы докл. сообщ. – Москва, 2008. – Т. 1. – С. 171-173.
3. Кильчевский А.В., Исаков А.В. Изучение истинного гетерозиса и степени доминирования у гибридов томата в необогреваемых пленочных теплицах // Овощеводство: Сб. науч. тр. – Минск, 2010. – Т. 17. – С. 259-263.

К.А. Тягульский, студент,  
Филиал НИУ «ВШЭ»  
г. Санкт-Петербург, Россия

## УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

*Развитие систем экологического менеджмента (СЭМ) промышленных предприятий сопровождается поиском новых подходов к решению экологических проблем и внедрением новых принципов и инструментов управления экологическими аспектами, а также повышением роли бизнес-процессов в решении экологических проблем. В статье рассмотрены основные подходы и принципы управления и развития человеческих ресурсов в современной СЭМ. Представлена модель работы с сотрудниками с акцентом на повышение вовлеченности и экологической культуры.*

**Ключевые слова:** системы экологического менеджмента (СЭМ), экологические проблемы, подходы и принципы управления.

В конце XX века параллельно с нарастанием экологических проблем и ужесточением требований по обеспечению экологической безопасности производств как со стороны законодательства, так и стороны рынка и общественности на промышленных предприятиях происходит трансформация подходов к управлению природоохранной деятельностью [1].

В последние десятилетия наблюдается переход от реактивной экологической политики в сторону построения систем экологически ответственного менеджмента,

основанного на интеграции экологических вопросов во все сферы деятельности с ориентацией на стратегическое экологическое развитие и устойчивость [2, 3].

Стратегии управления экологической деятельностью на промышленных предприятиях представлены в таблице.

*Таблица 1.*

**Стратегии и формы экологического управления**

<b>Экологическая стратегия</b>	<b>Форма экологического управления</b>	<b>Деятельность предприятия</b>
Реактивная экологическая политика	Нормативное экологическое управление (управление по принципу «на конце трубы»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Управление источниками загрязнения окружающей среды</li> <li>✓ Модернизация основных и производственных фондов</li> <li>✓ Внедрение природоохранных технологий</li> <li>✓ Соблюдение требований внешней экологической отчетности</li> <li>✓ Снижение эмиссий до нормативного уровня</li> </ul>
Превентивная экологическая политика	Системы экологического менеджмента (управление по принципу «предотвращение загрязнения»)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Управление экологическими аспектами</li> <li>✓ Интеграция экологических вопросов в бизнес-процессы</li> <li>✓ Долгосрочные природоохранные программы и планы</li> <li>✓ Внедрение ресурсосберегающих технологий</li> <li>✓ Снижение эмиссий до «эффективного» уровня</li> </ul>
Политика экологической ответственности	Менеджмент экологически ответственного бизнеса (управление на принципах КЭО)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Сбалансированное природопользование</li> <li>✓ Внедрение «зеленых технологий» управления персоналом</li> <li>✓ Развитие корпоративной экологической культуры и ценностей</li> <li>✓ Социально-экологическая деятельность и взаимодействие с внешними заинтересованными сторонами</li> </ul>
Источник: разработано автором		

Достижение высокой экологической эффективности и результативности обеспечивается через внедрение систематического подхода и постоянного улучшения СЭМ [4]. Переход на новые принципы привели не только к пониманию значимости тех-

---

нических и технологических решений в области охраны окружающей среды, но и к осознанию высокой роли человеческих ресурсов и управления персоналом в обеспечении экологической результативности. Зарубежные исследования показывают устойчивую связь между экологической эффективностью и процессами управления персоналом в СЭМ [5].

Совершенствование СЭМ на промышленных предприятиях возможно только при условии формирования и развития персонала, вовлеченного и заинтересованного в улучшении качества окружающей среды, ориентированного на деятельность по снижению экологических рисков, разделяющего и принимающего экологические ценности организации [5]. В данном случае следует говорить не только о руководителях и линейных менеджерах, отвечающих за выполнение экологических показателей, а о всех категориях персонала [6].

Анализ зарубежных и российских исследований показал, что системная комплексная работа с персоналом, внедрение «зеленых» практик управления персоналом, интеграция процессов работы кадровых служб в СЭМ, укрепление экологических ценностей и развитие корпоративной экологической культуры – это, в настоящее время, основное направление совершенствования систем экологического управления на промышленных предприятиях.

В связи с этим в работе с персоналом наблюдается переход от традиционных ориентиров на обучение и подготовку персонала в сторону повышения заинтересованности и экологической вовлеченности. Необходимо отметить, анализ практик управления персоналом в современных СЭМ показал, что развитие персонала должно осуществляться на всех этапах от подбора и найма, до стимулирования и мотивации персонала [7].

Наиболее сложная задача стоит именно в проработке мер, направленных на повышение уровня экологической вовлеченности и формирования у персонала экологически релевантного поведения. В настоящий момент, это наиболее актуальная научная и практическая задача в области управления человеческими ресурсами в системах экологического менеджмента [8, 9].

Зарубежные исследования и практика промышленных предприятий, применяющих современные модели экологического менеджмента, показывает, что такая работа с персоналом должна выстраиваться на трех основных составляющих: повышение уровня осведомленности и информирования персонала, повышение уровня заинтересованности и уровня экологической вовлеченности. При этом основу такой системной работы составляет процесс постоянного обеспечения требуемых компетенций как непосредственно необходимых для достижения экологических результатов, так и компетенций в основной профессиональной деятельности, способствующих выполнению экологических задач. Общая модель работы с персоналом в системах экологического менеджмента представлена на рисунке.



Рис.1 Общая модель работы с персоналом в системах экологического менеджмента

Экологическая заинтересованность и вовлеченность персонала обусловлена рядом таких факторов, как уровень экологического информирования и осведомленности, уровень поддержки и стимулирования экологических предложений, экологический имидж предприятия, личные мотивы и ценности, привлечение персонала к решению значимых экологических вопросов, делегирование ответственности в отношении природоохранной деятельности, производственная среда, состояние и оснащенность природоохранных фондов.

В качестве инструментов работы с персоналом в СЭМ могут применяться различные практики «зеленого» управления персоналом в зависимости от размеров, практики общего управления в организации, уровня интеграции процессов управления персоналом в экологическую деятельность, экологических ценностей и принципов организации. Как уже было сказано ранее, такие практики должны внедряться на всех этапах управления персоналом от включения экологических требований в процедуры рекрутинга и найма персонала, до реализации социально-экологических мероприятий с участием персонала и членов их семей [9].

Персонал, как движущая сила любой организации, в СЭМ должен рассматриваться в качестве ключевого фактора обеспечения долгосрочного устойчивого экологического развития. Это обусловлено тем, с компетентным и мотивированным персоналом можно реализовать любые экологические идеи и проекты, а также получить дополнитель-

---

ные положительные результаты, выраженные в снижении издержек на ликвидацию экологических последствий, возникающих по причине человеческого фактора.

Таким образом, переход на активные СЭМ, ориентированные на принципы экологической ответственности и направленные на реализацию долгосрочных экологических стратегий возможно при смещении внимания от технологических и технических решений в сторону укрепления и повышения экологической культуры и включения всего персонала на решение экологических задач.

### **Список литература:**

1. Система экологического менеджмента: учебное пособие / В. В. Карманов, Г. С. Арзамасова, С. В. Карманова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Пермь: Изд-во ПНИПУ. – 2012. – 190 с.
2. Магомадова, Т. Л., Стратегия управления организацией на основе принципов экологической ответственности бизнеса // *TERRA ECONOMICUS*. – 2012 г. – том 10. – № 2, часть 2. – С. 103-106.
3. Rashid, N., Khalid, S., Rahman, N., Environmental Corporate Social Responsibility (ECSR): Exploring its Influence on Customer Loyalty // *Procedia Economics and Finance* 31 (2015), 2015, pp. 705–713. – DOI: 10.1016/S2212- 5671(15)01159-4.
4. Капнинова, О. С., Экологический менеджмент как основа предприятия нового поколения // *Актуальные вопросы экономических наук*. – 2014. – № 41-1.-С. 68-72.
5. Ahmad, S., Green Human Resource Management: Policies and Practices // *Cogent Business & Management*. – 2015. DOI: 10.1080/23311975.2015.1030817.
6. Ионова, М. Л., Управление качеством трудового потенциала персонала в системе экологического менеджмента предприятий// *ИНТЕРЭКСПО ГЕО- СИБИРЬ*. – 2016. – №2 – Т.3. – С. 43-46.
7. Renwick, D. W., Redman, T., Maguire S., Green Human Resource Management: A Review and Research Agenda // *International Journal of Management Reviews*. – 2013. – pp. 1-14. DOI: 10.1111/j.1468-2370.2011.00328.
8. Бачева, А. В., Арзамасова, Г. С. Методика количественной оценки степени вовлеченности персонала в природоохранную деятельность // *Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Охрана окружающей среды, транспорт, безопасность жизнедеятельности*. – 2013. № 2. – С. 16-27.
9. Малышева, И. А., Арзамасова, Г. С. Анализ и оценка уровня вовлеченности персонала в процессы природоохранной деятельности на промышленном предприятии // *Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе*. – 2019. – Т. 1. – С. 194-197.
10. Amrutha, V. N., Geetha, S. N. A systematic review on green human resource management: Implications for social sustainability // *Journal of Cleaner Production*. – 2020. – Vol. 12. – pp. 1-12.

*С.И. Филипенко, А.П. Рязанов,  
М.В. Мустя, Е.Н. Филипенко,  
П.В. Сотников, Б.К. Ильченко  
Республиканский НИИ  
Экологии и природных ресурсов  
г. Бендеры, Приднестровье*

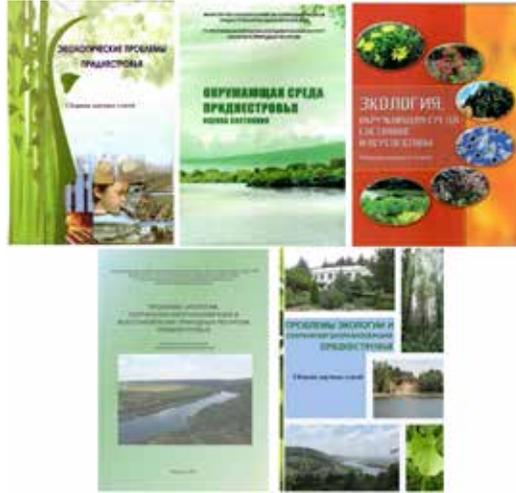
## **РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НИИ ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЕГО РОЛЬ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЭКОСИСТЕМЫ р. ДНЕСТР**

**Аннотация:** *Приводятся результаты гидрохимических и гидробиологических исследований р. Днестр. Показано влияние сточных вод очистных сооружений городов Приднестровья и реки Бык на качество воды Днестра. Дана характеристика планктона, зообентоса и ихтиофауны за 2010-2021 гг., а также оценка потенциальной рыбопродуктивности по кормовым ресурсам, и биоиндикационная оценка экологического состояния водоема.*

**Ключевые слова:** *река Днестр, экология, ресурсы, исследования.*

В 2020 году исполнилось 20 лет ГУ «Республиканский научно-исследовательский институт экологии и природных ресурсов» и 75 лет со дня образования Лесной опытной станции, на базе которой было создан РНИИ ЭИПР. Наряду с Приднестровским государственным университетом и Государственным заповедником «Ягорлык», РНИИ ЭИПР составляет ядро научных учреждений, осуществляющих экологические исследования в Приднестровье. Научно-исследовательские работы в институте ведутся по основным экологическим направлениям, обеспечивающим экологическую безопасность Республики, сохранение природных систем, улучшение качества природной среды и экологических условий жизни человека (Проблемы экологии..., 2020).

С 2010 по 2020 г. РНИИ ЭИПР организовал и провел 5 научных конференций по экологическим проблемам региона: «Экологические проблемы Приднестровья» (2010 г.); «Окружающая среда Приднестровья. Оценка состояния» (2014 г.); «Экология. Окружающая среда. Состояние и перспективы» (2016 г.); «Проблемы экологии, сохранения биоразнообразия и восстановления природных ресурсов Приднестровья» (2019 г.); «Проблемы экологии и сохранения биоразнообразия Приднестровья» (2020 г.) (рис. 1). На конференции рассматривался широкий спектр проблем экологического состояния и охраны водных и наземных экосистем, почв, воздуха, животного и растительного мира Приднестровья.



*Рисунок 1. Научные конференции, организованные РНИИ ЭиПР по экологическим проблемам Приднестровья (2010-2020 гг.)*

Среди приоритетных направлений исследований РНИИ ЭиПР - гидрохимическое состояние реки Днестр и ее биологических ресурсов, которые с 2010 г. по настоящее время проводит НИЛ «Водных экосистем». Изучается влияние стоков городов на гидрохимию Днестра, видовой состав, динамика численности и биомассы беспозвоночных гидробионтов, состояние ихтиоценозов реки и осуществляется биоиндикационная оценка экологического состояния Днестра. Сотрудниками разрабатываются практические рекомендации по сохранению и восстановлению рыбных запасов реки Днестр, рациональному использованию кормовой базы ихтиокомплексов. НИЛ принимала участие в разработке «Государственной программы по сохранению и восстановлению рыбных и биологических ресурсов водоемов Приднестровья на 2020-2020 гг.». На основе постоянных мониторинговых исследований сформирована база данных гидробиологического и гидрохимического состояния реки Днестр за период 2010-2021 гг.

Исследовано влияние любительского рыболовства на рыбные запасы Среднего и Нижнего Днестра. Получены материалы по редким видам рыб реки Днестр. Сотрудники НИЛ приняли участие в подготовке второго издания Красной Книги Приднестровья (2020). Разработаны предложения по развитию туристического потенциала реки Днестр.

### **Гидрохимические исследования**

Анализ гидрохимических показателей качества воды р. Днестр по основным загрязняющим веществам: азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, хлориды, щелочность, жесткость, растворенный кислород, сухой остаток, рН и БПК<sub>5</sub> до и после сброса очистных сооружений городов Приднестровья показал:

*Каменка.* Превышения ПДК по азоту аммонийному ниже сброса с очистных сооружений указывает на отрицательное влияние сброса не нормативно очищенных сточных вод с очистных сооружений. При этом необходимо отметить, что среднесезонные значения показателей не выходят за пределы ПДК. Значения БПК<sub>5</sub> в летние месяцы превышали предельно допустимые концентрации в 1,4 раза выше и ниже сброса с очистных сооружений.

*Рыбница, Бендеры.* Сброс нормативно очищенных сточных вод с очистных сооружений г. Рыбница и Бендеры не оказывает негативного воздействия на качество воды р. Днестр, вклад городов в загрязнение Днестра можно оценить, как незначительный. Сточные воды проходят комплексную механическую и биологическую очистку, эффективность очистки по взвешенным веществам, По Рыбнице БПК<sub>5</sub> - в пределах 92-97%. В июле отмечались незначительные превышения по азоту аммонийному и по БПК<sub>5</sub> как выше, так и ниже сброса сточных вод в р. Днестр. В пределах Бендер эффективность очистки по взвешенным веществам – 93,7%, БПК<sub>5</sub> – 97%.

*Тирасполь.* В створе р. Днестр в районе г. Тирасполь средние показатели значений концентрации азота аммонийного в 2021 году выше сброса выросли в 1,6 раза, а ниже сброса в 1,3 раза по сравнению с 2020 годом. При этом необходимо отметить, что среднесезонные значения этих показателей не выходят за пределы ПДК.

*Река Бык* оказывает существенное негативное влияние на качество воды Днестра. Вода р. Бык наиболее загрязнена азотом аммонийным. Среднее значение этого показателя с апреля по сентябрь 2021 г. составило 19,7 мг/дм<sup>3</sup>, что в 50,5 раз превышает ПДК по данному показателю (в 2020 году среднее значение было 37,7 мг/дм<sup>3</sup> - в 1,9 раза больше, чем в 2021 г). Максимальное загрязнение азотом аммонийным зафиксировано в сентябре – 33,5 мг/дм<sup>3</sup>, превысив показатель ПДК в 85,9 раз. Ниже впадения р. Бык в р. Днестр в воде отмечены максимальные превышения: по азоту аммонийному – в 2,3 раз (в 2020 году в 18 раз), по БПК<sub>5</sub> - в 5,4 раз (в 2020 году в 5 раз).

По результатам гидрохимических исследований можно сделать вывод о периодических сбросах не нормативно очищенных сточных водах в реку Днестр с городских очистных сооружений, что оказывает негативное влияние на качество воды р. Днестр. Существенными загрязнителями являются р. Бык, ручьи и городские ливневые стоки. Также имеет место транзитная составляющая загрязнений из створов, расположенных выше по течению.

### Исследования зоопланктона

В 2013-2021 годах основу структуры зоопланктонного сообщества нижней части Дубоссарского водохранилища формировали: коловратки (Rotatoria): представители родов *Keratella*, *Brachyonus*, *Synchaeta*, *Euchlanis* и *Polyarthra*; ветвистоусые ракообразные (Cladocera): *Diaphanosoma brachyurum*, *Daphnia cucullata* и *Chydorus sphaericus*; веслоногие ракообразные (Copepoda): представители рода *Cyclops*, их копеподитные (Copepodita) и науплиальные стадии (Nauplia) (Чур, Филипенко, 2020).

---

Средняя численность и биомасса зоопланктона нижнего участка Дубоссарского водохранилища за период 2013-2021 гг. составили 1769 экз./м<sup>3</sup> и 58,21 мг/м<sup>3</sup>. При этом, следует обратить внимание на общее снижение количественных показателей ракообразных.

Потенциальный прирост ихтиомассы за вегетационный период 2015-2021 гг. только за счет зоопланктона (без учета моллюсков, зообентоса, фитопланктона, перифитона и высшей водной растительности) мог составить в среднем всего 0,014 кг/га. Столь малые величины потенциальной рыбопродуктивности связаны с низкой биомассой зоопланктона, которая с 301,499 мг/м<sup>3</sup> в 2013 году упала до 8,256 мг/м<sup>3</sup> в 2021 году, т.е. в 36 раз!!!

Биоиндикационная оценка экологического состояния Дубоссарского водохранилища по зоопланктону за 2013-2021 гг. показала, что индекс сапробности по зоопланктону с диапазоном шкалы 1,6-2,5 характерен для β-мезосапробной зоны загрязнения водоемов органическими соединениями. В соответствии с классификатором качества вод степень загрязнения воды оценивается в 3 балла и определяется как умеренно загрязненная (Филипенко, Чур, Богатый, 2019).

#### **Исследования донной фауны**

Основу зообентоса Дубоссарского водохранилища, в зависимости от биотопов, составляют литореофильный, псаммореофильный, пелореофильный и фитофильный бентические комплексы. Вследствие усиленного заиления водохранилища, наиболее широко распространен в водохранилище пелореофильный комплекс. Основными компонентами зообентоса являются олигохеты (*Oligochaeta*), полихеты (*Polichaeta*), высшие ракообразные (*Crustacea*, *Malacostraca*), моллюски (*Mollusca*), хирономиды (*Hironomidae*) и др. личинки амфибиотических насекомых, которые играют важную роль в питании различных групп гидробионтов, главным образом рыб (Филипенко и др., 2014; Филипенко, 2018).

Олигохеты представлены в основном тубифицидами и являются самой многочисленной группой зообентоса Дубоссарского водохранилища. В среднем за период 2010-2021 гг. численность олигохет составила 2407 экз./м<sup>2</sup> с биомассой 4,44 г/м<sup>2</sup>. Полихеты в Дубоссарском водохранилище малочисленны с численностью и биомассой за период 2010-2021 гг. 6 экз./м<sup>2</sup> и 0,04 г/м<sup>2</sup>.

Личинки амфибиотических насекомых представлены личинками хирономид, мокрецов (*Ceratopogonidae*) и реже – личинками поденок (*Ephemeroptera*) и ручейников (*Trichoptera*). Наиболее массовым видом хирономид является *Chironomus plumosus*. Остальную фауну хирономид в разной степени формируют *Cryptochironomus defectus*, *Cryptochironomus conjugens*, *Cryptochironomus pararostratus*, *Tendipes semireductus*, *Tendipes thummi*, *Limnochironomus nervosus*, *Polypedilum scalaenum*, *Polypedilum nubeculosum*, *Cricotopus silvestris*. Показатели численности хирономид в 2010-2021 гг. составили 841 экз./м<sup>2</sup> с биомассой 8,13 г/м<sup>2</sup>; цератопогонид - 62 экз./м<sup>2</sup> и 0,24 г/м<sup>2</sup>. Ручейники и поденки крайне малочисленны (в 2010-2021 гг. – 2,4 и 0,75 экз./м<sup>2</sup>;

и 0,02 и 0,08 г/м<sup>2</sup>), но играют важную роль в поддержании биологического разнообразия и в обеспечении кормовой базы водоемов, а также являются классическими индикаторами экологического состояния водоемов.

Высшие ракообразные представлены бокоплавами (*Amphipoda*), корофиидами (*Corophiidae*), кумовыми ракообразными (*Cumacea*) и мизидами (*Misidacea*). Средняя численность высших ракообразных в 2010-2021 гг. составила 130 экз./м<sup>2</sup> с биомассой 0,42 г/м<sup>2</sup>. Ракообразные зообентоса являются ценными кормовыми объектами Днестра, они входят в состав пищи голавля, жереха, пескаря, леща, белоглазки, рыбака, сазана, окуня, ерша, стерляди, судака и др.

Важную роль в водных экосистемах, являясь основным кормовым ресурсом для ихтиокомплексов играет «мягкий» зообентос. Состояние кормового зообентоса Дубоссарского водохранилища на протяжении 2010-2021 гг. характеризуется достаточно высокими показателями плотности и биомассы - 3450 экз./м<sup>2</sup>, биомасса 13,4 г/м<sup>2</sup>. Расчет потенциальной рыбопродуктивности Дубоссарского водохранилища по кормовому зообентосу (Филипенко, 2020) показал, что только за счет олигохет, хирономид и других компонентов «мягкого» зообентоса (без учета перифитона, моллюсков, зоопланктона, фитопланктона и высшей водной растительности) средний потенциальный прирост ихтиомассы за вегетационный период 2015-2021 гг. мог составить  $\approx 5,04$  кг/га.

Донная малакофауна Дубоссарского водохранилища представлена *Dreissena polymorpha*, *Theodoxus fluviatilis*, *Viviparus viviparus*, *Lithoglyphus naticoides*, *Sphaerium corneum*, *Unio tumidus* и др. Часть видов моллюсков обитают на высших водных растениях и в дночерпательные пробы не попадают. В бентосных пробах моллюски представлены в основном дрейссеной. За период 2010-2021 гг. средняя численность дрейссены в Дубоссарском водохранилище составила 186 экз./м<sup>2</sup> с биомассой 70,71 г/м<sup>2</sup>.

Оценка экологического состояния Дубоссарского водохранилища по биологическим показателям зообентоса (Филипенко, Чур, Богатый, 2019; Богатый, Филипенко, 2021) выявила следующее.

*Показатель Карра и Хилтонена.* Уровень эвтрофикации Дубоссарского водохранилища в 2021 гг. можно отнести по показателю Карра и Хилтонена как слабое загрязнение.

*Показатель Гуднайта и Уитлея.* Практически на всем протяжении исследований водохранилище соответствует  $\beta$ - $\alpha$ -мезосапробному водоему с некоторыми вариациями. На это также указывает и видовой состав зообентоса, в большинстве своем, представленный  $\beta$ -  $\alpha$ -мезосапробами.

С 2015 г. имело место снижение этого показателя к 2019 г, указывающим на улучшение экологического состояния водохранилища в последние годы, в 2020-2021 гг. этот индекс возрос до уровня степени загрязнения «грязные» воды и оказался самым высоким за период с 2010 г.

---

*Индекс i Кинга и Балла.* С 2010 по 2019 гг., наблюдается рост индекса Кинга и Балла, что демонстрирует улучшение экологической ситуации Дубоссарского водохранилища в последние годы, но в 2020-2021 гг. этот индекс резко снизился, указывая на рост органического загрязнения. Среднее значение индекса Кинга и Балла за период 2010-2021 гг. составило 2,417.

*Показатель Ланбека и Сизера.* С 2012 по 2019 гг., наблюдается снижение показателя Ланбека и Сизера, что демонстрирует улучшение экологической ситуации Дубоссарского водохранилища в последние годы, но в 2020-2021 гг. этот индекс возрос, указывая на рост органического загрязнения. Среднее значение показателя Ланбека и Сизера за период 2010-2021 гг. составило 0,602.

*Индекс сапробности Пантле и Букка* позволяет отнести Дубоссарское водохранилище к  $\alpha$ -мезосапробному водоему, т.е. к умеренно загрязненному водоему с повышенным содержанием органических веществ.

### **Ихтиологические исследования**

До строительства ГЭС в Днестре в пределах Молдавии насчитывалось 86 видов рыб. После строительства Дубоссарской ГЭС ихтиофауна Дубоссарского водохранилища была представлена 47 видами рыб, 20 из которых являются промыслово – ценными видами. К началу XXI века в Днестре в пределах Молдавии обитало 79 видов и подвидов рыб из 17 семейств. Из них 70 видов и подвидов рыб из 14 семейств обитает в низовье Днестра и по 51 виду из 12 семейств на среднем участке Днестра и в Дубоссарском водохранилище (Филипенко, Мустья, 2020).

В результате научно-исследовательских контрольных ловов, проводимых в 2010-2019 гг. на реке Днестр были отмечены 30 наиболее часто встречаемых видов рыб. Вследствие проведения контрольных ловов только промысловыми орудиями лова (сетями с диаметром ячеи 32-100 мм.) в уловы не попали основная масса малоценных и короткоцикловых видов рыб, ихтиоценоза Днестра.

В среднем за период 2010-2019 гг. по исследованным участкам Днестра наибольшая доля по численности численность в контрольных ловах (без учета сельди и короткоцикловых видов рыб) отмечена для карася – 28,1%, тарани/плотвы – 16,1 %, леща – 16,0 %, подуста – 8,1 %, жереха – 6,2 %, сазана – 5,3 %, толстолобика – 3,1 %. В целом необходимо отметить негативные изменения в структуре ихтиоценоза в сторону снижения численности промыслово-ценных видов и роста доли малоценных и короткоцикловых видов рыб.

Положительным моментом является достаточно высокая доля в контрольных ловах внесенного в красную книгу вырезуба. Его доля в контрольных ловах в среднем за 2010-2019 гг. в Каменском районе составила 9,1 %, а в среднем по всему Днестру в пределах Приднестровья – 2,5 %.

В настоящее время в условиях усиленного антропогенного воздействия продолжается замещение промыслово-ценных видов, малоценными и короткоцикловыми

видами рыб - уклейкой, верховкой, густерой, красноперкой, солнечным окунем и др. На грани исчезновения находятся такие виды, как стерлядь, язь, чехонь. Снизилась численность щуки, сома, рыбца, усача, линя, чопы и др. (Мустя, Филипенко, 2016, 2017, 2020; Филипенко, Мустя, 2021; Шарапановская, Филипенко, Чур, 2017).

**Список литературы:**

1. Богатый Д.П., Филипенко С.И. Оценка экологического состояния Дубоссарского водохранилища по макрозообентосу // Современные проблемы биологии и экологии: материалы докладов III Международной научно-практической конференции, 4-5 марта 2021 г. - Махачкала: АЛЕФ, 2021. – С. 376-379.
2. Мустя М.В., Филипенко С.И. Современное состояние промысловой ихтиофауны Дубоссарского водохранилища // Академику Л.С. Бергу – 140 лет: Сборник научных статей. – Бендеры: Eco-TIRAS, 2016 - С. 457-460.
3. Мустя М.В., Филипенко С.И. Современное состояние промысловой ихтиофауны Нижнего Днестра в пределах Приднестровья // Интегрированное управление бассейном трансграничного Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы: Материалы международной конференции, Тирасполь, 26-27 октября 2017 года. - Eco-TIRAS, 2017 (Tipogr. “Elan Poligraf”). – С. 273-277.
4. Проблемы экологии и сохранения биоразнообразия Приднестровья: сборник научных статей. – Бендеры: Полиграфист, 2020. – 128 с.
5. Филипенко С.И., Игнатъев И.И., Богатый Д.П. Зообентос и его функциональная роль в экосистеме Дубоссарского водохранилища // Окружающая среда Приднестровья. Оценка состояния: Сборник статей РНИИ экологии и природных ресурсов. – Бендеры: Полиграфист, 2014. – С. 210-219.
6. Филипенко С.И. Зообентос Дубоссарского и Кучурганского водохранилищ // International symposium «Functional ecology of animals»: dedicated to the 70th anniversary from the birth of academician Ion Toderaş, 21 september 2018. - Chişinău: Imprint Plus, 2018. С421-427.
7. Филипенко С.И., Чур С.В., Богатый Д.П. Биоиндикационная оценка экологического состояния Дубоссарского водохранилища // Проблемы экологии, сохранения биоразнообразия и восстановления природных ресурсов Приднестровья: Мат-лы междунар. науч.-практ. конф. посвященной году экологии и благоустройства в Приднестровье. Бендеры, 29 ноября 2019 г. – Бендеры, 2019. – С. 83-91.
8. Филипенко С.И. Кормовой зообентос Дубоссарского водохранилища и вариабельность динамики его биомассы в современных гидрологических условиях Днестра // Проблемы экологии и сохранения биоразнообразия Приднестровья. Сборник научных статей. Выпуск 5. - Бендеры: Полиграфист, 2020. – С. 107 – 111.
9. Филипенко С.И., Филипенко Е.Н. Кормовые ресурсы и рыбопродукционный потенциал Дубоссарского водохранилища // Биологическое разнообразие Кавказа и

---

Юга России. Материалы XXII Международной научной конференции (г. Грозный, 4-6 ноября 2020 г.). - Махачкала: АЛЕФ, 2020. – С. 390-394.

10. Филипенко С.И., Мустья М.В. Современное состояние ихтиофауны р. Днестр в пределах Приднестровья // Проблемы экологии и сохранения биоразнообразия Приднестровья. Сборник научных статей. Выпуск 5. - Бендеры: Полиграфист, 2020. – С. 111-117.

11. Филипенко С.И., Мустья М.В., Филипенко Е.Н. Промысловая ихтиофауна Дубоссарского и Кучурганского водохранилищ // Вестник Приднестровского университета. Сер.: Медико-биологические и химические науки: № 2 (68), 2021. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2021. – С. 136-145.

12. Чур С.В., Филипенко Е.Н. Современное состояние зоопланктона Дубоссарского водохранилища // Проблемы экологии и сохранения биоразнообразия Приднестровья. Сборник научных статей. Выпуск 5. - Бендеры: Полиграфист, 2020. – С. 117-121.

13. Шарапановская Т.Д., Филипенко С.И., Чур С.В. Современное состояние ихтиофауны среднего и нижнего участков Дубоссарского водохранилища // Интегрированное управление бассейном трансграничного Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы: Материалы международной конференции, Тирасполь, 26-27 октября 2017 года. - Eco-TIRAS, 2017 (Тирогр. “Elan Poligraf”). – С. 424-427.

*Е.Б. Чирков, доктор политических наук,  
Преподаватель кафедры «Публичное право КГУ»,  
А.А. Балтаков, Магистрант программы  
«Местное публичное управление КГУ»  
И.О. Кывыржик, Бакалавр педагогических наук КГУ  
г. Комрат, Молдова*

### **ИССЛЕДОВАНИЕ СЛУЧАЕВ НАСТУПЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ НАРУШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, НА ПРИМЕРЕ Р-НА ТАРАКЛИЯ**

*Речь в статье идёт о гражданско-правовой ответственности в области защиты водных ресурсов, которую следует вести через призму действующего законодательства. Так основой для разработки специальных нормативных актов и*

*инструкций по отдельным вопросам охраны среды в РМ является специальное законодательство, регулирующее данную сферу и направление.*

**Ключевые слова.** Республика Молдова, законы, водоохранное законодательство, полосы рек и водоемов, ущерб, охрана окружающей среды.

Основой для разработки специальных нормативных актов и инструкций по отдельным вопросам охраны среды в РМ является закон «Об охране окружающей среды» № 1515 от 16.06.1993года, где в области охраны водных ресурсов в статье 44 сказано что, охраняется весь водный потенциал Республики Молдова - подземные воды и их биоценозы, поверхностные воды (реки, естественные озера и водохранилища, прилегающие к ним влажные зоны) вместе с их природными ресурсами, специфическими биоценозами, санитарными и охранными зонами [3]. Следующей статьей устанавливаются конкретные ограничительные меры, что в дальнейшем будут являться основанием для возникновения гражданско-правовых отношений, в случае установления нарушения. Ст. 45 в целях защиты водных ресурсов запрещается:

а) сброс в поверхностные воды, ирригационные и осушительные каналы отработанных и неочищенных вод, термически и радиоактивно загрязненных, зараженных патогенными микробами и паразитами, нефтепродуктов или их остатков и других загрязняющих веществ;

б) сброс в поверхностные воды, складирование в их руслах или охранных зонах любых отходов, отбросов, строительного мусора, других остатков и пестицидов, а также взрывчатых, ядовитых, наркотических и других подобных веществ;

с) мойка транспортных средств, оборудования и тары в естественных водоемах, вблизи них и в других несанкционированных местах [3].

В дальнейшем в ст. 46- 49 определяют основные принципы запретов и ответственности, за нарушение природоохранного законодательства в области охраны водных ресурсах.

Парламент РМ 23.11.2011года принимает Закон «О воде» [4], и определяет его как, закон, частично гармонизированный с директивами Совета № 91/271/ЕЭС от 21 мая 1991 года об очистке городских сточных вод и № 91/676/ЕЭС от 12 декабря 1991 года о защите вод от загрязнения нитратами из сельскохозяйственных источников, директивами Европейского Парламента и Совета № 2000/60/ЕС от 23 октября 2000 года об установлении основ для деятельности Сообщества в области водной политики, № 2006/7/ЕС от 15 февраля 2006 года о качестве воды для купания, № 2007/60/ЕС от 23 октября 2007 года об оценке и управлении рисками наводнений, № 2008/105/ЕС от 16 декабря 2008 года о стандартах качества окружающей среды в области водной политики, создает необходимую правовую базу управления, охраны и использования вод [4].

Работа данного закона предусматривает введение комплекса нормативных актов о защите водных ресурсов, одной специализированной отрасли. В данную отрасль за-

---

конов входит Закон «О воде» [4], постановления правительства, регламентирующие деятельность в данной области, постановление правительства «Об утверждении Положения о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в приемники для городских и сельских населенных пунктов»; № 950 от 25.11.2013года [6]. Закон «О водоохраных зонах и полосах рек и водоемов», № 440 от 24.07.1995года [5]. Постановление правительства «Об утверждении Положения о мониторинге и систематическом учете состояния поверхностных и подземных вод» №. 932 от 20.11.2013 [7]. Приказ Министерства Экологии Строительства и Территориального развития «Об утверждении «Методики по оценке ущерба, нанесенного окружающей среде в результате нарушения водного законодательства» № 163 от 07.07.2003года, и другие нормативные акты. Нарушение установленных требований, которые приводят к наступлению обязанностей, не связанных с договорными отношениями.

Так для наступления данного рода ответственности, рассмотрим ряд оснований:

- Нарушения, которые образуют состав преступлений в соответствии с Уголовным Кодексом РМ.
- Нарушения, которые образуют состав правонарушения предусмотренное следующими статьями Кодекса о Правонарушении.
- Действия, не образующие состав преступления или правонарушения, но при этом образующие обязательства природопользователя на компенсацию причиненных ущербов.

Нарушения, образующие состав преступления, по охране водных ресурсов установлены не посредственно ст. 229 УК РМ, но так же могут быть применены ст. 223, 224, 225, 226, 327, 329 УК РМ [1], которые носят материальный характер, и обязательной объективной стороной является наступление последствий, то есть нанесение ущерба, а следовательно и причинение материального ущерба, что уже само собой подразумевает и гражданско-правовых отношений.

В Кодексе о Правонарушении Республики Молдова [2], в ст. 10 определено, что правонарушением является - виновное противоправное деяние (действие или бездействие), представляющее меньшую социальную опасность, чем преступление, посягающее на охраняемые законом ценности, предусмотренное настоящим кодексом и наказуемое согласно установленной ответственности за правонарушение. Таким образом, по охране водных ресурсов в РМ образует конкретно определенные составы правонарушений, это 4 статьи со 109 по 113 статью, в общей сложности 16 составов правонарушений. В кодексе имеются и статьи, определяющие в своем составе нарушение водного законодательства, это ст. 141, 144, 149, 150, ч (1) ст.154, 156 из которых обязательного наличия ущерба только у 4, но определение о наличии незаконно размещенного объекта, или проведение русло регулирующих работ, приводит к обязательствам выноса данного объекта за счет собственника, что также определяет наступление гражданско-правовой ответственности.

В РМ действуют законы, конкретно определяющие обязанности лиц нарушившие водоохранное законодательство, так Закон «О водоохраных зонах и полосах рек и водоемов», № 440 от 24.07.1995года, статьей 13 ч. (4) [5]. При наличии в водоохраной зоне объектов, загрязняющих водные источники или несущих угрозу их загрязнения, а также не соответствующих требованиям экологического аудита, предусматривается их вынос за пределы водоохранной зоны. Расчет ущерба ведется на основании приказа Министерства Экологии Строительства и Территориального развития «Об утверждении «Методики по оценке ущерба, нанесенного окружающей среде в результате нарушения водного законодательства» № 163 от 07.07.2003года [8].

Изложив, все необходимые составляющие наступления гражданско-правовой ответственности за нарушение водного законодательства РМ, можно рассмотреть анализ работы используя собранные материалы за последние 3 года, 2017-2019годы [9; 10; 11].

Так в период 2017 года ИООС Тараклия было установлено, и констатировано 39 фактов нарушения природоохранного законодательства в области охраны водных ресурсов, из которых физических лиц 36 и юридических лиц 3 факта в результате чего были привлечены к ответственности с наложением штрафа в размере 56.600лей, и взыскано 29.350лей, кроме того были применены дополнительные санкции в виде выноса объектов загрязнения на основании выданного обязательного предписания, в количестве 8 штук [9]. Данные предписания выдаются в результате проверки и установления факта, если лицо, нарушившее требования по охране водных ресурсов, может незамедлительно устранить источник возможного загрязнения то, руководствуясь ст. 38 закона «об охране окружающей среды» выдается предписание обязательное к его исполнению.

Одним из оснований наступления гражданско-правовой ответственности является причинение ущерба, и в 2017 году был выявлен 1 факт, последствия которого были констатированы, в том числе с соблюдением процедуры по отбору анализов, в результате чего было установлено, что ущерб от данного нарушения составил 5.291,6 лея. Ущерб рассчитан от констатации факта загрязнения водного баланса от несанкционированного сброса винодельческим предприятием, в связи с аварией оборудования. Предприятие признало и добровольно уплатило ущерб в полном размере. Также по 8 случаям нарушения прибрежной и водоохраной зоны, на основании выданных предписаний, обязательного характера были самостоятельно вынесены объекты или устранена возможность загрязнения воды.

Таким образом, можно видеть, что в период 2017 года из 39 установленных случаев нарушения водоохранного законодательства только в 1 случае применялись гражданско-правовые отношения по взысканию суммы ущерба, причем в только в одном из них ущерб был оплачен. В 8 случаях наступления гражданско-правовой ответственности по применению принудительных мер.

Из динамики видно, что наступление гражданско-правовой ответственности, за нарушение водо-охранного законодательства составила 9 случаев из 39, что представляет собой чуть более 23 процентов, из которых 89%, являются исполненные предписания ИООС Тараклия, и 11% материального плана, из которых исполнено на 100 процентов [9]. (Данные отображены в диаграмме (рис.1)



Рисунок 1. Общая картина реализации гражданско-правовой ответственности, за нарушение водоохранного законодательства в период 2017 года.

В период 2018 года ИООС Тараклия было установлено, и констатировано 44 факта нарушения природоохранного законодательства в области охраны водных ресурсов, из которых физических лиц 40 и юридических лиц 4 факта, в результате чего были привлечены к ответственности с наложением штрафа в размере 60900лей, и взыскано 30300лей, кроме того были применены дополнительные санкции в виде выноса объектов загрязнения на основании выданного обязательного предписания, в количестве 12 штук [10]. Данные предписания выдаются в результате проверки и установления факта, если лицо, нарушившее требования по охране водных ресурсов, может незамедлительно устранить источник возможного загрязнения то, руководствуясь ст. 38 закона «об охране окружающей среды» выдается предписание обязательное к его исполнению [3].

Одним из оснований наступления гражданско-правовой ответственности является причинение ущерба, и в 2018 году выявлено 2 факта которые были констатированы с соблюдением процедуры по отбору анализов, в результате чего было установлено, что ущерб от данного нарушения составил в общей сумме 707036,23лея в первом случае и 2965,14лея во втором случае. И в первом, и во втором случае сброс проводило одно и тоже муниципальное предприятие, которое эксплуатировало не надлежащим образом очистные сооружения, и допустило загрязнение водного баланса реки на общую сумму на 710001,37 лея. Предприятие добровольно признало и уплатило ущерб в размере 2965,14 лей. Учитывая, что ущерб в размере 707036,23лея приравнивается к экологической катастрофе, то материалы дела были направлены в орган уголовного преследования, для установления обстоятельств дела, и причины сложившихся обстоятельств.

Также по 12 случаям нарушения прибрежной и водоохраной зоны, на основании выданных предписаний, обязательного характера были самостоятельно вынесены объекты или устранена возможность загрязнения воды [10].

Таким образом, можно видеть, что в период 2018 года из 44 установленных случаев нарушения водоохранного законодательства только в 2 случаях применялись гражданско-правовые отношения по взысканию суммы ущерба, причем в только в одном из них ущерб был оплачен. 12 случаев наступления гражданско-правовой ответственности по применению принудительных мер [10].

Из динамики видно, что наступление гражданско-правовой ответственности, за нарушение водоохранного законодательства составила 14 случаев из 44, что представляет собой чуть более 32 процента, из которых 86%, являются исполненные предписания ИООС Тараклия, и 14 материального плана, из которых исполнено 50% [10]. (Данные отображены в диаграмме рис.2).



Рисунок 2. Общая картина реализации гражданско-правовой ответственности, за нарушение водоохранного законодательства в период 2018 года.

В период 2019 года ИООС Тараклия было установлено, и констатировано 54 факта нарушения природоохранного законодательства в области охраны водных ресурсов, из которых физических лиц 48 и юридических лиц 6 факта, в результате чего были привлечены к ответственности с наложением штрафа в размере 78350лей, и взыскано 35075лей, кроме того были применены дополнительные санкции в виде выноса объектов загрязнения на основании выданного обязательного предписания, в количестве 15 штук [11]. Данные предписания выдаются в результате проверки и установления факта, если лицо, нарушившее требования по охране водных ресурсов, может незамедлительно устранить источник возможного загрязнения то, руководствуясь ст. 38 Закона «Об охране окружающей среды» выдается предписание обязательное к его исполнению [3].

Одним из оснований наступления гражданско-правовой ответственности является причинение ущерба, и в 2019 году выявлен 1 факта которые были констатированы с соблюдение процедуры по отбору анализов, в результате чего было установлено,

что ущерб от данного нарушения составил в общей сумме 1470 лей. Сброс проводило муниципальное предприятие, которое эксплуатировало не надлежащим образом очистные сооружения, и допустило загрязнение водного баланса реки на сумму 1470 лей. Предприятие добровольно признало и уплатило ущерб причиненный ущерб в полном размере.

Также по 15 случаям нарушения прибрежной и водоохраной зоны, на основании выданных предписаний, обязательного характера были самостоятельно вынесены объекты или устранена возможность загрязнения воды.

Таким образом, можно видеть, что в период 2019 года из 54 установленных случаев нарушения водо-охранного законодательства только в 1 случае применялись гражданско-правовые отношения по взысканию, суммы ущерба, который был возмещен добровольно. 15 случаев наступления гражданско-правовой ответственности по применению принудительных мер.

Из динамики видно, что наступление гражданско-правовой ответственности, за нарушение водо-охранного законодательства составила 16 случаев из 54, что представляет собой чуть менее 30 процентов, из которых 93%, являются исполненные предписания ИООС Тараклия, и 7% материального плана, из которых исполнены все 100% [11] (диаграмма, рис. 3).



Рисунок 3. Общая картина реализации гражданско-правовой ответственности, за нарушение водоохранного законодательства в период 2019 года.

### Список литературы:

1. Уголовный Кодекс Республики Молдова: № 984 от 18.04.2020г. В: Monitorul Oficial al Republicii Moldova. № 104-110 от 07.06.2003г.
2. Кодекс о Правонарушениях № 218 от 24.10.2008года: Monitorul Oficial al Republicii Moldova. № 78-84 от 17.03.2017г.
3. Закон «Об охране окружающей среды» № 1515 от 16.06.1993года, Monitorul Oficial al Republicii Moldova № 66-75 от 01.03.2019 г.
4. Закон «О воде» № 272 от 23.12.2011 Monitorul Oficial al Republicii Moldova. № 81 от 26.04.2012г.

5. Закон «О водоохранных зонах и полосах рек и водоемов», № 440 от 24.07.1995года.

6. Постановление Правительства «Об утверждении Положения о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в приемники для городских и сельских населенных пунктов»; № 950 от 25.11.2013года.

7. Постановление Правительства «Об утверждении Положения о мониторинге и систематическом учете состояния поверхностных и подземных вод» № 932 от 20.11.2013.

8. Приказ Министерства Экологии Строительства и Территориального развития об утверждении «Методики по оценке ущерба, нанесенного окружающей среде в результате нарушения водного законодательства» № 163 от 07.07.2003года, и другие нормативные акты.

9. Годовые Отчет Экологической Инспекции Тараклия за 2017 год. Утвержденный IES 2018 год.

10. Годовые Отчет ИООС Тараклия за 2018 год. Утвержденный IPM 2019 год.

11. Годовые Отчет ИООС Тараклия за 2019 год. Утвержденный IPM 2020 год.

*A. Jaroszinskaja, Associated Researcher,  
Educational NGO «Vivat Socrat»,  
Kharkov, Ukraine*

## **AGRICULTURAL ROBOTICS, ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI), BIG DATA AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGs): THE CASE OF BIGTECH AND PRECISION AGRICULTURE COMPANIES' COLLABORATIONS**

**Abstract.** *The paper aims to explore the contribution of Agricultural Robotics, Artificial Intelligence (AI), and Big Data to Sustainable Development Goals (SDGs), by analysis of collaborative projects of BigTech and Precision Agriculture companies, where these disruptive technologies were applied. The results show that (i) all collaborative projects' in question contributed to all UN proposed SDGs, however the rate of contribution differs substantially depending of SDGs type; (ii) majority of the projects contributed mostly to Anthropocentrically focused SDGs, rather than Biocentric ones; (iii) the prevalent share of projects contributed mostly to Economic-related SDGs, and less to Social and*

---

*Environment-related SDGs; (iv) among three selected disruptive technologies the projects with Big Data technology have the biggest contribution share to SDGs, while the projects with the Robotics and Automation technology have the smallest.*

**Key words:** *Agricultural Robotics, Artificial Intelligence (AI), Big Data, Sustainable Development Goals (SDGs), Precision Agriculture, Sustainability, Environment, Ecological Impact.*

## **1. Introduction and Theoretical Background**

Nowadays, the UN adopted Sustainable Development Goals (SDGs) become the widely acknowledged as a reference point for the assessment of environmental impact of numerous policies, laws, actions, projects, and etc. (Boess et al., 2021; Kornov et al., 2020) [1;4]. Quite often, they are used for the integrated assessment of newly emerging and fast developing disruptive technologies (Marinova et al., 2017; Walsh et al., 2021) [6;10], which impact almost all industries and all aspects of human life, including the agricultural industry as well (Pesce et al., 2019) [7].

At a very general glance, use of disruptive technologies in agriculture could provide not only positive economic impact, but could also benefit for the environmental sustainability of agricultural production by, for example, lowering the use of fertilizers and fuel and reducing the soil degradation, thus contributing for the lower greenhouse emissions, saving the biodiversity and protecting the environment (Ramakrishna, 2021) [8].

This study aims to explore the contribution of three newly-emerged disruptive technologies (Agricultural Robotics, Artificial Intelligence (AI), and Big Data) to Sustainable Development Goals (SDGs), by **analysis of collaborative projects of BigTech and Precision Agriculture companies, where these disruptive technologies were used.**

## **2. Methodology**

For analyzing the contribution of BigTech and Precision Agriculture (PAtech) companies' collaborative projects to SDGs the six-steps analysis was conducted. First, the BigTech companies to be included at the analysis were chosen from the "Fortune Global 500" list of technology sector companies for 2021 (Fortune, 2021)[2], which are the following: Apple, Samsung, Alphabet, Foxconn, Microsoft, Huawei, Dell Technologies, Meta/Facebook, Sony, Hitachi, Intel, IBM, Tencent, Panasonic, and Lenovo. **Second**, the list of collaborative projects, these BigTech companies conduct in cooperation with Precision Agriculture companies (PAtech) was compiled through search of BigTech companies' blog posts and application of Google search engine. **Third**, the disruptive technologies on which these projects are based were identified using the *Pesce et al. (2019) [7]*, typology based on the content analysis of the informational descriptions of these projects. **Fourth**, the three disruptive technologies with the high-impact were chosen for the further research, which

were the Robotics and Automation, AI and Machine Learning, and Big Data (*Pesce et al., 2019*) [7]. **Fifth**, the BigTech-PAtech projects were evaluated according to contribution of each technology to SDGs. The contribution of each technology to SDGs was calculated using the *Ramakrishna (2021)* [8] quantified map of alignment of technologies to UN-SDGs. **Finally**, the analysis of contribution of BigTech-PAtech companies' collaborative projects on several SDGs taxonomies was conducted. Those taxonomies included general SDGs taxonomy (*UNDP, 2022*) [9], Three Pillars taxonomy (*Khoshnava et al., 2019*) [3], and Anthro-po-versus Bio-centric taxonomy (*Lim et al., 2021*) [5].

The general UN SDGs taxonomy is the list of all 17 UN-SDGs goals adopted by the United Nations Organisation in 2015 (*UNDP, 2022*) [9]. The Three Pillars SDGs taxonomy categorizes all 17 SDGs by three main issues, important for the sustainable development, namely: environmental (SDG-11, SDG-12, SDG-13, SDG-14, and SDG-15), social (SDG-4, SDG-5, SDG-10, SDG-16, and SDG-17) and economic (SDG-1, SDG-2, SDG-3, SDG-6, SDG-7, SDG-8, and SDG-9) (*Khoshnava et al., 2019*) [3]. The Anthro-po-vv. Bio-centric taxonomy classifies all 17 SDGs according to their focus: Anthropocentric (focused on human prosperity: SDG-1, SDG-2, SDG-3, SDG-4, SDG-5, SDG-7, SDG-8, SDG-9, SDG-10, SDG-11, SDG-12, SDG-16, and SDG-17) and Biocentric (focused on planet protection: SDG-6, SDG-13, SDG-14, and SDG-15) [*Lim et al., 2021*] [5].

### 3. Results

The structural analysis of contribution of selected collaborative projects' to SDGs shows that by their **contribution to all SDGs** could roughly be divided into three groups: highly affected SDGs, substantially affected SDGs, and least affected SDGs (*Table 1, column #6*). The most significantly BigTech-PAtech collaborative projects contributed to the following SDGs: SDG-4, SDG-7, SDG-9, SDG-11, SDG-13, SDG-15, SDG-16, and SDG-17. The less significant, but still substantial contribution they provide for the SDG-2, SDG-3, SDG-6, SDG-8, and SDG-12, and the least of all they contributed to the SDG-1, SDG-5, SDG-10, and SDG-14.

It is also notable, that projects with three selected disruptive technologies (i.e., Robotics and Automation, AI and Machine Learning, and Big Data) have the highest contribution share to each SDG, compare to projects comprising the Other disruptive technologies (Internet of Things, Blockchain, and Broadband)- for all SDGs the share of selected disruptive technologies exceeds 70% (*Table 1, column #7*).

Table 1

**BigTech-PAtech projects' contribution of all SDGs**

		Robotics and Automation	AI & ML	Big Data	SUM-R&A+AI&ML+BD	Other technologies	TOTAL%	share of R&A+AI&ML+BD in TOTAL
		-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-
1	SDG-4	4	80	95	179	52	231	77
2	SDG-9	6	64	95	165	52	217	76
3	SDG-13	2	64	95	161	40	201	80
4	SDG-7	4	48	95	147	34	181	81
5	SDG-16	4	48	95	147	38	185	79
6	SDG-17	4	48	95	147	30	177	83
7	SDG-15	2	48	95	145	46	191	76
8	SDG-11	2	32	95	129	48	177	73
9	SDG-8	6	32	76	114	30	144	79
10	SDG-6	4	32	76	112	46	158	71
11	SDG-3	6	48	57	111	42	153	73
12	SDG-12	6	48	57	111	42	153	73
13	SDG-2	4	48	57	109	42	151	72
14	SDG-1	4	32	38	74	28	102	73
15	SDG-5	4	32	38	74	28	102	73
16	SDG-10	4	32	38	74	28	102	73
17	SDG-14	2	32	38	72	20	92	78

Assessment of contribution of BigTech-PAtech collaborative projects in terms of **Three Pillars' SDGs structure (i.e., economic, environmental, and social SDGs)**, shows that projects from the sample mostly contributed to the Economic SDGs and then on Social and Environmental SDGs (*Table 2*), with the most contribution of BigTech-PAtech projects comprising Big Data technology and least contribution of Robotics and Automation Technology.

Table 2

**BigTech-PAtech projects' contribution to economic, environmental, and social SDGs**

	Robotics and Automation	AI & ML	Big Data	Total
<b>Environmental SDGs</b>	14	224	380	<b>618</b>
<b>Social SDGs</b>	20	240	361	<b>621</b>
<b>Economic SDGs</b>	34	304	494	<b>832</b>

The same situation is observed in terms of BigTech-PAtech projects' contribution to SDGs classified in terms of **Anthropocentric versus Biocentric** focus. Prevalent majority of the projects contribute to the anthropocentrically focused SDGs, and among them the projects based on Big Data technology have the biggest share and projects comprising the Robotics and Automation technology have the smallest share (*Table 3*).

Table 3

**BigTech-PAtech projects' contribution to Anthropocentric and Biocentric SDGs**

	Robotics and Automation	AI & ML	Big Data	Total
<b>Anthropocentric SDGs</b>	58	592	931	<b>1581</b>
<b>Biocentric SDGs</b>	10	176	304	<b>490</b>

**4. Conclusion.**

**The overall results** show that (i) all BigTech-PAtech collaborative projects' in question contributed to all UN proposed SDGs, however the rate of contribution differs substantially depending of SDGs type; (ii) majority of the projects contributed mostly to Anthropocentrically focused SDGs, rather than Biocentric ones; (iii) also, the prevalent share of the BigTech-PAtech projects contributed mostly to Economic-related SDGs, and then to Social and Environment-related SDGs; (iv) among three selected disruptive technologies (i.e., Robotics and Automation, AI and Machine Learning, and Big Data) the projects with Big Data technology have the biggest contribution share to SDGs, while the projects with the Robotics and Automation technology have the smallest.

The interpretation of these results should be made having in mind the **limitations of this** research, i.e., sample limitation (only projects from 15 companies from the Forbes-500 list were selected), disruptive technologies limitation (only three disruptive technologies were included in the analysis), and SDGs taxonomy limits (only three SDGs taxonomies were considered).

The above limitations provides the base for the **future studies** to consider the more companies from BigTech sector and potentially the other relevant sectors, the more diversified variety of disruptive technologies, and more nuanced SDGs taxonomies to be included in the research.

**Bibliography:**

1. Boess, E. R., Kornov, L., Lyhne, I., & Partidario, M. R. (2021). Integrating SDGs in environmental assessment: Unfolding SDG functions in emerging practices. *Environmental Impact Assessment Review*, 90, 106632.
2. Fortune (2021) Fortune Global 500. Available at: [<https://fortune.com/global500/>] Accessed at: December 15, 2021
3. Khoshnava, S. M., Rostami, R., Zin, R. M., Streimikiene, D., Yousefpour, A., Strielkowski, W., & Mardani, A. (2019). Aligning the criteria of green economy (GE)

---

and sustainable development goals (SDGs) to implement sustainable development. *Sustainability*, 11(17), 4615.

4. Kornov, L., Lyhne, I., & Davila, J. G. (2020). Linking the UN SDGs and environmental assessment: Towards a conceptual framework. *Environmental Impact Assessment Review*, 85, 106463.

5. Lim, S. B., Malek, J. A., Hussain, M. Y., Tahir, Z. U. R. I. N. A. H., & Saman, N. H. M. (2021). SDGs, smart urbanisation, and politics: Stakeholder partnerships and environmental cases in Malaysia. *J. Sustain. Sci. Manag*, 16, 190-219.

6. Marinova, D., Hong, J., Todorov, V., & Guo, X. (2017). Understanding innovation for sustainability. In *Methods for Sustainability Research*. Edward Elgar Publishing.

7. Pesce M., Kirova M., Soma K., Bogaardt M-J., Poppe K., Thurston C., Monfort Belles C, Wolfert S., Beers G., Urdu D. (2019) Research for AGRI Committee – Impacts of the digital economy on the food-chain and the CAP. European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels

8. Ramakrishna, S. (2021) Fourth Industrial Revolution Technologies for Progress in UN SDGs. *Tech Monitor*, April-June , 15-23

9. UNDP (2022) The SDGs in action. Available at [<https://www.undp.org/sustainable-development-goals>]. Accessed: January 20, 2022

10. Walsh, G. S., Ojo, A., Ahmadi Zeleti, F., & Mulligan, E. (2021) Generating SDG-Related Public Value-A Systematic Review on the Use of Emerging Digital Technologies in Public Administration. Available at SSRN 3927083.

## Section 1: Ecology and man

### **Antonova A.A. WILL THERE BE A GARDEN CITY?**

The article notes the work on giving the city cultural beauty through the construction of squares, gardens, parks, the creation of comfortable recreation areas. A lot of work has been done to create the Embankment Park, where more than two hundred ornamental trees and shrubs have been planted. A lot of work was noted on the improvement and installation of small architectural forms, the creation of flower beds and landscaping.

**Keywords:** creation of parks, landscaping, ornamental trees, shrubs.

### **Bulaeva G.P. Human ecology**

The article deals with water pollution, which caused the death of people. About death as a result of environmental pollution. About the level of growth of atmospheric air pollution.

**Keywords:** ecology, science, water, people, health.

### **Brynza T.P., Ragnev S.N., Ereemeeva T.V., Sedov G.I. The role of the botanical garden psu im. t.g. shevchenko in creating the urban ecosystem**

This article reveals the topic of landscaping of the urban environment, the consequences of spontaneous planting of trees, the consequences of these plantings, ways to correct errors, the experience of the staff of the Botanical Garden of Shevchenko PSU on the reproduction of red-hearted poplar and the development of technology for growing it as an object of landscaping on the streets of Tiraspol.

**Keywords:** urban environment, street landscaping, tree trimming, red-hearted poplar, vegetative reproduction.

### **Dudnik G.L., Ishchenko G.O. The role of the national nature park in preserving biological diversity**

The article, using the example of the Karmelyukovo Podillya National Nature Park, considers the role of protected ecosystems in the conservation of biodiversity. Landscape and zoological characteristics of the park are given, as well as an assessment of the ecological state of the territory. Determining the main factors of anthropogenic impact and its consequences. Conclusions on the value of the territory in the national ecological network are summarized and proposals are made for measures to preserve and restore the park's natural ecosystems.

**Keywords.** Nature reserve fund, National Nature Park, biodiversity, flora, fauna, landscape and zoological aspects.

### **Zavalskaya E.S. Shabunin., S.E., Bibikova E.V. Ecological culture of modern youth**

The article deals with the formation of the ecological culture of modern youth. About the disclosure of the essence of ecological culture, covering: ecological education, ecological consciousness, ecological behavior and legal activity focused on the harmonization of the relationship between man and nature.

**Keywords:** ecology, nature, culture, youth, consciousness, behavior, relationship.

---

**Kizima V.V., Kaushnyan V.V. Introduction of resource and energy-saving technologies in BENDERY in a changing climate**

The article reveals the ecological aspects of the possible introduction of resource and energy-saving technologies in the city of Bendery in the conditions of global climate change in the natural and climatic zone of Pridnestrovie.

**Keywords:** ecopolis, energy saving, aeroponic technology, biopositivity, archophytomeliorative technologies.

**Leontyak G.P., Dudnik G.L. The Role of NPP «karmelyukovo podillya» in the preservation of forest ecosystems**

The article describes the forest ecosystem of the KARMELYUKOVO Podillia NPP, which prevails in the nature reserve territory and is of exceptional scientific importance as an example of the pralandscape of the central part of Ukraine. The value of the park's natural ecosystems lies in their slight disturbance, partly in reference. In the park's forests, about 60% of their area is occupied by forests of natural origin. The main Forest formation is oak and hornbeam stands. Analysis of forest management materials indicates that the area of forests of natural origin is constantly decreasing. This indicates a decrease in the potential self-healing ability of these natural complexes. Therefore, to ensure the preservation and restoration of the park's forests, it is necessary to develop and implement a system of measures that takes into account the nature protection regime of the nature reserve territory. In this regard, the nature protection regime of the park's territory is considered as a consequence of its differentiated zoning, reflecting the spatial differentiation of the functions that this territory should perform. Features of Forestry Management in the conditions of the nature reserve fund and the mode of use of natural resources within functional zones are revealed. Conclusions on preserving valuable natural complexes and biodiversity, ensuring the most natural flow of processes and introducing ecologically balanced nature management are summarized.

**Keywords:** natural complex, forest area, stand, nature protection regime, biodiversity, rational use of Natural Resources.

**Mustya M.V., Filipenko S.I., Negrusha E.O. The impact of amateur fishing on the fish resources of the Dniester within Transnistria**

During the fishing period, an average of 0.7 fishermen per 1 km of coastline on the lower Dniester and 5 fishermen per 1 km on Turunchuk are observed. The main fishing gear is a feeder tackle and a fishing rod, less often spinning for catching predatory fish. The average catch of amateur fishermen for one visit in the period from April to November on the lower Dniester was 2.3 kg, on Turunchuk in spring - 2.85 kg, in summer - 3.2 kg, in autumn - 3.1 kg.

**Keywords:** fishing, fish resources, fish stocks.

**Naumov D.I. Nature in the social memory of Belarusians**

The article examines the role and place of nature in the constitution of the social memory and mentality of Belarusians, identifies the reasons for the stability of the basic characteristics of the national mentality in various historical conditions.

**Keywords:** nature, Belarusians, social memory, mentality.

**Nimirskaya O.A. Environmental management in industry**

The article considers the main approaches to the organization of environmental management and ensuring environmental safety at industrial enterprises of Transnistria, highlights the key problems and trends of environmental management in industry, factors and conditions for ensuring environmental safety of the industrial sphere. Based on a comprehensive analysis of scientific literature and activities to ensure the implementation of environmental management of large industrial enterprises of the republic, the main directions and problems of practical implementation of environmental management, as well as the design and operation of environmental safety systems in the industrial sphere are identified.

**Keywords:** environmental management, environmental safety, environmental management, environmental safety management system, industrial enterprise management.

**Opalko A.I., Hraboyi V.M., Opalko O.A. The incipience of ornamental horticulture**

Understanding the modern trends of «green urbanism» was the purpose of analyzing the domestic and world literature on the evolution of ornamental garden plants use, from the ancient Egyptians, Greeks and Romans to the «dark ages» of the Middle Ages and the Renaissance. The current phenomenon of an increase in the number of tourists in «Sofiyivka» testifies to the eternal human desire for unity with nature, which is especially increasing in terms of progressive urbanization.

**Keywords:** Aztec religious ceremonies, biblical Garden of Eden, ancient Egyptians, Greeks and Romans, green urbanism, consumership, dark ages.

**Pitiul M.D., Spivakov E.Y. Creation of heterotic tomato hybrids with different fruit color**

In order to increase the yield, precocity, disease resistance and quality of tomato fruits, work is underway to create heterotic hybrids.

Maternal lines with functional male sterility and recessive marker signs, as well as paternal fertile early, large-fruited, maturing lines are used as the starting material. The new promising red-fruited hybrids Delight, Idol and orange-fruited Delight and Orange Hit were the best in terms of the complex of signs.

**Keywords:** tomato, hybrid, early ripening, yield, chemical composition.

**Tyagulskiy K.A. Personnel management and development in the environmental management system**

The development of industrial enterprises environmental management systems (EMS) is accompanied by the search for new approaches to solving the environmental problems and introduction of new principles and tools for managing environmental aspects, also increasing the role of business processes in solving environmental problems. The article considers the main approaches and principles of management and development of human resources in modern EMS and presents a model of working with employees with a focus on increasing engagement and environmental culture.

**Key words:** environmental management systems (EMS), environmental problems, approaches and management principles.

---

**Filipenko S.I., Ryazanov A.P., Mustya M.V., Filipenko E.N., Sotnikov P.V., Ilchenko B.K. Republican NII of ecology and natural resources and its role in the research of the ecosystem of the Dniester River**

The results of hydrochemical and hydrobiological studies of the Dniester River are presented. The influence of wastewater treatment plants of the cities of Pridnestrovie and the Byk River on the water quality of the Dniester is shown. The characteristics of plankton, zoobenthos and ichthyofauna for 2010-2021 are given, as well as an assessment of potential fish productivity in terms of feed resources, and a bioindicational assessment of the ecological state of the reservoir.

**Keywords:** Dniester river, ecology, resources, research.

**Chirkov E.B., Baltakov A.A., Kyvyrzhik I.O. Attack case study civil liability when revealing violations in the field of protection of water resources, on the example of the district of taraklia**

The article is about civil liability in the field of water resources protection, which should be conducted through the prism of the current legislation. Thus, the basis for the development of special regulations and instructions on certain issues of environmental protection in the Republic of Moldova is the special legislation regulating this area and direction.

**Keywords.** Republic of Moldova, laws, water protection legislation, strips of rivers and reservoirs, damage, environmental protection.

**Jaroszinskaja A. Agricultural robotics, artificial intelligence (ai), big data and sustainable development goals (sdgs): the case of bigtech and precision agriculture companies' collaborations**

The paper aims to explore the contribution of Agricultural Robotics, Artificial Intelligence (AI), and Big Data to Sustainable Development Goals (SDGs), by analysis of collaborative projects of BigTech and Precision Agriculture companies, where these disruptive technologies were applied. The results show that (i) all collaborative projects' in question contributed to all UN proposed SDGs, however the rate of contribution differs substantially depending of SDGs type; (ii) majority of the projects contributed mostly to Anthropocentrically focused SDGs, rather than Biocentric ones; (iii) the prevalent share of projects contributed mostly to Economic-related SDGs, and less to Social and Environment-related SDGs; (iv) among three selected disruptive technologies the projects with Big Data technology have the biggest contribution share to SDGs, while the projects with the Robotics and Automation technology have the smallest.

**Key words:** Agricultural Robotics, Artificial Intelligence (AI), Big Data, Sustainable Development Goals (SDGs), Precision Agriculture, Sustainability, Environment, Ecological Impact.



## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

*Мы имеем один экземпляр нашей прекрасной планеты Земля и не может проводить над ней экспериментов, неграмотно безрасчетливо эксплуатировать ее недра, засорять воздух и воду, истреблять леса – зная, что эти дары природы принадлежат народу, и мы обязаны часть ее оставить своим внукам и правнукам.*

*Е.Я. Дорош*

## Секция: ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

<i>Боровик П.М., Боровик Д.П.</i> ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ – КЛЮЧЕВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НЕУРЯДИЦЫ В УКРАИНЕ.....	111
<i>Брадик Г.М., Кожухарь В.Ю.</i> МОНИТОРИНГ В УПРАВЛЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СОТРУДНИКА.....	114
<i>Брынза Т.П., Разнев С.Н., Стоянова Е.М., Пазяева Т.В.</i> АМБРОЗИЯ КАК КАРАНТИННЫЙ ОБЪЕКТ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ.....	117
<i>Вишневский В. Л., Письменный С.А., Твердохлеб Б.И.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОАО «ММЗ» И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	127
<i>Вырныгора Н.С., Терлецкая М.К.</i> ГЛАВНАЯ АРТЕРИЯ ПРИДНЕСТРОВЬЯ.....	133
<i>Джевецкая Е.В., Крутовост К.В., Томайлы П.П.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА И ЕГО ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	136
<i>Ковтуненко Ю.А.</i> САМЫЕ МАСШТАБНЫЕ СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ 2021 ГОДА.....	139
<i>Козак Л.Я., Козак Я.М.</i> THE ROLE OF ANTHROPOGENIC FACTORS IN THE DYNAMICS OF NATURAL DISASTERS.....	142
<i>Козак Я.М.</i> РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	149
<i>Копорелко А.И.</i> FEATURES OF MALUS SPP. REPRODUCTIVE BIOLOGY.....	152
<i>Котунэ Г.Г.</i> ФОРМАРЯ ГЫНДИРИЙ ЕКОЛОЖИЧЕ А ЕЛЕВИЛОР ЛА ЛЕКЦИИЛЕ ДЕ ЛИМБЭ ШИ ЛИТЕРАТУРЭ МОЛДОВЕНЯСКЭ.....	164
<i>Левина К.А., Лысенко А.В.</i> ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕДИФУЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА КИНЕТИКУ СОРБЦИИ КРАСИТЕЛЯ ПРЯМОГО СИНЕГО КУ ДРЕВЕСНЫМИ ОПИЛКАМИ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД.....	167
<i>Леонтьяк Г.П.</i> НАУЧНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И ЭКОЛОГИИ.....	172
<i>Мельник Н.А.</i> БОЛЬШИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ.....	180
<i>Науменко С.А., Нестеренко Е.В.</i> САМШИТОВАЯ ОГНЕВКА – ОПАСНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ САМШИТА В ПРИДНЕСТРОВЬЕ.....	184
<i>Нихолат А. Э., Осипова В. А.</i> РЕКА ДНЕСТР. ЕЁ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ.....	197
<i>Пахалчук И.Н., Щербакова Т.В., Григорец М.Г.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	202
<i>Т.В. Пазяева, Е.М. Стоянова, А.Д. Пилипенко.</i> ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВЫ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ.....	205
<i>Пономарь В.В.</i> РАСШИРЕНИЕ НАТО, ВОЙНЫ И МИЛИТАРИЗАЦИЯ КОСМОСА КАК ПРИЧИНЫ ИСТОЩЕНИЯ ОЗОНОВОГО СЛОЯ, РОСТА АНОМАЛИЙ КЛИМАТА И ТЕПЛООВОГО АПОКАЛИПСИСА. ПРОЕКТ ПО СПАСЕНИЮ ОЗОНОВОГО СЛОЯ. МИРОТВОРЦЫ СЫНАМИ БОЖИИМИ НАРЕКУТСЯ.....	214
<i>Поперешнюк Н.А., Ищенко А.О.</i> МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ОХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ МГУП «ТИРАС-ТЕПЛОЭНЕРГО».....	224
<i>Рязанов А.П.</i> ЭКОЛОГО-ЭТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЛЕСНОГО КОНТРОЛЯ.....	227
<i>Скородова Л.К.</i> НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ СВАЛКИ – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УГРОЗА, КОТОРУЮ МОЖНО ПРЕДОТВРАТИТЬ.....	234
<i>Шаинский А.М.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ РЕК РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ РЕКИ ОКНА.....	239
<i>Шарапановская Т. Д.</i> ДНЕСТР И ЕГО ПРИТОКИ – ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ.....	243

П.М. Боровик, к.е.н., доц.,  
Д.П. Боровик, студ.,  
Уманський НУС,  
м. Умань, Україна

### ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ – КЛЮЧЕВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НЕУРЯДИЦЫ В УКРАИНЕ

***Аннотация.** Наиболее болезненными экологическими проблемами Украины ныне есть проблемы нерационального использования сельскохозяйственных угодий, в частности, проблема чрезмерной концентрации земель в сельхозхолдингах и сельхозкорпорациях; перевод сельхозугодий в другие категории и их дальнейшее использование для несельскохозяйственных целей; нарушение рациональных технологий использования сельхозугодий с целью ускорения капитализации сельскохозяйственного производства; уменьшение площадей сельскохозяйственных угодий в связи с отказом от их продуктивного использования.*

***Ключевые слова:** экологические проблемы, нерациональное землепользование, монополизация сельхозугодий, уменьшение площадей сельскохозяйственных угодий.*

Наразі в Україні існує ряд проблем, зумовлених, насамперед, споживацьким відношенням до природних ресурсів. Найболючішими з них, на наше глибоке переконання, є проблеми нерационального використання сільськогосподарських угідь, зокрема проблема надмірної концентрації земель в агрохолдингах та агрокорпораціях; проблема переведення агроугідь в інші категорії та їх подальше використання для несільськогосподарських цілей; проблема порушення раціональних технологій використання агроугідь з метою прискорення капіталізації сільськогосподарського виробництва; проблема зменшення площ сільськогосподарських угідь в зв'язку з відмовою від їх продуктивного використання [2].

Надмірна концентрація угідь в агрохолдингах та сільськогосподарських корпораціях, на перший погляд, зумовлює більш продуктивне використання земельних ресурсів. В той же час, крупні землевласники та землекористувачі практично не сплачують податки до бюджетів місцевих громад, не розвивають місцеву інфраструктуру та не сприяють зайнятості місцевого населення. Тому наслідком монополізації агроугідь корпораціями є поступовий занепад та знищення сільських населених пунктів, а також відтік робочої сили в мегаполіси.

Вилучення земель для індустріальних та інших неаграрних потреб, на перший погляд теж річ позитивна, адже без нього неможливо побудувати нові лінії електротрансмісії, автомобільні та залізничні дороги, житлові будинки, виробничі цехи,

---

об'єкти інфраструктури, тощо. З іншого боку, таке вилучення земель з сільськогосподарського обороту завдає суттєвих збитків аграрному виробництву, адже, внаслідок вилучення земельних ресурсів на зазначені цілі скорочуються площі сільськогосподарських угідь а також знижуються якісні характеристики частини наближених до них земель.

До значних проблем в аграрному землекористуванні призводить також нераціональне використання земель, особливо скорочення ріллі в зв'язку з відмовою від її обробітку а також недотримання технологій вирощування сільськогосподарських культур з метою прискорення капіталізації сільськогосподарського виробництва. Якщо орні землі не сіють та не орють кілька років, то вони втрачають свої якісні характеристики через заростання чагарниками і деревами. В разі, коли особа має земельну ділянку, яку не обробляє та не використовує, то вона, відповідно до вимог Податкового кодексу України, сплачує до бюджету земельний податок [1].

Отже, такому землевласнику економічно не вигідно просто відмовитись від використання землі. Але випадки відмови від обробітку та продуктивного використання сільськогосподарських земель в Україні свідчать про недостатній рівень впливу фіскальних регуляторів на процеси сільськогосподарського землекористування. Поряд з цим, наприклад, у Болгарії, у разі відмови від обробітку агроземель протягом трьох років, власник або користувач сплачує податок, що дорівнює вартості середнього врожаю з одиниці площі відповідного району або відповідної категорії земель [3].

Варто зазначити, що навіть під час дотримання сівозмін вирощування більшості сільськогосподарських культур спричиняє значний винос поживних речовин з ґрунту. Адже, лише вирощування окремих кормових та інших ґрунтозахисних культур позитивно впливає на якісні характеристики ґрунтів. Проте, не дивлячись на необхідність їх вирощування з метою забезпечення кормами тваринництва, такі культури, внаслідок нерентабельності тваринницької галузі, не приносять доходів в розмірах, що б задовільнили аграрні холдинги та корпорації. Тому єдиним шляхом вирішення проблеми є неухильне дотримання технологій вирощування сільськогосподарських культур, насамперед, сівозмін.

Відмова ж землекористувача від дотримання аграрних технологій призводить до додаткових втрат гумусу, тобто до погіршення якісних характеристик та подальшого суттєвого зниження родючості ґрунтів. Тому проблема дотримання технологій аграрного виробництва повинна вирішуватись на рівні держави та всіма доступними методами, в тому числі і шляхом більш жорстких умов оподаткування угідь, що використовуються нераціонально. Крім того, з метою вирішення проблеми дотримання сівозмін та інших технологій раціонального використання агроугідь, держава повинна забезпечити функціонування системи планування посівних площ, звітності про структуру посівів аграрних товаровиробників та контролю за дотриманням земельного законодавства в цій сфері.

Крім того, на нашу думку, результативним напрямом вирішення перелічених проблем землекористування в Україні є посилення регулюючої функції земельного оподаткування.

Зокрема, як продемонстрували результати попередніх досліджень, з метою стимулювання раціонального використання угідь та обмеження випадків монополізації земель, система земельних платежів в Україні повинна складатись із таких блоків платежів за земельні угіддя:

1. Платежі (штрафи) за нецільове та нераціональне використання земельних ділянок, до яких слід включати наступні податки: платежі за нецільове використання земельних ділянок сільськогосподарського призначення та необґрунтоване переведення їх в інші категорії; платежі за зниження якісних характеристик земельних угідь (за результатами періодичного бонітування).

2. Платежі за монополізацію угідь, передумовою яких повинно бути запровадження законодавчого обмеження по площі в розрахунку на одного землекористувача та афільованих з ним структур, які повинні запроваджуватись з метою недопущення надмірної концентрації земель агрохолдингами та зростання соціальної напруги [4].

Лише забезпечення неухильного дотримання технологій вирощування сільськогосподарських культур та, поряд з цим, застосування фіскальних важелів державного регулювання процесів землекористування в Україні, дозволять ефективно вирішити ключові екологічні проблеми землекористування.

### Список літератури:

1. Верховна Рада України. Офіційний документ: Податковий кодекс України від 2 грудня 2010 року № 2755–VI (зі змінами та доповненнями). – <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>. – Текст: електронний.

2. Боровик П.М. Формування системи обов'язкових платежів за землі сільськогосподарського призначення: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.08 / П.М. Боровик – Київ: Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки» УААН, 2008. – 21 с. – Текст: безпосередній.

3. Дем'яненко М.Я. Земельний податок у механізмі земельних відносин / М.Я. Дем'яненко. – Текст: безпосередній – Вісник аграрної науки. – 1994. – № 10. – С. 3-10.

4. Боровик П.М. Напрямки розвитку земельного оподаткування / П.М. Боровик – Текст: безпосередній – Збірник наукових праць «Економічні науки». – Серія «Облік і фінанси». – Випуск 4(16). – Ч.1. – Луцьк: ЛДТУ, 2007. – С.25-29.

---

Г.М. Брадик, доцент,  
В.Ю. Кожухарь, студентка,  
филиал ПГУ им. Т.Г.Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье

## МОНИТОРИНГ В УПРАВЛЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СОТРУДНИКА

*В статье рассмотрены опыт и перспективные направления мониторинга управления карьерой и профессиональной деятельностью сотрудников в природоохранной организации, которые отражаются в периодизации становления профессиональной личности.*

**Ключевые слова:** мониторинг, сотрудник природоохранной организации, становление личности, профессиональная деятельность, управление профессиональной деятельностью.

Во все времена успех предприятия непосредственно зависит от того, как умело будут подобраны и организованы кадры в отделах. Особое значение это имеет в природоохранных организациях, где экологическая культура сотрудников должна быть особо развита. Насколько эффективно осуществляется управление кадровым составом в организациях, призванных беречь окружающую среду, приумножать природные ресурсы, защищать природу от отрицательного воздействия человека, зависит то, насколько уделяется должное внимание профессиональному росту работников любого звена. При помощи мониторинга можно определить уровень профессионализма сотрудников природоохранного предприятия в динамике на любом этапе деятельности.

Мониторинг профессионального роста сотрудников на предприятии – это непрерывный процесс диагностико-прогностического отслеживания изменений в профессиональной деятельности работников, целью которого является исследование результатов наблюдений и управление их профессиональным становлением. Основной целью мониторинга является не только отслеживание профессионального становления, но и умение предвидеть всевозможные пути управленческого принятия решения на развитие положительных тенденций.

Новые формы рыночных отношений в общественной деятельности обусловили потребность организации в поиске новых резервов и механизмов управления персоналом, способных обеспечить такой уровень производства качественных товаров и услуг, удовлетворяющие запросы потребителей.

Любая организация, независимо от вида деятельности и поставленных целей вынуждена внедрять методы и способы повышения качества производимого товара или оказанной услуги.

Таким образом, работники организации становятся одними из главных ресурсов центра внимания на предприятии, особенно, если это связано с природоохранной сферой.

В результате развитие персонала на предприятии повышает его ликвидность и стоимость на рынке труда. Все эти рычаги побуждают организацию тщательно подходить к планированию вложений в персонал и рассчитывать их эффективность. Обучение персонала должно быть уместным, целесообразным, эффективным. Уместность подразумевает собой соответствие времени, подходящих людей, ситуации, месту нахождения. Целесообразность в свою очередь предусматривает стратегию компании. Эффективность дает возможность видеть, каким образом данные вложения приведут к желаемому результату.

Для того чтобы правильно подойти к расчёту ожидаемого экономического эффекта инвестиций в профессиональный рост персонала организации по его обучению, необходимо придерживаться следующей стратегии, которая отвечает на три вопроса:

- обучать или не обучать сотрудника;
- зачем обучать сотрудника;
- кого обучать, чему и как обучать сотрудника.

На сегодняшний день в компаниях не уделяется должного внимания мониторингу управления карьерным и профессиональным ростом работника. Многие руководители пренебрегают системного проведения наблюдений, бесед и анализа профессиональных кризисов, влияющих на процесс становления мастерства сотрудника.

К мониторингу и оценке профессионализма и карьеры того или иного человека можно подходить по-разному:

- во-первых, с позиций окружающих его людей, которые судят о его карьере, сопоставляя с собственными представлениями;
- во-вторых, с позиций самого работника, т.е. как субъективно осознанное отношение работника к своему положению в профессиональном плане, к своему статусу, достигнутому, положению на иерархической служебной лестнице.

При этом, выбор приоритетных позиций осуществляется работником исходя из своих жизненных целей, ценностных ориентации. Однако свою карьеру работник сравнивает не только со служебным продвижением, но и с жизненными целями.

Уровень профессионализма сотрудника формируется постепенно в процессе его обучения и уже непосредственно в самом процессе осуществления его профессиональной деятельности. Путь становления профессионала получил название профессиональное становление личности, этот путь проходят все специалисты и его подразделяют на четыре этапа.

Первый этап – это этап формирования профессиональных намерений. В самом начале идет выбор будущей профессии, осознание того, с чем именно будет связана жизнь, планирование примерного профессионального роста и развития самих про-

---

фессиональных качеств сотрудника. На данном этапе сформировалось собственное представление сотрудника о профессиональной среде, в которой он начнет свое развитие в профессиональной сфере.

На второй этап профессионального обучения переходят те, кто уже сформировал примерное представление того, что его ждет в будущем. Чаще всего получают базовые профессиональные знания в учебном заведении в возрасте от 17 до 24 лет. Со стремительным развитием технологий необходимо достаточно часто походить курсы переподготовки, из этого следует, что обучение профессиональным знаниям и навыкам не прекращается, они постепенно дополняются и корректируются в рабочей среде.

Следующий этап – этап профессиональной адаптации. Проходя через стадию адаптации, молодой специалист полностью погружается в рабочую среду, познает все на практике, что ранее знал только в теории, постепенно привыкает к новой обстановке. Важную роль на этом этапе играет окружение, ведь именно в этот период формируется дальнейшее представление и планы на дальнейшее развитие в выбранной сфере, многое может повлиять на отношение сотрудника к своей работе. Обычно адаптация длится от года до трех, а после следует стадия вхождения в профессию. Сотрудник уже уверен в своих действиях и имеет определенную базу знаний, благодаря которой он способен самостоятельно, без каких-либо советов и наставлений, принимать верные решения.

На этап частичной или полной реализации личности в профессиональном труде переходит уже профессионал своего дела, он уверенно принимает сложные профессиональные решения, на основе многолетнего опыта работы. Благодаря накопленному опыту в профессиональных кругах его признают мастером своего дела и прислушиваются к его советам, а также считаются с его мнением. Он передает собственный опыт молодому поколению.

Исходя из высказывания выдающихся людей, можно сказать, что самый медлительный человек, если он только не теряет из виду цели, идет быстрее в профессиональном росте, нежели тот, кто блуждает бесцельно [1].

### **Список литературы:**

1. Бодров В.А.. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов/ В.А. Бодров. – М.: ПЕР СЭ, 2001 г., – 511 с. – Текст непосредственный.

Т.П. Брынза, директор  
С.Н. Рагнев, зам. директора  
НОУЦ «Ботанический сад ПГУ»  
Е.М. Стоянова, Т.В. Пазяева,  
канд. с.-х. наук, доценты кафедры  
технологии и переработки с.-х. продукции, АТФ  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Тирасполь, Приднестровье

### АМБРОЗИЯ КАК КАРАНТИННЫЙ ОБЪЕКТ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ

**Аннотация.** *Описаны виды амброзии, ее распространение, вредное влияние на человека, почву, растения. Дан обзор методов борьбы с амброзией в мире, России, Украине, а также приведены препараты для снижения распространения амброзии. Подготовлены предложения Ботанического сада по борьбе с амброзией.*

**Ключевые слова:** *сорняк, амброзия полыннолистная, амброзиевый листоед, аллергия, препараты, распространение, метод борьбы, мероприятия, законодательство.*

#### Введение

Амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia* L.) - один из наиболее встречающихся разновидностей двудольных однолетних или многолетних трав семейства Астровые (лат. Asteraceae) во всех регионах Приднестровья. Источник родового названия сорного растения в мифологии древней Эллады, «Пища богов» – именно так переводится слово «амброзия» с древнегреческого.

Его «божественное» название вводит в заблуждение, ведь его амброзия получила за то, что в древние времена на её основе делали чудодейственную мазь для жителей Олимпа, а нектар - дарил бессмертие. Американские индейцы применяют амброзию в медицинских целях, так как они считают её хорошим средством от дизентерии.

Родина амброзии полыннолистной (*Ambrosia artemisiifolia*) — Северная Америка, где это растение являлось частью экосистемы и имело своих естественных врагов. Но около 150 лет назад этот сорняк, несмотря на все карантинные мероприятия, распространился по миру и вольготно чувствует себя почти на всех континентах. Повсеместному распространению этого убийцы способствует и изменение климата [8, 10].

Этот род включает около полусотни видов. В Европе встречаются три из них. Наиболее распространенная – амброзия полыннолистная.

Растение рода однолетних трав семейства Астровые (Asteraceae). Достигает высоты от 20 до 180 см, иногда до 2 м. Корень стержневой, проникает на глубину до 4 м.

---

Быстро распространяется, сильно иссушает почву в культурных посевах, вызывая угнетение высеванных растений. размножается только семенами, отдельные экземпляры продуцируют до 80—150 тыс. семян. Продолжительность вторичного покоя семян составляет 5—40 лет и более. Размножение амброзии происходит семенами в количестве от 80 до 150 тыс. штук с одного растения в зависимости от его развития. Свежие семена находятся в состоянии покоя, в течение 4 - 6 месяцев, а затем прорастают. Всхожесть семян очень высокая. Вегетативные части растения могут прижиться на почве и обсемениться. Характерно, что всхожесть имеют не только вызревшие семена, но и семена восковой и молочной спелости. Семена амброзии полностью вызревают в нашем регионе при длительной теплой осени, легко осыпаясь, засоряют почву, переносятся водными, ветровыми потоками, животными и людьми. Прорастают семена амброзии порциями – в течение 30 лет и более, всхожесть сохраняется до 100 лет. Поэтому полное уничтожение ее в одном году не гарантирует отсутствие всходов в последующие сезоны.

Семена прорастают в почве с глубины от 8 см, оптимальная глубина 1-4 см. Минимальная температура прорастания 6-8°C, оптимальная – 20-22°C. Массовые всходы амброзии появляются в конце апреля - начале мая в зависимости от погодных условий. При выпадении осадков и рыхлении почвы всходы появляются на протяжении всего лета. Растения амброзии светолюбивы и боятся затенения, густая тень ее угнетает.

Цветёт в июле - октябре; семена созревают, начиная с августа. За один сезон каждый цветок амброзии выделяет около миллиарда зерен пыльцы. Только с одного куста амброзии, имеющая высокую степень летучести пыльца, распространяется на сотни километров. С первого взгляда сразу и не верится, что это пышное растение, насыщенного зеленого цвета с узорчатыми листьями, является злостным агрессором.

Амброзия вегетирует до ноября и позже, до наступления морозов, выдерживая засуху и морозы. Растение хорошо адаптировано к затоплению и частому скашиванию [9, 11, 13].

По словам швейцарского ученого Хайнц Мюллер-Шерера (Heinz Müller-Schärer), профессор экологии и эволюции университета Фрибура, чем сильнее давление, оказываемое на амброзию, тем больше на ней листьев. Этот вид обладает колоссальным компенсаторным потенциалом. В результате опыта по срезанию с растения 90 процентов листьев, обработки его контактным гербицидом, а затем удаления оставшихся листьев, спровоцировало образование новых боковых побегов, формирование соцветий, пыльцы и семян [4].

### **Вредоносность и обзор методов борьбы с амброзией**

Растение из семейства астровых, которое заполонило поля и населенные пункты не только Приднестровья, но и многих соседних регионов Украины и Молдовы, а также России, ученые ФГБУН «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства

Крыма» назвали амброзию полыннолистную царицей карантинных сорняков [6].

К сорным карантинным растениям относят виды сорняков особо вредных, степень агрессивности которых является значительной угрозой растениеводству, а главное человеку и животным.

Амброзия наносит огромный ущерб почвам, значительно понижая их продуктивность, забирая значительную часть питательных веществ и влаги: 1 тонна сухой амброзии забирает из почвы 15,5 кг азота, 5 кг фосфора и 950 тонн воды, поэтому рядом с ней почти моментально высыхают практически все культуры, особенно водолубивые, как кукуруза или подсолнечник. Даже сорные растения вытесняются со своего места произрастания [5, 6].

Из-за неё снижается урожайность с/х культур, на полях подсолнечника амброзия полыннолистная при плотности 5-10 растений на м<sup>2</sup> приводит к снижению урожая до 33 %, на кукурузе до 30 % урожая, а на сахарной свекле до 50 % урожая. Зерновые, собранные с зараженных полей, отличаются плохим качеством [12].

Появление агрессивных растений приводит к изменению структуры видового сообщества. Еще один фактор, влияющий на развитие с/х и овощных культур, – распространение патогенной микрофлоры, вредителей и болезней.

Карантинные растения-сорняки очень токсичны для животных. Выпас на полях, заселенных амброзией, способствует их отравлению и вызывает порчу молока. При поедании растения в фазе цветения лактирующими животными молоко приобретает резкий неприятный запах и вкус [6].

Основным вредом для людей считаются аллергические проявления, которые могут быть разной степени тяжести. Для человека-аллергика эта сказочная «пища богов» представляет большую опасность. У людей теряется работоспособность, опухают слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз, появляется насморк и слезотечение, чихание, повышение температуры, развивается астма. Уже достоверно установлено, что вдыхание пыльцы амброзии в течение месяца приводит к тяжелой неизлечимой аллергии.

Учеными доказано, что аллергическая реакция начинается уже при концентрации в 1 м<sup>3</sup> воздуха четыре пылевых зерна амброзии. Причем, на каждом растении формируется за сезон до миллиона микроскопических пылевых зерен [7, 8, 13].

В современных условиях возникла острая необходимость применения существующих методов борьбы с этим видом в том числе, экологически безопасных, а также возделывание сельскохозяйственных культур по технологиям, обеспечивающим уменьшение ее вредности и распространение.

Борьба с сорняком-вредителем с помощью населения некоторым может показаться наивной, но это действительно действенный метод. Именно с усилиями населения более 10 лет ведется успешная борьба с амброзией в странах Европы.

Например, в Чехии к уничтожению амброзии в обязательном порядке участвует

---

все население. Идет постоянное информирование через школы и ВУЗы. Задействованы силы гражданской обороны, которые выезжают на места произрастания и пропалывают землю.

В Германии с 2009 года в Институте метеорологии при Свободном университете Берлина действует «Программа борьбы с амброзией» (Berliner Aktionsprogramm gegen Ambrosia). Она включает в себя не только исследования вреда амброзии на здоровье человека, подсчет экономического ущерба от этого сорняка, но и поиск новых мест массового произрастания растений в Берлине с целью его уничтожения. Сотни добровольцев ищут амброзию в немецкой столице, чтобы нанести места, где она оказалась, на специальную интерактивную карту в интернете «Ambrosia-Atlas»[5].

Профессор Мюллер-Шерер [4] понял, что в одиночку с сорняком не справиться, нужны союзники, и стал инициатором международного научного проекта по изучению полыннолистной амброзии (Sustainable management of Ambrosia artemisiifolia in Europe, или сокращенно SMARTER). Сегодня это один из самых масштабных европейских проектов в сфере устойчивой и экологически безопасной защиты сельскохозяйственных культур: в нем участвуют около 200 исследователей из 33 стран. Регистрацией очагов распространения опасного сорняка ученые не ограничиваются, а ищут биологические средства борьбы с ним - либо растения, способные потеснить амброзию, либо насекомых, питающихся ею.

Сотрудники Южного научного центра Российской академии наук еще в 1980-х годах провели на юге России эксперимент по биологической борьбе с амброзией. Оказывается, на родине растения, в Америке, широкое распространение его сдерживает масса естественных врагов: амброзия входит в «меню» почти 450 видов насекомых, клещей и грибов. Изучив их, ученые нашли вид насекомых, который питается исключительно амброзией, – амброзиевого полосатого листоеда (*Zygotogramma asuturalis*). Этот жук имеет настолько специфические пищевые пристрастия, что абсолютно не повреждает растения других видов. Поэтому расселение его за пределами Америки не представляет опасности, как для культурных растений, так и для естественных насаждений других видов. А вот эффективность использования его для борьбы с амброзией уже доказана.

Выпущенный в начале 1980-х годов Ставропольском крае, в сплошных зарослях амброзии, занимавших огромную площадь – 4 тыс. га, листоед сразу же взялся за уничтожение опасного сорняка. Ученым удалось размножить жуков в таком количестве, что на каждом квадратном метре засоренной площади их было по несколько тысяч особей. Благодаря этому они подчистую уничтожили заросли амброзии. Поскольку эксперимент удался, этот метод борьбы стали использовать и в других регионах юга России, что позволило значительно замедлить распространение сорняка в этих краях на несколько десятилетий. Но, поскольку с развалом СССР разведением жука надолго перестали заниматься, а в естественных условиях он в этих районах

выживает далеко не в каждую зиму, в последние несколько лет амброзия тут опять дала о себе знать. Поэтому с 2013 года ЮНЦ РАН возобновил эксперименты с американским листоедом [14].

Первый выпуск амброзиевого листоеда в Краснодарском крае прошел в 1985 г. (по договору с Зоологическим институтом Российской академии наук и под руководством В.А. Ярошенко) в районе городов Горячий Ключ и Армавир. В настоящее время он широко распространился по территории Краснодарского края. Встречается он в Ростовской области и на Украине [15].

После ввоза амброзиевой совки в 1967 г. на Юг России, её разводили в лабораторных условиях, где изучали особенности экологии и биологии данного вида. В 1969 г. были осуществлены первые выпуски фитофага в окрестностях г. Краснодара [8].

В Приморском крае с 2012 года проводятся исследования по подбору гербицидов, культур севооборота, применению амброзиевой совки *Tarachidiacandefacta Hübner* и амброзиевого полосатого листоеда *Zygogrammasuturalis Fabriciusna* участках, засоренных амброзией. Амброзиевый листоед, родиной которого считается американский континент, – монофаг, питающийся амброзией полыннолистной [12, 14].

В Швейцарии с 2019 года для борьбы амброзией начали использовать другой североамериканский вид жуков – *Orphaellacommana*. Швейцарские ученые сейчас изучают этот вид листоедов, экспериментируют с ним. Если опыты окажутся удачными, жуков будут применять для борьбы с амброзией в широких масштабах.

Ученые Ботанического сада Ростовского госуниверситета еще в 2000 году провели опыты по выявлению естественных врагов амброзии полыннолистной. После многочисленных экспериментов ботаники остановились на таких луговых травах, как кострец безостый, полевица и райграсс. Амброзия погибала на участках, засеянных этими травами. Даже политая смывными водами этих растений амброзия увядала на корню.

В 2003 году перечень луговых злаков расширился: кострец безостый, овсяница, ежа сборная, пырей средний, райграсс многолетний. В первый год на посевах этих луговых трав встречались только единичные растения амброзии. В последующие годы на участках от 5 до 20 гектаров не встречалось ни одного взрослого растения. Прежде на этих полях амброзия была основным сорняком, на одном квадратном метре насчитывалось от 150 до 270 всходов. На амброзию, растущую в луговых севооборотах, отрицательно влияют, прежде всего, корневые выделения луговых трав, снижающие в два раза ее семенную продуктивность по сравнению со свободноживущими растениями [8].

Недавно биологический препарат органико-минерального происхождения для борьбы с амброзией под названием «Алерго STOP Амброзия» разработали украинские ученые из Запорожья. Это препарат, имеющий экологический сертификат. Действие

---

препарата основано на том, что под его воздействием нарушается минеральный баланс только в растениях амброзии. Причем, за 25 дней отмирает корневая система и не отрастают новые побеги [13].

В селе Ярьски Полтавской области Украины местные жители за принесенную вырванную с корнями амброзию получают вознаграждение. А в Запорожье некоторое время назад таким способом уничтожили 15 тонн амброзии. Местные эко-активисты и меценаты занимаются организацией борьбы и оплатой.

На семинаре в ГУ «ПНИИСХ» (г.Тирасполь) в 2018 году ученые Института проблем природопользования и экологии НАН Украины представили результаты своих опытов и предложили решение проблемы: уничтожить карантинный сорняк в условиях населённых пунктов с использованием природного материала Бишофит [12]. Бишофит – это название хлорида магния. В основном его применяют для обогащения магния, но также его применяют и для других целей:

Препараты на его основе вырабатывают для борьбы с амброзией, угнетающее действие их проявляется от всходов до образования семян, листья скручиваются и поникают. Более эффективно использовать раствор бишофита на молодых растениях, которые после обработки через месяц умирают, не успевая зацвести. Запрещено, как известно, выдергивание, косьба растений в фазе цветения, в связи с тем, что пыльца летит в воздух. Метод обработки препаратом прекрасно работает, бесконтактный и не грозит негативными последствиями, достаточно одной обработки, его действие наблюдается в период двух месяцев. Однако, рекомендуется проведение повторного опрыскивания для только взошедших растений и ростков, появляющихся из спящих почек для усиления эффективности. Кроме амброзии полыннолистной, препарат из Бишофита рекомендуют применять против таких растений-аллергенов, как цикламена дурнишниковидная и мелколепестника канадского, которые в последнее время становятся всё более распространёнными на полях Приднестровья.

Существует несколько видов борьбы с амброзией:

- Скашивание или прополка.
- Многоразовое скашивание.
- Использование химикатов.
- Агротехнический метод.
- Биологический метод.

Большую роль играют административные способы борьбы с амброзией, которые предусматривают, прежде всего, исполнение карантинных требований по недопущению проникновения амброзии из мест ее распространения на новые территории. Это запрет на: вывоз, ввоз и перемещения в пределах страны семенного материала без сопровождения карантинными сертификатами; высев засоренных амброзией и другими карантинными сорняками семян сельскохозяйственных культур; использование для посева семян с полей, где обнаружены очаги амброзии; хранение семян

или зерна культуры, засоренного амброзией вместе с не засоренными партиями; вывоз засоренного сена, соломы, половы с полей, где выявлена амброзия, эти остатки необходимо уничтожить сжиганием на месте, на обочине полей; использование на корм животным зерноотходов, которые содержат семена амброзии, без запаривания или размалывания до частиц не более 1 мм (непригодные для употребления отходы, засоренные этим сорняком, уничтожают); использование мешкотары, транспортных средств, инвентаря, складов из-под засоренного зерна без тщательной очистки; вывоз на поля не перепревшего навоза, полученного при использовании кормов и подстилки, засоренных амброзией.

Министерство сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья и Служба фитосанитарного карантина в последние три года проводят не только семинары по использованию опыта других стран в борьбе с амброзией, публикации материалов на своем сайте и в СМИ, но исполняя Распоряжение Президента Приднестровья от 2 апреля 2021 года № 81рп «О проведении внеплановых мероприятий по контролю (надзору)» обследуют аграрные предприятия республики, выносят штрафные санкции к нерадивым землепользователям, вплоть до изъятия земель за повторные нарушения [1, 2, 3].

### **Заключение**

В настоящее время амброзия имеет не только большой ареал распространения, но и плотность распространения по городам и сёлам Приднестровья. В связи с тем, что у нее практически отсутствуют вредители и болезни, настоящие конкуренты среди сорной растительности, а плодovitость и жизнеспособность семян очень высокая.

В населенных пунктах химические меры борьбы не разрешается применять, поэтому коммунальные предприятия и подрядные организации борются с сорняком-убийцей в основном дедовским методом – косой. Зачастую некомпетентность, бездействие и равнодушие населения являются одними из основных факторов беспрепятственного, стихийного, быстрого распространения и заселения новых территорий амброзией полыннолистной.

Необходимо отметить актуальность и необходимость применения биопрепаратов фитотоксического и гербицидного действия в борьбе с карантинными растениями, согласно приоритетным направлениям ответственных Министерства сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья и Службы фитосанитарного карантина по борьбе с этим злостным сорняком на сельскохозяйственных угодьях.

НОУЦ «Ботанический сад ПГУ» совместно с Министерством сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья, имеющим картину распространения амброзии на полях республики, могут стать инициатором такого социального проекта, который даст возможность полностью взять под контроль рост этого опасного растения на территории Приднестровья. Только общими усилиями Правительства Приднестровья, различных министерств и ведомств, администраций городов, районов, сел, общественных организаций, всего общества, населения Приднестровья можно одер-

---

жать верх над этим коварным растением.

Что для этого нужно:

1. Создать 3Д-модель-карту в реальном времени с нанесением на нее меток, перечисленных ниже (специалисты-компьютерщики знают, как ее сделать):

«**Синие метки**» – ваше местоположение и единомышленников, которые также готовы уничтожить амброзию на прилегающих территориях.

«**Красные метки**» – участки, пораженные амброзией.

«**Зеленые метки**» – территория, которая очищена вами или вашими единомышленниками, можно загрузить фото очищенного участка, а также загрузить способ обработки.

«**Оранжевые метки**» – участки, очищенные государственными службами.

2. При очищении территории будет меняться статус меток на карте. Автоматически появляется дата такого преобразования, она ориентирует, когда в последний раз проводилась очистка территории, что поможет следить за каждым зараженным участком, потому что окончательная победа над амброзией возможна только при системном подходе в течение нескольких лет, до тех пор, пока амброзия перестанет расти на этом месте вообще.

3. Созданная таким образом карта, имеющая большое количество красных меток, поможет активно бороться с сорняком и может создать проблемы для тех чиновников и владельцев территорий, которые должны уничтожать амброзию и не уничтожают ее.

Такая карта, размещаемая в СМИ и интернете, в медицинском вестнике, поможет облегчить страдания аллергиков. Они смогут отмечать в местах, где живут и работают, все очаги произрастания амброзии, направлять службы для ее уничтожения, это повлияет на то, что больше территорий с амброзией будет ликвидировано. Чем большую территорию обозначит аллергик, тем меньше концентрация пыльцы будет вокруг него, тем легче он будет переносить сезон цветения амброзии.

4. Организовать флешмоб среди молодежи, студентов под девизом: «Защитим любимых от амброзии!» еще до ее цветения (с апреля-мая месяца). Если ваши близкие и любимые страдают от аллергии, докажите свою любовь действиями. Срывайте ежедневно недалеко от дома или офиса любимого человека букет амброзии, вырванный с корнем. Пришлите ему фото этого букета. Чем больше таких букетов будет сорвано, тем меньше амброзии зацветет вблизи любимого человека, и меньше он будет страдать в августе-сентябре.

5. Разработать систему поощрения инициативных студентов-практикантов, предложивших эффективные методы борьбы с амброзией, участвующих в ее уничтожении.

6. Используя прежний опыт летних отработок школьников старших классов, организовать добровольную акцию в школах по сдаче вырванных растений согласно составленной выше 3Д модели карты, с поощрением победителей. Не столь большие средства на поощрение можно изыскать из фондов. Можно скупать вырванные с кор-

нем растения по 5 рублей за килограмм. Организовать специальные палатки в городе, селе, где принимать вырванные с корнем растения (это самый действенный способ уничтожения амброзии) с расчетом на месте. Собранную амброзию упаковывать в мусорные пакеты, с последующей утилизацией ее, использования для компоста, либо сжигания.

7. Такую же акцию можно предложить Службе занятости и Бирже труда, с оплатой по факту убранной с корнем амброзии.

8. Подключить в национальной акции ТВ и СМИ, выпуская наглядные пособия, буклеты, плакаты, публикуя наиболее опасные очаги заселения амброзии, результаты борьбы с ней, поощрения за убранную и сданную амброзию. В виде рекламы на ТВ запускать короткие видеоролики на тему последствий вдыхания пыльцы и уничтожения этого злостного сорняка.

9. Выступления на ТВ врачей кардиологов, аллергологов и других специалистов о последствиях вдыхания пыльцы амброзии, с призывом к населению к примеру, со словами: «Вырывая с корнем 10 растений амброзии до цветения – спасешь 1 человека от аллергии и астмы».

Тысячи людей попадают в реанимацию, когда эта пыльца попадает в дыхательные пути. То же самое при контакте с кожей – она вызывает аллергию. Эта пыльца распространяется на сотни километров с ветром, ведь она очень легкая.

10. Использовать военнослужащих для борьбы со злостным сорняком в апреле-мае, на полигонах, пустырях и т.д., когда сорняк еще маленький и с ним легко справиться, (к примеру, 2 часа 1 день в неделю), продумав в качестве компенсации материальное обеспечение воинских частей овощами, фруктами, другими продуктами питания.

11. Есть еще способ, который равен по эффективности ручному вырыванию – это кошение амброзии в октябре-ноябре с последующим сбором и утилизацией. Здесь должны серьезно сработать государственные администрации городов районов, сел, службы: Жилищно-эксплуатационная управляющая компания, Спецзеленстрой, Служба благоустройства и озеленения, Управление жилищно-коммунального хозяйства и т.д.

### **Список литературы:**

1. Закон Приднестровья «О фитосанитарном карантине» от 29.11.05 N 676-ЗИД-III (САЗ 05-49).от 29.11.05 N 676-ЗИД-III (САЗ 05-49).

2. Распоряжение Президента Приднестровья от 2 апреля 2021 года № 81рп «О проведении внеплановых мероприятий по контролю (надзору)».

3. Приказ Министерства сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья от 21 мая 2021 года № 153 «О проведении обследований земельных участков на предмет соблюдения мер по борьбе, своевременной ликвидации очагов произрастания и предотвращению распространения карантинного сорняка амброзии полынно-

---

листной».

4. Armin Bischoff, Thomas Steinger, Heinz Müller-Schärer. The importance of plant provenance and genotypic diversity of seed material used for ecological restoration./ *J. Restoration ecology*, т.3, №18.с.338-348. - Текст: непосредственный

5. G. Kazinczi. Common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*): a review with special regards to the results in Hungary. I. Taxonomy, origin and distribution, morphology, life cycle and reproduction strategy./ 2009. – Текст: электронный

6. Амброзия полыннолистная – царица карантинных сорняков./ <https://scientificrussia.ru/articles/ambroziya-pollynnolistnaya-tsaritsa-karantinnyh-sornyakov> – Текст: электронный

7. Врага нужно знать в лицо: самые опасные карантинные сорняки-самозванцы <https://alfagro.com.ua/samye-opasnye-sornyaki-samozvancy/> – Текст: электронный / Есипенко Л.Е.//Наука Кубани. – Краснодар, 2009. – № 3. – С. 4-9. (*Ambrosia artemisiifolia* L. (Asteraceae)

8. Карантинные сорные растения./ [http://www.rsn.tomsk.ru/news/fitosanitarnyj\\_kontrol/dfdfgtthjjjwwwwfgtrewdvc](http://www.rsn.tomsk.ru/news/fitosanitarnyj_kontrol/dfdfgtthjjjwwwwfgtrewdvc) - Текст: электронный

9. Карантинные сорные растения./ <https://kpfu.ru/portal/docs/F55286921/karantin.25.ijunya.pdf> - Текст: электронный

10. Маковеев А. В. Влияние амброзии полыннолистной на продуктивность подсолнечника – Текст: непосредственный / С. И. Лучинский, А. В. Маковеев, К. Н. Купин// Тр. КубГАУ. – 2008. – Вып. №6 (15). – С. 30-36.

11. Ситникова Н. В. Карантинные сорные растения / Учебное пособие: Казань 2013. – 141 с. <https://kpfu.ru/portal/docs/F55286921/karantin.25.ijunya.pdf> – Текст: электронный

12. Украинский препарат для борьбы с амброзией <https://novostipmr.com/ru/news/18-11-26/unikalnyy-preparat-dlya-borby-s-ambroziey> - Текст: электронный

13. ТОП 5 самых эффективных гербицидов против амброзии / <https://gazonov.com/blog/note/top-5-samykh-ehffektivnykh-gerbicidov-protiv-ambrozii> – Текст : электронный

14. ИНТРОДУКЦИЯ АМБРОЗИЕВОГО ПОЛОСАТОГО ЛИСТОЕДА ZYGORAMMA SUTURALIS (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ © 2008 Пушкин С.В. [http:// www.sevin.ru/invasjour/issues/2008\\_1/Pushkin\\_08\\_1.pdf](http://www.sevin.ru/invasjour/issues/2008_1/Pushkin_08_1.pdf) – Текст: электронный

15. Шаповалов М.И. в соавт. Экологические особенности комплекса «Амброзия-фитофаг-хищник» на Северо-Западном Кавказе./ *Вестник адыгейского государственного университета. Серия 4: естественно-математические и технические науки*, 2014, №4(110), с.54-67- Текст: непосредственный

*В.Л. Вишневецкий, директор по ОПиПБ  
С.А. Письменный, начальник ОПБОТиОС  
Б.И. Твердохлеб, ведущий инженер по экологии  
ОАО «Молдавский металлургический завод»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОАО «ММЗ» И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Аннотация.** *Антропогенные факторы загрязнения окружающей среды способствуют отрицательному воздействию, как на человека, так и на природную среду. По этому сегодня особое значение уделяется экологическому контролю выбросов предприятий.*

**Ключевые слова:** *экологические проблемы, антропогенные факторы, окружающая среда.*

Изменение климата представляет собой чрезвычайную глобальную проблему, выходящую за пределы национальных границ. Эта проблема требует принятия скоординированных решений на всех уровнях и осуществления международного сотрудничества, с тем, чтобы помочь странам перейти к низкоуглеродной экономике.

В целях борьбы с изменением климата и его негативными последствиями на сегодняшний день к Парижскому соглашению присоединились 192 страны. Это соглашение, вступившее в силу в 2016 году, направлено на существенное сокращение глобальных выбросов парниковых газов и ограничение повышения глобальной температуры в этом столетии до 2 градусов Цельсия при одновременном поиске средств для еще большего ограничения этого повышения до 1,5 градуса.

Соглашение предусматривает принятие всеми странами на себя обязательств по сокращению своих выбросов и осуществление совместной работы по адаптации к последствиям изменения климата, а также призывает страны укреплять свои обязательства с течением времени. Соглашение открывает для развитых стран путь в целях оказания помощи развивающимся странам в их усилиях по смягчению последствий изменения климата и адаптации к ним, одновременно создавая основу для транспарантного мониторинга и отчетности о достижении странами целей в области климата.

*Каких же договоренностей удалось достичь?*

**Активизация действий.** Страны указали на настоятельную необходимость принятия практических мер «в это важнейшее десятилетие», в течение которого объем выбросов углекислого газа должен быть сокращен на 45 процентов, чтобы примерно в середине века можно было достичь чистого нулевого баланса выбросов.

---

### *Отказ от ископаемых видов топлива.*

В процессе обсуждения, возможно, самого спорного решения в Глазго страны в конечном итоге согласились с положением, призывающим к постепенному отказу от угольной энергетики и поэтапному прекращению «неэффективного» субсидирования ископаемых видов топлива, – две этих ключевых задачи никогда ранее прямо не упоминались в решениях, принимаемых в рамках климатических переговоров под эгидой ООН, несмотря на то, что уголь, нефть и газ являются основными факторами глобального потепления.

### *Новые проекты и объявления*

Помимо Климатического пакта Глазго, участники конференции обнародовали ряд других важных проектов и объявлений, способных принести существенную пользу в том случае, если они действительно будут реализованы. В их число вошли:

### *Леса.*

137 стран сделали важный шаг вперед, взяв на себя обязательство сдержать и обратить вспять процесс исчезновения лесов и деградации земель к 2030 году. Это обязательство подкреплено государственным финансированием в объеме 12 млрд долл. США и частным финансированием в объеме 7,2 млрд долл. США. Кроме того, руководители более чем 30 финансовых учреждений с глобальными активами на сумму более 8,7 трлн долл. США обязались полностью прекратить инвестиции в деятельность, связанную с обезлесением.

### *Метан.*

103 страны, включая 15 стран - крупных источников выбросов метана, подписали Глобальное обязательство по метану, цель которого - ограничить к 2030 году объем выбросов метана на 30 процентов по сравнению с уровнем 2020 года. Метан, один из самых мощных парниковых газов, является одним из трех факторов нынешнего потепления, обусловленного антропогенной деятельностью.

### *Автомобили.*

Более 30 стран, шесть основных производителей автомобилей и другие участники, такие как города, заявили о своей решимости добиться того, чтобы все новые легковые автомобили и автофургоны, продаваемые к 2035 году на ведущих рынках, а к 2040 году – во всем мире, были транспортными средствами с нулевым уровнем выбросов, что позволит ускорить темпы декарбонизации автомобильного транспорта, на долю которого в настоящее время приходится около 10 процентов глобального объема выбросов парниковых газов.

### *Уголь.*

Руководители Южной Африки, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов, Франции, Германии и Европейского союза объявили о создании принципиально нового партнерства для предоставления Южной Африке – самому углеродоемкому производителю электроэнергии в мире – поддержки в размере 8,5 млрд долл. США в

течение следующих 3-5 лет для обеспечения справедливого перехода от использования угля к низкоуглеродной экономике.

### *Частное финансирование.*

Частные финансовые учреждения и центральные банки объявили о перенаправлении финансовых средств в размере нескольких триллионов долларов США на поддержку мер, обеспечивающих достижение глобального чистого нулевого баланса выбросов. Среди этих учреждений – Финансовый альянс Глазго «За чистый нулевой баланс выбросов», объединяющий более 450 компаний из 45 стран, которые контролируют активы на сумму 130 трлн долл. США, и требующий от своих членов установления надежных, научно обоснованных целевых показателей на ближайшую перспективу.

Руководство ОАО «Молдавский металлургический завод» осознает значимость экологических последствий от производственных процессов завода и, следуя принципам корпоративной политики, осуществляет планомерную работу по снижению и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду.

Контроль воздействия от производственных процессов на окружающую среду осуществляется на заводе с 1984 года, то есть с запуска предприятия в эксплуатацию. Наши лаборатории аккредитованы в национальной системе аккредитации на соответствие требованиям ГОСТ и осуществляют мониторинг содержания различных ингредиентов в следующих объектах окружающей среды:

- в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу;
- в атмосферном воздухе;
- в природных (поверхностных и подземных) и сточных водах;
- в почвах.

Функционирующая Система экологического менеджмента предприятия способствует постоянному совершенствованию природоохранной деятельности (*Экологическая политика*).

Система качества и экологического менеджмента соответствует требованиям международного стандарта ISO 9001:2015 & 14001:2015 соответственно (*сертификат*).

В 2020 году каждая тонна произведенной стали означала выброс в атмосферу ~1,8 тонны CO<sub>2</sub>. В общей сложности на сталелитейную отрасль приходится 7–9% антропогенных мировых выбросов, подсчитала всемирная ассоциация стали Worldsteel. Это больше, чем выбросы от автомобилей. Мировые металлурги стоят на пороге революции, которая изменит отрасль.

Сейчас в мире разрабатываются несколько решений, которые позволяют снизить углеродный след. Одно из таких решений - это оптимизация смеси шихты, загружаемой в печь, для максимизации содержания железа. Чем выше содержание железа в шихте, тем ниже расход коксующегося угля и, соответственно, выбросы CO<sub>2</sub> на тонну стали.

---

По инициативе генерального директора ММЗ Сергея Валентиновича Корнева в 2017 году администрацией была разработана экологическая программа на 2019-2026 годы. В ней запланировано 57 природоохранных мероприятий, общий объем инвестиций, в которые превышает 29 млн. долларов. На сегодняшний день реализовано 23 мероприятия и освоено более 4 млн. долларов.

***Выполнено мероприятий с 2019 до 2022 года:***

- Приобретение нового оборудования (грейфер закрытого типа к погрузочной машине FUCHS, стационарный манипулятор с эл. приводом для загрузки пакетир - прессов, стационарный манипулятор для сортировки лома (3 ед.), перегружатель (экскаватор) с гидравлическими ножницами, стационарный перегружатель металлошхты с эл. приводом, капитальный ремонт с внедрением автоматизированной системы управления пресс-пакетира. *Цель: Снижение засоренности используемого металлолома, снижение запыленности и загазованности пылегазовых выбросов ДСП. (1 410 000\$)*

- Создание на территории ОПЛ-3 многофункционального участка по комплексной переработке и сортировке лома черных металлов, отделению неметаллической составляющей и извлечению лома попутных металлов. *Цель: Повышение качества очистки дымовых газов от вредных примесей, снижение количества пыли, выбрасываемой в пространство цеха. (2 500 000\$)*

- Замена жидкого хлора на низко концентрированный гипохлорит натрия при обеззараживании воды до питьевого качества. *Цель: Замена приобретаемого сильнотоксичного ядовитого вещества (СДЯВ) жидкого хлора на безопасный низко концентрированный гипохлорит натрия собственного производства. (105 000\$)*

- Выполнение в соответствии с рабочим проектом озеленения СЗЗ рекреационных посадок древесно-кустарниковых культур на территории промплощадки завода и в прилегающей санитарной зоне. Организация питомников садово-парковых культур закрытого и открытого типов. Организация поливной системы с использованием дождевых и талых вод. *Цель: Упорядочение посадки зелёных насаждений, обеспечивающих защиту от пылегазовых смесей и от воздействия неблагоприятных климатических явлений, с учётом месторасположения подземных инженерных коммуникаций, сооружений, дорог и тротуаров. (60 000\$)*

- Установка дополнительных клапанов в аспирационных газоходах ТПСМ. *Цель: Увеличение количества удаляемых газов от технологического оборудования и подаваемых на очистку в электрофильтры на »40%. (28 000\$)*

- Установка ССОПМ «Янтарь» на автовесовой, платформа №2. Проведение входного контроля сырья на радиационную безопасность и организация по утверждённому графику радиационного обследования территории завода. *Цель: Поддержание радиационной обстановки на территории завода на уровне естественного радиационного фона. (125 000\$)*

### *Планируется сделать до 2026 года:*

- Внедрение информационно-измерительной системы контроля выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от источников (ЭСЦ-газоочистка, участок углеподготовки, СПЦ-ППШ №1, 2). Предназначена для автоматического непрерывного измерения объёмной доли и массовой концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах: оксида углерода CO, оксида азота NO, диоксида серы SO<sup>2</sup>, кислорода O<sup>2</sup> и массовой концентрации пыли, а также температуры, избыточного давления и объёмного расхода газового потока в газоходе. *Цель: Снижение выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от источников загрязнения. (200 000\$)*

- Создание участка по производству сырого оксида цинка и чугуна из пыли ДСП и окалины (процесс INDUTEC). *Цель: Утилизация отходов производства и получение товарного оксида цинка для реализации потребителям, а также собственного перепельного чугуна для собственного использования в шихтовке плавок и для продажи сторонним потребителям. (8 500 000\$)*

- Поэтапное оснащение систем наружного внутриплощадочного и внутрицехового освещения завода светодиодными светильниками. *Цель: Вывод из производства опасного оборудования и накопления опасных отходов (ртутьсодержащих и люминесцентных ламп). (500 000\$)*

- Капитальный ремонт внутриплощадочных межцеховых сетей питьевого водоснабжения. *Цель: Снижение потерь питьевой воды при транспортировке с 7% до 3%. (50 000\$)*

- Реконструкция существующей пылеулавливающей системы барабанного сушила с установкой рукавного фильтра. *Цель: Снижение количества пыли в аспирационных газах до 5-10 мг/м<sup>3</sup>. (31 800\$)*

Это только малая часть проведенных и запланированных на будущее мероприятий в области экологии.

Для осуществления мониторинга и с целью контроля за природоохранной и радиационной безопасностью разработаны системные документы, «Приказ о природоохранной деятельности на ОАО «ММЗ», «Положение о производственном экологическом контроле», «Положение по эксплуатации газоочистных установок на объектах ОАО «ММЗ»», «Приказ о радиационной безопасности и радиационном контроле на ОАО «ММЗ», в которых назначены ответственные лица, установлены графики контроля. Контроль осуществляется как в автоматическом режиме, так и обученным персоналом завода с выдачей подтверждающих документов (протоколов, актов).

Основным источником выбросов в атмосферу на предприятии является дуговая сталеплавильная печь (ДСП) ЭСЦ.

Проблема экологии стоит остро во всём мире. И это вопрос не только сохранения окружающей среды, но и сохранение здоровья людей. На заводе разработаны, своевременно актуализируются и действуют все необходимые природоохранные

---

документы в области природопользования: «Том предельно-допустимых выбросов (ПДВ)», «Инвентаризация источников эмиссии и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного производства», «Разрешение на выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников», «Проект нормативов образования и лимитов размещения отходов (ПНОЛРО)», «Разрешение на размещение отходов», «Санитарно-эпидемиологическое заключение на смесь шлакового щебня и шлакового песка», «Проект предельно-допустимых сбросов», «Разрешение на специальное водопользование» и другие. В разработанных природоохранных документах установлены рассчитанные предельно-допустимые выбросы (ПДВ). Нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для завода установлены при условии, что выбросы не создадут приземную концентрацию загрязняющих веществ, превышающую предельно-допустимые значения в воздухе населенных мест.

Генеральным директором ОАО «ММЗ» С.В. Корневым на ближайшую перспективу поставлена задача – кардинальное снижение количества выбросов в окружающую среду, до уровня современных мировых показателей. Это одно из самых дорогостоящих мероприятий в экологической программе, начало работ запланировано на 2023 год. Программой предусмотрена реконструкция с модернизацией пылегазоулавливающего оборудования ОАО «Молдавский металлургический завод» с заменой электрофильтров на фильтра рукавного типа, что позволит минимизировать на порядок выброс вредных веществ от деятельности ОАО «ММЗ», несмотря на то, что в настоящее время эти значения ниже норм, установленных для такого рода предприятий.

На основании выше изложенного можно сделать выводы, что антропогенные факторы являются доминирующими в загрязнении окружающей среды Рыбницы. Но выбросы, загрязняющие окружающую среду можно и нужно контролировать, минимизировать, что будет способствовать сохранению природной среды для будущего поколения.

*Н.С. Вырныгора, заведующий,  
М.К. Терлецкая, заместитель заведующего  
по образовательной деятельности  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №15 комбинированного вида»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ГЛАВНАЯ АРТЕРИЯ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

**Аннотация:** Информирование о современной экологической ситуации реки Днестр. Судьба Днестра находится в руках людей, и только от нас зависит, какой она будет. Одним из самых эффективных мер является привлечение общественности к природоохранным вопросам.

**Ключевые слова:** река Днестр, водная артерия, очистка сточных вод, очистительные сооружения, экологическая проблема.

Днестр – какое красивое название реки, но не только название придает красоту, а также и состояние водной артерии. Река Днестр для нашей республики является важным объектом, не просто рекой, а символом, о котором воспевали поэты и писали картины художники на протяжении многих лет.

Издавна Днестр являлся крупнейшей артерией нашего края. Большая, чистая, богатая рыбой река испокон веков привлекала к себе на поселение людей. Постепенно росли селения и города, а река из простого источника воды и рыбы превращалась в важный торговый путь, в дорогу для лесосплава и передвижения людей, она являлась источником добычи строительных материалов. Люди селились в пойме реки, возводя крепости и используя ее воды для нужд сельского хозяйства. Днестр стал не просто рекой с огромной историей, а рекой туристического и национального характера.

Со временем, из-за человеческого фактора и из-за климата, Днестр поменял свой облик во всех смыслах, в отрицательную сторону. Климат затрагивает много факторов из-за которых река Днестр меняет свой облик. Климат играет важную роль в питании любой реки, а именно с помощью осадков, река получает как можно больше воды, чем в том месте, где осадков просто нет, поэтому река Днестр гораздо шире в северной части, чем на юге, но из-за глобального потепления количество осадков стало уменьшаться. Всё это приводит к тому, что глубина реки уменьшилась в несколько раз. В это же время уменьшаются и притоки реки Днестр, под названием Рэут и Бык.

Режим водного стока в значительной мере регулируется Днестровской гидроэлектростанцией. Это сооружение также выполняет функцию защиты от наводнений и является важным объектом для хранения и распределения воды во время периодов низкой воды и засух. Однако перенос отложений и миграция рыб значительно изменились из-за возникновения этого водохранилища.

---

Естественный сток реки и среда обитания также испытали на себе изменения из-за строительства нескольких плотин и отводных каналов в целях защиты от наводнений и из-за искусственного изменения русла.

Обе страны испытывают деградацию земель из-за неправильных сельскохозяйственных практик, например, распашка земель до границ берегов реки, неправильное использование удобрений и пестицидов, неиспользование принципов севооборота, что в конечном итоге приводит к загрязнению реки химическими веществами и нутриентами. Неадекватная очистка сточных вод, промышленные выбросы, сбросы со скотоводческих ферм, городские и нелегальные свалки отходов ещё больше ухудшают качество воды.

Немаловажное значение имеет некачественная очистка сточных вод, что является одной из острейших экологических проблем Днестра. На сегодняшний день многие источники подземных вод не соответствуют стандартам качества воды и характеризуются повышенным содержанием фтора, железа, сероводорода, хлоридов, сульфатов, высоким уровнем минерализации. Загрязнение бассейна реки Днестр оказывает негативное влияние на здоровье населения и состояние природных экосистем. Поэтому, за счет очищенных сточных вод мы можем значительно увеличить водные ресурсы реки. В настоящее время качество очистки оставляет желать лучшего, так как очистительные станции в нашем регионе были построены в 60-80 годах XX века, давно устарели и нуждаются в модернизации.

Существуют несколько видов очистки: механическая, химическая, физико-химическая. Но каждая из них имеет свои недостатки, такие как длительное время очистки, её неэффективность, значительный расход реагентов, большое количество отходов после очистки и т.д. Именно такие методы используются в работе очистительных сооружений в нашей республике. Также существует биологическая очистка, которая применяется в большинстве развитых стран, имеет достаточно преимуществ и является достойной её для рассмотрения как основного метода очистки сточных вод. Главными достоинствами биологической очистки можно назвать её экологическую безопасность и её высокую эффективность, при которой достигается максимально возможная степень очистки. Стоит также отметить, что при этом типе очистки отходы накапливаются отдельно, и в дальнейшем их можно использовать, например, в сельском хозяйстве.

Конечно, в нашей Республике в настоящее время невозможно заменить все устаревшие очистные сооружения на новые суперсовременные с максимальной пропускной способностью. Но если начать с бытовых очистительных станций в сельской местности, которые не требуют больших капиталовложений, несомненно, мы значительно улучшим экологию и качество вод Днестра и впадающих в него мелких рек. Используя же на всем протяжении реки биологический метод очистки сточных вод, через несколько лет мы сможем вернуть полноводный и чистый Днестр.

Чтобы это всё произошло, именно сейчас каждый из нас должен понимать, что судьба Днестра находится в руках людей, и только от нас зависит, какой она будет. И для сохранения такой красивой и пейзажной реки следует придерживаться мер по охране Днестра. В решении проблемы охраны водоемов и сбережений рыбных богатств играют большую роль отряды волонтеров, которые объединившись помогают очищать берега реки от других вредных и не натуральных веществ, как пластик, батарейки, резина, алюминий и так далее, ведь данные вещества разлагаются как минимум 50 лет, а может доходить и до 400 лет и то не факт.

Мы должны как можно больше задумываться о значении природного богатства нашей страны. Одним из самых эффективных мер является привлечение общественности к природоохранным вопросам. Это может быть реализация различных проектов, программ, проведение фестивалей и привлечение внимания общества к проблемам реки. Целью проведения таких фестивалей или проектов должно быть информирование об экологической ситуации реки.

Однако каждый из нас может помочь в сохранении реки просто не выбрасывая мусор в реку и не оставляя его на берегу после отдыха и использовать рационально каждую каплю.

Очень хочется верить, что состояние нашей реки не последний вопрос, о котором думают власти, ведь экологи бьют тревогу и на это нельзя закрывать глаза.

Днестр – это наше достояние, от его состояния зависит наше здоровье.

### **Список литературы:**

1. Корятник Н.Ф., Смогоржевский В.Н.. Днестр – река жизни. Бендеры, Полиграфист, 2004
2. Материалы Международной конференции. Управление бассейном трансграничной реки Днестр и водная рамочная директива Европейского Союза. Eco-TirasChisinau, 2008
3. Гуляева О.А. О влиянии Днестровского энергетического комплекса на температурный и кислородный режимы Днестра. Материалы Международной конференции. Управление бассейном трансграничного бассейна Днестра в условиях нового бассейнового договора. Кишинев, 20-11 сентября 2013, Eco-TIRAS Chisinau – 2013

---

*Е.В. Джезецакая, преподаватель,  
К.В. Крутохвост, студентка,  
П.П. Томайлы, студент,  
БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»  
г. Бендеры, Приднестровье*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА И ЕГО ВТОРИЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

***Аннотация:** данная статья посвящена необходимости и возможности вторичной переработки строительных материалов, использованных в жилищно-коммунальном хозяйстве и отслуживших свой срок. Рассмотрены способы обращения с отходами демонтажа зданий, выделен и описан такой инновационный тип их утилизации, как рециклинг. Показаны способы применения вторичных материалов.*

***Ключевые слова:** рециклинг, строительные отходы, переработка отходов, дробильные установки, утилизация, вторичные материалы.*

Современное строительство немислимо без бетона. Более 2 млрд. кубических метров в год – таков мировой объем его применения в настоящий момент. И поэтому возникает вопрос, «Что делать с бетонными и железобетонными отходами, которые все больше засоряют огромные площади?» Этот вопрос интересует многих специалистов и простых граждан.

В настоящее время приобретает популярность такое направление борьбы с этим явлением, как рециклинг бетона, позволяющий не только утилизировать отходы, но и использовать их снова.

Переработка отходов (рециклинг) – деятельность, которая заключается в обращении с отходами с целью их безопасного уничтожения или обеспечения повторного использования изделий и материалов. При внедрении данной технологии происходит рациональное использование невозполнимых природных ресурсов. Суть рециклинга железобетонных и бетонных отходов заключается в разделении их на отдельные составляющие, которые можно использовать вторично.

Для переработки можно использовать строительные отходы (к которым относятся и отходы, остающиеся после реконструкции тепловых сетей) относятся к пятому классу опасностей. С одной стороны, это означает, что в них не содержатся токсичные и ядовитые вещества, наносящие вред окружающей среде, но с другой стороны приводит к неконтрольному складированию, а иногда к незаконному захоронению. Такой подход имеет для экологии негативные последствия в будущем [1].

Основная часть отходов составляет бетон (железобетон), металл, теплоизоляционный материал, кирпич и асфальт. Поэтому решение проблемы отходов кроется не в

простом их складировании на мусорных полигонах, а в экологической переработке. Бетон и конструкции на его основе можно использовать в качестве крупного заполнителя. В ряде стран, где территории ограничены, в виду естественных и политических причин, такое обращение с бетоном давно используется.

В мировой практике для переработки отходов бетона и железобетона используют разнообразные дробильные установки, однако, природных и эффективных только два типа дробилок щековые и роторные. Щековые дробилки фирмы Parker (Великобритания, Vaschinenfabrik) (Liez, Австрия). Навесным дробяще-режущим оборудованием фирм (Caterpillar, LIEBHERR, Hitachi, Atlas), а также дробителей-ножниц фирмы (Vibra-ram Wack GmbH). Главной характеристикой дробилки (типа размер SB 1215) является уникальный размер входного дробильного куска 1400x800x500 мм.

После завершения рециклинга бетона полученное цементное молочко сразу можно направить на изготовление новой бетонной смеси. Кроме того получают следующие полезные материалы:

- щебень, разделенный на фракции 4-10, 11-20, 21-40, 41-75 мм;
- песок с величиной зерен 0,15-5,5 мм;
- каменная мука с  $S_{уд} = 2700-3600$  кв.см/г.

Вторичный стройматериал пригоден для изготовления монолитных, железобетонных конструкций. Металлические элементы, изъятые из лома, используются в промышленности и декорировании [2].

Щебень, полученный в результате переработки железобетона, используется в дорожном строительстве и производстве стройматериалов, например цемента, асфальта, плитки. Если его смешивают с водой и цементом, то получают новый бетон. Чтобы определить, для каких объектов подходит материал, его качество (прочность на сжатие, время застывания) проверяют в специальных лабораториях. Для сооружения высотных зданий рецикл не пригоден, поскольку не обладает достаточной для этого прочностью.

Однако, в России ранее был опыт строительства предприятий, направление деятельности которых – производство новой продукции из вторсырья (песка, щебня). Кроме того, среди компонентов числился измельченный мусор, а также вторичный бетон, переработанный до образования мелких частиц. Причем на практике оказалось, что стройматериалы из таких составляющих могут выдерживать нагрузки – строились двухэтажные объекты.

Материал, полученный в результате переработки, можно продать. Его покупают не только строительные организации и магазины, но и частные лица, поэтому рециклинг может стать выгодным бизнесом.

При этом деятельность предприятия должна отвечать следующим требованиям:

- Высококвалифицированный персонал и оборудование;
- У компании должен быть грузовой транспорт для доставки лома к месту переработки;

- 
- Наличие у предприятия специальных помещений для хранения лома и получаемого в результате переработки сырья;
  - Сертификаты, заключения СЭС и разрешения экологических инспекций на вторичный щебень и сопутствующие материалы.

Переработка и утилизация бетонного мусора имеют преимущества по 2 показателям:

1) Безопасность для экологии. Повторное использование материала позволяет не истощать природные запасы с целью добычи новых. Мусор от железобетонных изделий не остается бесхозным, не причиняет вреда окружающей среде в процессе разложения, не занимает земельных участков на свалке.

2) Экономическая выгода. Применение вторичных отходов удешевляет строительство новых объектов. При этом использование бывших в употреблении материалов не ухудшает качество постройки.

Рециклинг ЖБИ отходов обоснован экономическими факторами использования полученных материалов.

Железобетон и бетон – материалы, которые перерабатываются практически без отходов. Это приносит выгоду от продажи полученного вторичного щебня и снижает добычу природного камня для строительных нужд.

Преимуществом переработки ЖБИ является отсутствие необходимости получения лицензии на обращение с такими отходами, т. к. они относятся к 5 классу опасности. Кроме того, можно утилизировать мусор непосредственно на стройплощадке [3].

Таким образом, переработка отходов железобетонных изделий является отличным решением для человечества. По себестоимости вторсырье ниже, чем исходный материал. Щебень пользуется большим спросом среди предприятий и простых граждан. Складирование железобетонных отходов на полигонах, даже при учёте того, что оно почти не оказывает отрицательного воздействия на экологию, нежелательно, а законодательство всеми силами пытается заставить граждан заботиться об окружающей среде.

Рассматривая использование отходов, можно сделать вывод, что отходы могут быть огромным богатством или, если их не использовать – большой проблемой.

### **Список литературы:**

1. Кикава О. Ш. Переработка строительных отходов / О. Ш. Кикава, И. А. Соломин. – М.: СигналЪ, 2000. – 256 с.
2. Кальгин А.А., Фахратов М.А., Кикава О.Ш., Баев В.В. «Промышленные отходы в производстве строительных материалов». – Москва, 2002. – 130 с.
3. Бедов А. И. Вопросы утилизации отходов бетонного лома для получения крупного заполнителя в производстве железобетонных изгибаемых элементов / А. И. Бедов, Е. В. Ткач, А. А. Пахратдинов // Вестник МГСУ. – 2016. – № 7.

*Ю.А. Ковтуненко,  
учитель английского языка,  
МОУ «РРМСОШ №9»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### САМЫЕ МАСШТАБНЫЕ СТИХИЙНЫЕ БЕДСТВИЯ 2021 ГОДА

*Данная статья рассматривает такое понятие как «природная катастрофа», приводятся примеры природных катастроф и взаимосвязь жизнедеятельности человека с увеличивающимся количеством их проявлений. Составлен рейтинг самых масштабных природных катастроф за 2021 год.*

**Ключевые слова:** природная катастрофа, прогнозирование, ущерб, феномен, экологическая катастрофа.

A natural disaster is a natural catastrophe resulting in loss of life and major economic damage [1].

The number of such critical situations in the environment is increasing. Natural disasters include floods, droughts, hurricanes, storms, tornadoes, tsunamis, volcanic eruptions, landslides, mudflows, avalanches, earthquakes, natural fires, dust storms, severe frosts, heat, epidemics, locust invasions and many other natural phenomena. . In the future, this list may expand due to the emergence of new types of natural disasters, such as collisions with space bodies and man-made - nuclear disasters, a sharp change in the earth's magnetic field, plague, bioterrorism, etc. Therefore, it is important to develop effective quantitative technologies and criteria that would warn with high reliability about the possibility of dangerous catastrophic natural phenomena [3].

Thus, the concept of a natural disaster is associated by many authors with the concept of environmental safety, which arose in connection with the need to assess the danger for the population of a territory to receive damage to health, structures or property as a result of changes in environmental parameters. These changes can be caused by both natural and anthropogenic causes [4].

With the development of civilization, the problem becomes more and more urgent. Predicting the magnitude of expected climate change and associated changes in the human environment are also urgent. First of all, we are talking about the emergence and spread of undesirable natural phenomena that lead to the death of living beings and cause large-scale economic damage to humans.

It is known that in historical terms, natural anomalies of various spatial and temporal scales played a certain role in the evolution of nature, causing and activating the mechanisms of regulation of natural systems [5]. With the development of industry and the increase in population density, these mechanisms have undergone significant changes and acquired a

---

life-threatening character. This is primarily due to the increase and spread of the amplitude of anthropogenic disturbances in the environment [2].

The concept of the magnitude of natural disasters includes geographic, spatial, temporal, environmental, economic and human factors, each of which has a specific scale. Natural disasters in the generally accepted definition, of course, are divided into categories [6]. Large-scale catastrophes include environmental phenomena that lead to the death of thousands of people and the destruction of homes with significant economic damage for the region.

The life insurance company Freedom Finance Life named the most massive natural disasters of 2021 which caused enormous damage to the global economy.

#### 10 Japan Earthquake

On the night of February 13, a devastating 7.3 magnitude earthquake hit Japan. Tremors were felt in 10 prefectures of the country. More than 180 people were injured as a result of the disaster. More than 950 thousand houses were left without electricity. So far, the authorities have not been able to definitively calculate the material damage. According to preliminary estimates, it could amount to several tens of billions of dollars.

#### 9. Winter Storm Uri

On February 13-17, an ice storm, informally called «Uri», hit the United States, Mexico and parts of Canada. More than 9.9 million people were left without electricity. 164 Americans and 12 Mexicans died. The damage from the consequences of the storm in North America was estimated at \$ 195 billion. To date, this is the most costly natural disaster in the history of the United States.

#### 8. Environmental disaster in the Mediterranean

At the end of winter, tens of tons of oil products were thrown onto a large part of the Mediterranean coast of Israel. Due to pollution, beaches and fishing enterprises located at the epicenter of the disaster were closed. There were many dead marine animals and birds on the shore. The complete elimination of the consequences of the disaster and the rehabilitation of the ecosystem on the coast of the country may take decades. According to the authorities, the culprit of the incident was one of the 9 ships affected by the storm during this period. Compensation for damage to the Israeli ecosystem and the waters of the Mediterranean Sea could cost the owners of the damaged ship millions of dollars.

#### 7. Flooding in Crimea

From June 16 to 18, in the east and south of Crimea, due to heavy rains, more than 400 public and private buildings were flooded, including 18 socially significant buildings. The residents of Yalta and Kerch suffered the most - more than 2 thousand people. The damage from the flood amounted to 10 billion rubles (\$136.7 million).

#### 6. Floods in Europe

In early July, there was a series of floods caused by Cyclone Bernd. Germany was hit the hardest by the storm. 200 people were killed, more than 170 were missing, more than 700

people were injured, 165 thousand people were left without electricity. Damaged roads, railway lines, bridges and other significant buildings. Authorities The flood also affected Belgium, the Netherlands, Luxembourg, Italy, the UK, the Czech Republic, Austria and Romania.

### 5. Flooding in China

In July, heavy rains caused severe flooding in China. The province of Sichuan is completely flooded. More than 120,000 people ended up in the disaster zone. Hundreds of buildings and roads were damaged. In the city of Zhengzhou, more than 30 thousand people were affected by the flood, about 200 thousand residents were evacuated to safe areas. In Henan province, 58 people died as a result of flooding, 800 thousand people were evacuated from the disaster zone. Damage from the natural disaster amounted to tens of millions of dollars [7].

### 4. Monsoon rains in India

Since July 23, a state of emergency has been declared in India due to monsoon rains. They began on July 18 and caused a series of floods and landslides. The Indian states of Mumbai, Maharashtra, Goa, Himachal Pradesh suffered the most. On August 7, a natural disaster alert was issued in the capital, New Delhi.

### 3. Forest fires in Turkey

At the end of July, due to dry weather, forest fires broke out in southern Turkey. The most affected resort areas are of Antalya, Bodrum, Marmaris, Mersin and the province of Mugla. More than 16 thousand people, including local residents and tourists, have been evacuated from dangerous areas. As a result of the disaster, 900 people were injured, including 10 dead. The country's authorities estimated the amount of damage from the disaster at \$6 million.

### 2. Dixie fire in the USA

There are currently 100 major wildfires in 14 US states. In California, the element was called «Dixie». The fire in this state covered more than 180 hectares, 16 thousand people were evacuated, the historic city of Greenville completely burned down. Now 14,000 buildings are at risk. The states of Oregon, Idaho and Alaska were also hit hard by the fires. The total area covered by the disaster throughout the country amounted to more than 700 thousand hectares.

### 1. COVID-19 pandemic

To date, this is the most global problem that has engulfed the whole world. According to WHO, in total, 350 million people fell ill with COVID-19, 5.6 million people died. The organization's annual report says that the real number of deaths during the pandemic could be two to three times higher than official statistics, i.e. 10-15 million people.

The UN has warned of an impending pandemic for which there is no vaccine. According to Swiss Re, COVID-19 has negatively affected the economies of most countries. Global damage from the pandemic could reach \$35 trillion by 2025. According to scientists, mass vaccination and life insurance, including against coronavirus, contribute to economic recovery.

---

### Список литературы:

1. Бондур В.Г., Крапивин В.Ф., Савиных В.П. (2009) Мониторинг и прогнозирование природных катастроф. М.: Научный мир, 629 с.
2. Abrahamson D.E. (1989) Challenge of Global Warming. Island Press, Washington, 376 pp.
3. Delgado J.P. (1998) Encyclopedia of underwater and maritime archaeology. New Haven, London, 135 pp. Enz R. (2006). Natural catastrophes and man-made disasters 2005 // Sigma. No. 2. P. 1-40.
4. Enz R., Karl K., Mehlhorn J., and Schwarz S. (2008) Natural catastrophes and man-made disasters: High losses in Europe // Sigma. No. 1. P. 1-48.
5. Hardy J.T. (2003) Climate Change. Washington: Wiley. 260 p.
6. Milne A. (2004) Doomsday: The Science of Catastrophic Events. Westport: Praeger Publisher. 194 p.
7. Morris J. (1997) Introduction: Climate change – prevention or adaptation? //IEA Stud. Educ., No.10, pp.13-37.

*Л.Я. Козак, канд. техн. наук, доцент  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье.  
Я.М. Козак, студент  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
горный университет»,  
Санкт-Петербург, Россия*

## THE ROLE OF ANTHROPOGENIC FACTORS IN THE DYNAMICS OF NATURAL DISASTERS

*В современную эпоху человечество, понимая свою неразрывность с природой, начало осознавать, что именно техносфера становится основным источником опасности для всего существующего на нашей планете. Действительно, происходящие по вине человека техногенные аварии и катастрофы вызывают изменения параметров окружающей среды вплоть до глобальных масштабов, что ведет к нарастанию противоречия между человеком и природой.*

**Ключевые слова:** природная катастрофа, техносфера, урбанизация, жизнедеятельность.

In ancient times, standing alone with the formidable forces of nature, man was completely dependent on them and, according to the legends and tales that have survived, was constantly fighting for his existence and even his survival. But as civilization developed, man gradually became less dependent on natural processes and even began to control them. It is enough to refer once again to the problem of the drying up of the Aral Sea to understand the irreversibility of the changes in the natural environment created by mankind. Among the most significant anthropogenic factors of impact on the environment are energy facilities, gas, oil, ammonia and product pipelines, transport, hydraulic engineering structures, public utilities, chemical and heavy industry facilities, etc. One of the urgent problems of environmental protection in Russia, for example, is the burning of associated petroleum gas, due to which the amount of pollutants emitted into the atmosphere is 322-400 thousand tons per year according to different sources. This volume of pollutants accounts for 12-15% of the total annual volume of atmospheric pollutant emissions in Russia. According to World Bank estimates, Russia and Nigeria are the leaders in flaring associated gas, with 50.7 and 23.0 billion cubic meters of gas flared per year respectively. All in all, 150-170 bln m<sup>3</sup> of associated gas is flared in the world annually (Danilov-Danilyan, Losev, 2000). Associated gas during the development of oil fields, being a by-product for the majority of Russian oil production enterprises, can be utilized at enterprises producing various chemicals. Revenues from such processing could amount to 362 billion rubles a year, but so far Russia suffers losses from flaring of associated gas at the rate of 140 billion rubles annually. Lack of effective technology to control flaring of associated petroleum gas is one of the important reasons for restraining investments in creation of production processes for its processing. The technology of geoinformation technology proposed in the work of Bondur et al. (2009) the technology of geoinformation monitoring, which provides forecasting of the controlled processes with the subsequent adjustment of the monitoring regime. This can serve as an objective basis for creating a reliable and cost-effective procedure for the control of extensive in the territory of Siberia gas-condensate fields. Man destroys forests and increases the area of arable land, due to which an increasing flow of aerosols enters the atmosphere every year. These aerosols are transported over long distances all the way to the snow-covered waters of the Arctic, whose albedo significantly affects the global climate. Although the radiative forcing of aerosols is still estimated with a large error and has a large uncertainty, the most reliable value of total RWR due to aerosols is  $-0.4 \pm 0.3$  W/m<sup>2</sup>. Anthropogenic-driven changes in RFW due to clouds are probably larger than those associated with aerosol, but even more uncertain. Such changes (including the effect of aircraft inversion trails) are mainly the result of indirect effects of anthropogenic aerosol, which causes (by functioning as condensation nuclei) variations in cloud microstructure and optical properties. Rough estimates give a «cloud» SWR of  $-1$  to  $-1.5$  W/m<sup>2</sup>, but it can vary by an order of magnitude (depending on the setting of input parameters). Conventionally, we can take a value equal to  $-1-1 +0.5$  W/m<sup>2</sup>. Apparently,

---

some increase in the number of clouds observed in the 20th century can be ascribed to the indirect effect of aerosol. The refinement of these estimates requires comprehensive observational programs in different regions of the globe. The contribution of land-use changes to SWH variations is related to deforestation, desertification, and biomass burning processes affecting albedo and underlying surface roughness, as well as evapotranspiration. It is also important that the albedo of a surface devoid of vegetation changes more strongly when snow cover is established than when vegetation is present. Approximate estimates of changes in the Earth's radiative balance due to the evolution of land use have yielded values on the order of  $-0.2 \pm 0.2$  W/m<sup>2</sup> (Danilov-Danilyan and Losev, 2000; Bondur et al., 2009). Cities are one of the most significant and visible phenomena in the development of modern civilization. Despite the pronounced contradictory nature of their development, they are a symbol of progress for most of the world's population. And yet, «cities are not worthy of their age, they are no longer worthy of us. This opinion of the outstanding French architect and urban planner Le Corbusier (1977), which was expressed by him in 1925, is largely true in our time as well. One of the main reasons for such an assessment is the unfavorable environmental situation, and another reason is the continuous growth of urban population.

Within the next 20 years, more than half of the population in the developing world will be living in cities. It is this circumstance, as well as the problems of large cities, that has attracted the great attention of many researchers. The main feature at the turn of the 20th and 21st centuries. – The dynamic, unstoppable growth of megacities. If in 1970 they were home to 35% of the world's population, in the year 2000 almost 50% lived in them. – In 2000 almost 50% of the world's population lived in megacities. In 2003 about 3.3 billion people lived in cities. At the same time, the predominant contribution (90%) is made by the cities of developing countries (Grigoriev & Kondratyev, 2004 a,b). Forecasts of urbanization development for the next 30 years show that in terms of population distribution the future belongs to cities. In 2030 the number of urban dwellers worldwide may reach 60% of the total world population. The tremendous progress in many spheres of life that is associated with the growth of cities is accompanied by major negative consequences. These are multifaceted and include poverty, poor health, high mortality rates, environmental degradation, and deficiencies in infrastructure and urban services. The most important of these problems is the environmental situation and the readiness of the infrastructure to protect the population from natural disaster. After all, this is the root cause of a number of other negative aspects of urban life (primarily the health of city residents, as well as poverty). To a certain extent, this can serve as a brake on the progressive positive development of cities. Of course, the peculiarities of urbanization differ sharply from continent to continent. The highest levels of urbanization are in North America (77.2%), Latin America (75.3%), and Europe (74.8%). In the other regions, the rates are as follows: Oceania and Australia at 70.2%, Asia at 36.7%, and Africa at 37.9% (WI, 2007, 2009). These statistics are quite logical and reflect the differences in the level of industrial development between countries. At the level of individual

states, the phenomenon of urbanization is evident in the following figures: Belgium 97.3%, Iceland 92.5%, Uruguay 91.3%, Great Britain 89.5%, Netherlands 89.4%, Germany 87.5%, Venezuela 86.6%, Argentina 85.9%, Chile 85.7%, Denmark 85.3% and Sweden 83.3%, Brazil 81.3% (WI, 2007, 2009). Analysis of these and other indicators of urbanization shows that there is a dependence of population concentration on the frequency of adverse and dangerous natural phenomena in the area. In particular, in Iceland the settlement is influenced by volcanic activity, and in the Netherlands by marine flooding of the lowland part of the country. In Chile vast areas are occupied by deserts and mountains, in Uruguay floods are widespread, in Brazil and Venezuela large areas are covered by tropical forests. Apparently, in other regions as well, natural disasters have an impact on population settlement. However, this dependence remains poorly understood. In North America, despite the overall high level of population concentration in cities, the two largest states of the continent, the United States and Canada, did not reach an urbanization rate of 80% in 2000 (77.2 and 77.1%, respectively). By 2015 only the U.S. will have passed that threshold and reached 81% urbanization. There are at least two reasons for this. One is that these countries have vast plains with plenty of naturally safe and habitable places to live. Undoubtedly, the high standard of living in both countries, both in cities and towns, and in the countryside, is also a deterrent to the growth of large cities. African countries are currently the least urbanized. In 2000, only four of them exceeded the 80% level of urbanization. These are Libya (87.6%), Gabon (81.4%), Djibouti (83.3%) and Western Sahara (95.4%). The urban population will remain fairly low here as well by 2015, remaining below the 50% threshold in most countries. In Asia, only eleven of the fifty countries with an urban population of 80% were above the 80% threshold in 2000 and only the Republic of Korea (81.9%) is ranked among the major countries. In the most densely populated states, however, the urbanization rate is: China (32.1%), India (28.4%), Indonesia (40.9%), Pakistan (37.0%). Rather high level of urbanization is achieved in Japan (78.8%), which is undoubtedly explained by the influence of unfavorable natural factors, such as tsunamis, volcanic eruptions, earthquakes and typhoons. One of the features of modern urbanization is the emergence of millionaire cities and urban agglomerations. There are more than 100 megacities in the world. In North America, by 2007, there were 43, including 39 in the United States and five in Canada. Among them: New York City (21.75 million), Los Angeles (1,140,000), Toronto 35 (5.1 million) and Chicago (9.5 million).

Among European countries, the leading metropolitan areas are Moscow (15.35 million), Paris (11.2 million), Istanbul (10.9 million) and London (13.9 million). In other regions of the globe, we should mention such major megacities as Hong Kong (6.9 million), Shanghai (13.1 million), Tokyo (32 million), Sao Paulo (18.3 million) and Ginseng (6.2 million). By 2015, there should be about 500 megacities with more than 1 million people in the world. (WI, 2009). Grigoriev and Kondratyev's (2004a,b) analysis of the general trend in global population settlement showed that the number of megacities continues to grow overall, but the rates of growth differ significantly from region to region. The global patterns

---

characteristic of contemporary urban population dynamics, in particular, are as follows:

– In general, urbanization is now characteristic of all nations of the world. The number of cities is growing, and the percentage of urban population is also becoming higher. However, the rate of urbanization is slowing down.

– The number of millionaire cities is growing. However, in high-development countries, population growth in millionaire cities is minimal, it is now slowing down, and in many cities it has stopped. In underdeveloped, poor states, population growth in millionaire cities, although slow, is much less.

– A characteristic feature of current and future urbanization development is the formation of cities with populations of over 5 million and even 10 million, which are also commonly referred to as megacities.

These cities are of great interest because they bear the features of the future process of urbanization and, in fact, the features of the future of all mankind, concentrating many positive aspects from the point of view of population life. At the same time in such cities all the negative aspects of the phenomenon in question, especially in states with emerging economies, are most clearly manifested. The 21st century is an era of transition of the world's population to new living conditions in the framework of the globalization of many processes. Of course, the elements of globalization of various human activities have been noted before, even many centuries ago, due to trade, navigation and military expansion. However, its modern features have changed greatly. The globalization of certain phenomena has become much faster and covers larger areas. The range of phenomena covered by planetary processes has expanded dramatically. The main point is that not only chains of phenomena have emerged that have spread globally. The whole world, the most diverse aspects of human activity – economy, politics, science, engineering, technology – have been involved in the process of globalization. Moreover, the whole world found itself not just in chains, but in a «web» of chains of these or those phenomena that have spread across the planet. Cities, especially large ones, have become a kind of nodal points of the globalization process. At the same time, globalization in cities is accompanied by many positive phenomena. Among them are such different as, for example, promptness of information about possible terrorist attacks, approaching tropical cyclones that can threaten the life of the population, information about the emergence of spread of dangerous infectious diseases on the planet, information about new medicines and many others. We also know the negative aspects of globalization, which are most visibly and painfully manifested in cities. Among them: the spread of drugs, epidemics, crime, etc. Environmental problems in cities also contain negative components. These include atmospheric and hydrospheric pollution, a high risk of the spread of epidemics during devastation during earthquakes, hurricanes or floods. 36 Contrasts in the environmental situation in cities around the world, related to socio-economic factors, are clearly visible in the example of access to sanitation facilities for the population. This indicator significantly affects the safety of the population in the

event of natural disasters. Cities in North America (100% accessibility), Europe (99%), Australia and Oceania (99%) have the best access to such facilities. Cities in Africa (84%) and Latin America (87%) have much lower levels of sanitation and hygiene coverage.

Very low levels of access to sanitation in Asian cities (78%), and the worst sanitation conditions for city dwellers are found in India (46%), Nigeria (61%), Ghana and Pakistan (53%) (Krapivin, Varotsos, 2007, 2008). Cities around the world vary greatly in the waste they emit. For example, every year, on average, the millionaire cities of Russia emit about 3.5 million tons of solid and concentrated waste. Their main components are (thousand tons): ashes and slags from power plants (550), solid residues from the general sewage system (420), wood waste (400), municipal solid waste (350), construction waste (50), tires (12), paper (9), textiles (8) and glass (3). The greatest amount of waste is found in cities in highly industrialized nations such as the United States and Canada, where total waste emissions are estimated to be 2.0 and 1.5 kg/person/day. In the cities of Latin America this figure is 1 kg/person/day. Of course, it is not the amount of waste that is more important, but the opportunities and practices of recycling. Unlike cities in the United States and Canada, where waste is almost completely recycled, in most South American cities 20 to 50 percent of household waste is not disposed of at all (Gutberlet, 2003). Large cities are concentrators of a multitude of anthropogenic processes in a small area, the indicators of which are criteria evaluating the ecological, material, sanitary and epidemiological, social, cultural, political, religious, etc. state of society. All these sections of the multidimensional indicator space act as input variables in determining the danger to which city residents may be exposed in the event of a natural disaster. It is clear that for the optimal development of cities in harmony with the environment it is of undoubted interest to work out the criteria of ecological risk in cities and their indication, the development of an effective system of indicators of the ecological state of cities. Currently there is a considerable number of such indicators. As a rule, they relate to individual elements of the environment. Examples are information systems for assessing the quality and condition of the water environment, sanitary and epidemiological situation, the quality of atmospheric air, etc. The work of Alimov et al. (1999) attempted a multi-criteria assessment of the quality of the environment and the state of the urban ecosystem of St. Petersburg. Flood (1995) described a system of indicators used by the United Nations in a study of more than 100 cities around the world. Indicators of various phenomena in cities are an effective tool for analyzing and monitoring the interaction between cities and the environment. There are two broad groups of indicators of urban environmental conditions. The first of them include indicators of the environment, directly affecting the human activity, the ecological situation. First of all it concerns indicators of air and water quality. Rather widely used are such indicators as the area of green spaces and, to a lesser extent, the characteristics of their condition. In recent decades, more and more attention is paid to a number of geo-ecological characteristics of the urban environment caused by man-made causes. These include the level of noise, radioactive pollution, and the impact of local electromagnetic fields. The second group of indicators includes indicators characterizing the level of poverty, health,

---

infrastructure features, transport, the state of the housing stock, and the quality of environmental management. A detailed analysis of some of them is given in Grigoryev and Kondratyev (2004a). In Europe 10 indicators were proposed in 1999 in the framework of the concept «On the way to sustainable development on local level: Pan-European indicators of sustainability» (Grigoriev, Kondratyev, 2004 b):

- Citizens' satisfaction with the standard of living in the locality;
- Contribution of the city to global climate change;
- population mobility and passenger transportation;
- accessibility of public places and services;
- air quality in the locality;
- transportation of children to and from school;
- sustainable management;
- noise pollution;
- sustainable land use;
- production of products that contribute to sustainable development.

The main obvious weakness of this series of indicators is its incompleteness and some vagueness. Specific indicators such as:

- drinking water quality;
- mortality rate (including infant mortality);
- Gross product per capita;
- the number of poor and homeless people;
- crime rate.

From the point of view of urban population safety during natural disasters, the use of a set of indicators of this kind would solve many problems of preventing great loss of human life and reducing economic damage. It is possible to solve the problems arising in this case by using a global model describing as many processes and subsystems of the environment as possible. Such a model is proposed in Krapivin, Varotsos (2007). Its implementation is only possible within the framework of the agreement signed by 60 countries to unite national environmental observation systems into a global system. Progress in this direction was achieved in 2008 after the start of the all-Russian «Megapolis» project.

### **Список литературы:**

1. Монин А.С., Шишков Ю.А. (1991) Дилеммы потепления в XX веке. В сб. Человек и стихия. СПб: Гидрометеиздат. С. 47-49.
2. Осипов В.И. (2001) Природные катастрофы на рубеже XXI века // Наука и общество. № 4. С. 291-302.
3. Enz R. (2006). Natural catastrophes and man-made disasters 2005 // Sigma. No. 2. P. 1-40.
4. Enz R., Karl K., Mehlhorn J., and Schwarz S. (2008) Natural catastrophes and man-made disasters: High losses in Europe // Sigma. No. 1. P. 1-48.

*Я.М. Козак, студент  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
горный университет»,  
Санкт-Петербург, Россия*

### РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

*В статье представлен анализ контроля качества окружающей среды. Дается представление об уровнях биоиндикационных исследований в стране и за рубежом; о состоянии и проблемах современной биоиндикации в России; о значении биоиндикационного направления в области биоиндикации.*

**Ключевые слова:** биоиндикация, биотестирование, биоанализ, антропогенные воздействия.

Биологический контроль качества окружающей среды включает в себя две основные группы методов: биоиндикация и биотестирование. Под биоиндикацией понимается совокупность методов выявления и оценки воздействия экологически значимых природных и антропогенных нагрузок, основанных на реакциях биосистем непосредственно в природе. Биоанализ – это процедура установления качества окружающей среды в стандартизированных условиях с использованием тест-объектов, сигнализирующих об опасности путем изменения их параметров. Биоиндикация осуществляется на уровне организмов и надорганизменных систем. Характеризует, как правило, результат действия стресса, а биотестирование – на уровне молекулы, клетки и организма, описывая его возможные последствия. Теоретические знания и практические навыки в этой области, необходимы в будущей профессиональной деятельности, связанной с минимизацией техногенного воздействия на природную среду и биоту, сохранением жизни и здоровья человека [1].

Влияние окружающей среды на биологические системы не может быть обнаружено на основе критерия, который характеризует принципиально иной механизм повреждения клеток. Поэтому необходим огромный объем экспериментальных работ и привлечение научного потенциала из других областей естествознания, чтобы обосновать правильность использования того или иного объекта для биоиндикации, выбор критерия, который будет отражать изменения свойств среды обитания, связанные с антропогенными факторами, а не с колебаниями климатических показателей. Конечно, биоиндикация не является заменой физико-химических методов исследования качества биосферы.

С точки зрения сохранения биоты важно знать, к каким последствиям приведет та или иная концентрация загрязняющего вещества в окружающей среде. Эта задача решается биоиндикацией, позволяющей оценить биологические последствия ан-

---

тропогенных изменений в окружающей среде. Кроме того, использование методов биоиндикации позволяет повысить точность прогнозирования изменений экологической ситуации, вызванных деятельностью человека. Физико-химические методы дают качественные и количественные характеристики фактора, но все биологические системы в той или иной степени реагируют на изменения окружающей среды, но в некоторых случаях они не могут быть обнаружены физическими или химическими методами, поскольку разрешающие возможности приборов или химических анализов ограничены. Эти методы позволяют обнаружить, например, эффект биологического накопления определенных токсических веществ в организмах растений, животных и грибов. Чувствительные биологические показатели реагируют не только на малые дозы экологического фактора, но и обеспечивают адекватный ответ на воздействие комплекс факторов, раскрывающих синергию, возникновение и торможение. Не всякая биосистема может быть использована в качестве индикатора внешнего воздействия. Для этого он должен отвечать определенным требованиям, главным из которых является высокая чувствительность при низкой индивидуальной чувствительности. Следует также учитывать, что загрязняющие вещества, присутствующие в окружающей среде, могут иметь различную (физическую, химическую, биологическую) природу. Если ответная реакция клетки, сложной системы, на внешнее воздействие универсальна и различна для разных организмов в диапазоне доз, в которых проявляются те или иные изменения биологические процессы обусловлены внешним воздействием, то действующие факторы, различаясь по своим физико-химическим характеристикам, оказывают специфическое действие в том смысле, что могут вызывать различные первичные эффекты, повреждение клетки. Так, разрывы в обеих нитях ДНК считаются маркерами радиационного воздействия, в то время как механизм действия многих тяжелых металлов, например кадмия, связан с образованием одно цепочечных разрывов ДНК, а алкилирующие соединения индуцируют различные повреждения оснований. В связи с этим сейчас все больше и больше говорят об интегрированных оценка загрязнения. Исследования показывают, что крайне важно использовать комплекс параметров одновременно при биоиндикации загрязняющих веществ, так как при достоверном повышении уровня воздействия по одному критерию оценки негативного влияния факторов лишь косвенно судить о его биологическом эффекте. Таким образом, при оценке качества окружающей среды желательно сочетать физико-химические методы с биологическими. Актуальность биоиндикации также обусловлена простотой, скоростью и дешевизна определения качества окружающей среды. Например, когда в городе засоляется почва, листья лип желтеют по краям еще до наступления осени. В таких случаях биоиндикация позволяет быстро обнаружить наиболее загрязненные участки с помощью простого осмотра деревьев. Биоиндикация имеет практическое применение в охране окружающей среды, эпидемиологии и санитарии, медицине, геологии, сельском и лесном хозяй-

стве и других отраслях народного хозяйства. Таким образом, оценка угрозы инфекционного заболевания выявляются при мониторинге загрязнения водных объектов сточными водами. Именно сточные воды могут содержать патогенные микроорганизмы – основной источник инфекций, переносимых водой. Поскольку существует множество патогенных микроорганизмов, каждый из них является трудоемким и непрактичным для обнаружения [2].

Кишечная палочка (*Escherichia coli*). Эта бактерия живет в толстом кишечнике человека и отсутствует во внешней среде. Он не является патогеном и даже необходим человеку, но его присутствие во внешней среде является показателем неочищенных сточных вод.

В геологических исследованиях используется способность некоторых индикаторных растений определенным образом реагировать на повышенные или пониженные концентрации микро- и макроэлементов в почве или горных породах. Это явление используется для предварительной оценки качества почвы, определения возможных мест поиска полезных ископаемых и т.д.

В медицине биоиндикационные методы используются для изучения влияния динамической электро нейростимуляции на клеточную культуру тканей человека, влияния растительных веществ, экстракты на клеточном монослое и т.д.

Есть две основные области биоиндикация при оценке качества окружающей среды:

1) биомаркеры могут быть использованы для того, чтобы показать, что организм подвергается воздействию биологически доступных веществ;

2) биомаркеры могут быть использованы для выявления негативных эффектов, вызываемых веществами в организме.

Кроме того, оценивая ту или иную биологическую реакцию, можно определить степень загрязнения окружающей среды. В сочетании с другими методами использование биомаркеров позволяет оценить необходимость рекультивации, то есть восстановления той или иной природной территории.

### Список литературы:

1. Сиротюк, Э.А. Биологические методы контроля качества биосферы: учебно-методическое пособие / Э.А. Сиротюк. – Майкоп: Изд-во ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 52 с. – Текст: непосредственный.

2. Федорова, А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб, пособие / А.И. Федорова, А.Н. Никольская. – М.: Владос, 2001. – 288 с. – Текст: непосредственный.

---

A.V. Konopelko, junior researcher  
National dendrological park «Softyivka» of NAS of Ukraine,  
12-a Kyivska Str., Uman,  
Cherkasy region, Ukraine 20300

## FEATURES OF MALUS SPP. REPRODUCTIVE BIOLOGY

### ABSTRACT

*The problem of preserving and enriching biodiversity of plant resources, and maintaining ecological balance, as well as the prospects of using apple as a valuable plant prompted us to seek and generalize information to the characteristics of reproductive biology Malus spp. Allogamy and gametophyte self-incompatibility, polyploidy, facultative apomixis and the ability to hybridize determine the reproductive strategy of the genus Malus.*

*Key words: biology of plant propagation, gametophytic self-incompatibility, hybridization, adaptability, reproductive strategy.*

Scientific interest in the study of the fundamental processes of sexual reproduction as a whole and individual taxonomic groups is constantly increasing. However, the current state of research on various aspects of reproductive biology of the genus *Malus* Mill. as valuable woody plants, taking into account the specifics of sexual and asexual reproduction, given the long ontogenetic and phylogenetic development, contradictions regarding the systematic status of various taxa, and even the geographical range of some species, and also due to on-growing anthropogenic load and other stressors, could be considered as insufficient.

Representatives of the genus *Malus* are mostly deciduous trees of medium size, rarely shrubs, common in the moderate and warm-moderate climate of the Northern Hemisphere (Langenfelds, 1991). Due to long-term natural selection and crossing, a very diverse gene pool of apple trees has been formed, the number of varieties in contrast to wild species is constantly increasing, for example, more than 700 varieties of crabs have been registered, 200 of which are sold in arboretums, but only about 60 varieties have established parents (Zhou et al., 2020).

The forerunner of «reproductive biology» as a field of research, as noted by R. E. Levina (1981), is «biology of plant propagation», which was studied exclusively at the level of organisms and took into account hereditary morphophysiological features. Instead, reproductive biology at all stages of the reproductive process takes into account not only the genetic component but also ecological relationships (Levina, 1981). Although discussions on the understanding of the term «reproductive biology» have remained in the last century, however, they are still not seldom interpreted unilaterally in scientific research. According to E. S. Terekhin (2000), the greening of reproductive research is an important aspect of research on plant reproductive biology. For example, it is impractical to study flower structures only from the side of morphology and ontogenesis, without taking into

account its main function, means without the context of pollination ecology and adaptive significance of reproduction processes (Teryokhin, 2000).

Along with the growth of anthropogenic pressure, studies of plant reproductive strategies, both evolutionary characteristics and in the context of environmental sustainability, as well as the ability to mitigate the effects of certain stressors on reproductive systems, are becoming increasingly important (Vallejo-Marín et al., 2010).

After all, the ecological state of the environment for thousands of years is under the influence of living organisms, and now suffers from an ever-increasing anthropogenic load, in the third epoch of globalization, species disappear thousands of times faster, than for most of Earth's previous history (Opalko & Opalko, 2019a). The mechanisms of adaptation to changing environmental factors, in particular — structural and metabolic changes in the plant body, are formed taking into account the attached way of life in the event of adverse environmental changes. Physiological and biochemical diversity of male and female reproductive organs of plants, as well as whole male and female organisms, formed in the process of evolution, also belongs to the adaptive features. The appearance or evolution of any trait of the plant organism is associated primarily with significant changes in the environment, so the use of phylogenetic analysis of reproductive strategies helps not only to find the causes of certain traits, but also to model the evolution of sexual organization of flowering plants (Opalko & Opalko, 2019a).

### MATERIAL AND METHODS

In order to clarify the features of reproductive biology of the genus *Malus*, a theoretical analysis and synthesis of available information, including the results obtained in experimental and theoretical studies performed by scientists in different countries. Hypothetical-deductive methods were used simultaneously with the use of inductive and deductive models of explanation.

### RESULTS AND DISCUSSION

The genus *Malus* is a complex polyploid genus (Langenfelds 1991) with most cross-pollinated diploids ( $2n=2x=34$ : *M. floribunda* Sieb., *M. fusca* (Raf.) Schneid., *M. halliana* Koehne, *M. niedzwetzkyana* Diek ex Koehne, *M. × prunifolia* (Willd.) Borkh., *M. rockii* Rehd., *M. sylvestris* (L.) Mill., *M. trilobata* (Labill. ex Poir.) Schneid., *M. tschonoskii* (Maxim.) Schneid., *M. × zumi* (Matsum.) Rehd.), although triploids occur ( $2n=3x=51$ : *M. hupehensis* (Pamp.) Rehder, *M. coronaria* (L.) Mill., *M. ioensis* (Alph. Wood) Britton and *M. toringo* (Siebold) de Vriese) and tetraploids ( $2n=4x=64$ : *M. sargentii* Rehder, *M. sieboldii* (Regel) Rehd.). Some species or varieties may have both di- and tetraploid levels — *M. spectabilis* (Aiton) Borkh. and *M. baccata* (L.) Borkh., or tri- and tetraploid — *M. coronaria* (Sampson, 1969, Höfer & Meister, 2010, Opalko et al., 2019). The level of ploidy affects productivity, crossbreeding, and the ability to inherit traits, depending on

---

which apple trees exhibit different manifestations of reproductive potential, even as a result of free pollination (Ranney & Eaker, 2004). For example, polyploidy is associated with variation in the number of stamens in flowers, so the mean number of stamens decreases with increasing ploidy (Aldasoro et al., 2005): the mean number of stamens for diploid flowers is 18,5 pcs., triploids — 1,9 pcs., and tetraploids — 13,8 pcs. (Pratt, 1988). Embryonic sacs of triploid apple species and varieties are more durable than diploid ones, which prolongs the period of effective pollination, and obviously compensates for the high sterility in ovules of triploids, which often have more than one embryo in the seed (Pratt, 1988).

Representatives of the genus *Malus* are plants with hermaphroditic flowers, the main function of which is to attract pollinating insects. Apple flowers are characterized by an extraordinary variety of sizes, colors, structures and functions, which should be considered as an indicator of adaptation to environmental conditions (Zhou et al., 2019). A typical flower consists of five petals, a calyx of five sepals, about 20 stamens in three circles, and pentacarpelar pistils with five individual styles (Pratt, 1988, Janick et al., 1996). The gynoecium of the apple tree is imperfectly syncarpous, each carpel has two ovules, from each of which theoretically can be formed seeds, although there are some differences between taxa (Aldasoro et al., 2005), there are known varieties that form up to 20–30 seeds (Janick et al., 1996).

Both the flowering process itself and the development of the flower, which lasts 9–10 months, is influenced by a combination of abiotic and biotic factors: light, moisture, temperature, nutrient supply, endogenous phytohormones, the strength of last year's fruiting, pests and pathogens, care measures (Consensus document on the biology of apple, 2019). Differentiation of flower (mixed) buds in apple trees begins in summer (late June-early July) after the completion of intensive growth of shoots, 3-6 months after the end of flowering, simultaneously with the formation of embryos in the seeds, depends on genotype and environmental factors. The sequence of differentiation is as follows: sepals, petals, three circles of stamens and, finally, ovules. Difference in the timing of laying (up to six months), duration and conditions for the formation of seed germs and anthers is a characteristic of *Malus* spp. (Krylova, 1981, Pratt, 1988).

Apple tree pollen is relatively heavy and not easily carried by wind (Janick et al., 1996), therefore, members of the genus *Malus* are pollinated by insects, mostly bees and bumblebees, which can fly over 10 km in search for foraging (Reim et al., 2017), and the best time for pollination is 10–12 o'clock in the morning, confirming the study of floral aroma of *M. ioensis* 'Prairie Rose' and the peculiarities of the distribution of volatile compounds depending on the flowering phase and time of day (Fan et al., 2017).

The effective pollination period usually lasts from two to nine days (Consensus document on the biology of apple, 2019) and is determined by the time of formation of embryo sacs, and the duration of viability of embryonic sacs differs significantly in members of the genus *Malus*, leading to a tendency to self-sterility or self-fertility, parthenocarpia or apomixis, may be important in the selection of taxa for remote hybridization (Krylova,

1981). During flowering, along with the readiness to receive pollen, various aromatic compounds are released, which is associated with the activity of pollinating insects, that is, it helps maximize pollination (Fan et al., 2017). On the example of the Danish population of *M. sylvestris*, it was found that successful pollination is usually possible between closely growing trees at a distance of 23 m, only isolated pollinations at a greater distance affected the average value, which was 60 m (Larsen & Kjær, 2009). However, with decreasing tree density in populations of forest apple, the frequency of interspecific hybridization increases in parallel with the distance of pollen distribution, and maximum pollination can occur even at a distance of up to 10,7 thousand km (Reim et al., 2017).

The ability of members of the Rosaceae family to interspecific and even intergeneric hybridization is used in plant breeding programs with the transfer of desirable traits from wild species to cultural gene pools (Coart et al., 2003). The genetic contribution of at least four wild species has been determined: *M. sieversii* (Ledeb.) Roem., *M. orientalis* Uglitzk. ex Juz., *M. sylvestris*, *M. baccata* in a cultigenic complex — domestic apple (*M. domestica* Borkh.) (Spengler, 2019), however, due to extensive cultivation of apple as a fruit crop, there is a gene flow from domesticated crops to wild species and populations due to spontaneous hybridization (Ruhsam et al., 2019, Coart et al., 2003).

By the beginning of the XXI century. biologists underestimated the destructive power of spontaneous hybridization under conditions of anthropogenic impact, however, it is becoming increasingly clear that the emergence in nature of many intermediate forms that are phenotypically similar to *M. domestica* due to gene introgression, prompted the hypothesis that wild species are replaced by a set of hybrid genotypes with a significant admixture of genetic information from cultivars, which leads to the extinction of many populations and species, with a particular threat to rare and endangered species (Kleinschmit et al., 1998, Coart et al., 2003, Cornille et al., 2014). Hybridization processes with adjacent agricultural crops irreversible damage to wild species of Rosaceae, including apple (Coart et al., 2003). Understanding the natural and anthropogenic factors that influence gene flow as an important component of species adaptation and evolution is crucial in developing programs for the selection, reproduction and conservation of plant diversity (Cornille et al., 2015).

Features of morphological structure of gynoecium and other parts of the flower, as well as a set of structural changes due to fertilization (or apomixis) cause fruit diversity in angiosperms in general. Ontogenetically, members of the genus *Malus* from the ovary form a pseudocarpic fruit — pome (Aldasoro et al., 2005). Due to the overgrowth of gynoecium with hypanthium of appendicular nature, which becomes fleshy during growth, the apple fruit is formed as a characteristic the pome fruit (Malinae Rev.), thus determining its adaptation to endozoochoria (Kaden, 1968). There are three stages of growth of the seed and fruit, the duration of which depends primarily on the genotype: the first is that the fruit, nucellus, and free-nuclear endosperm grow rapidly, but the embryo develops slowly; the second is characterized by the rapid development of the embryo to its full size,

---

the endosperm becomes cellular, the nucellus almost disappears, the size of the fetus is approaching the final one; third — stops the division of cells of the peripheral endosperm, most of it degenerates, the seed coat hardens and becomes brown, the fruits ripen, in some taxa fall (Pratt, 1988). The rapid increase in fruit size occurs during the first two weeks, then the growth slows down and may continue until the fruit ripens depending on environmental factors, fruit growth is described by a sigmoid curve (Malladi, 2020). The size of the fruit is determined primarily by the need to create optimal conditions for seed formation, storage and propagation. Variation in size, number of fruits or seeds of the genus *Malus* is explained primarily by different climatic conditions of their growth and methods of seed dispersal: representatives of the *Malus* section when eating mammals (wild boars, bears, etc.) — dyszoochory, in small-fruited apple trees of the *Gymnomeles* section — when seed disperse by birds — ornithochory (Kozlovskaja, 2015). About 65% of *Malus* spp. have small fruits with a diameter of 0,5–1,5 cm, the evolutionary development of which occurred due to the growth of one ovary, the calyx and other parts of the flower took part in the formation of larger fruits (2–3 cm in diameter and larger), thus defining two phylogenetic directions — large-fruited and small-fruited (Langenfelds, 1991).

The increase in seed size or energy allocated to fruit formation has a direct correlation with a decrease in the number of seeds formed, or energy available for other plant functions, therefore, the evolution of larger fruits, given the metabolic investment in increasing sugar content, was probably accompanied by a high specialization in dyszoochory. Small geographical area, genetically heterogeneous populations and low colonization rates are a common trend not only for *Malus* species, but also for other plants whose fruits and seeds are dispersed by megafaunal mammals. Wild species of Rosaceae with large fruits are often listed as endangered, and the inversely proportional relationship between the size of the fruits of European species of *Malus* and the modern distribution range is explained primarily by the decrease in the number of megafaunal mammals in the Holocene. It is likely that geographically fragmented populations that some taxonomists considered as separate species are in fact genetically isolated groups within a restricted range of distribution (eg, *M. niedzwetzkyana*, *M. sieversii*, *M. sylvestris*). An important role of primary seed dispersers for wild apple species, in particular *M. sylvestris* since the Neolithic period belonged to both large mammals and humans, whose irrational activities over the past 1500 years have led to a decrease in the number of pollinators and dispersants of apple seeds, as a result, we observe fragmentary populations of individual species in Europe and Asia, which can even lead to the extinction of entire populations and species (Spengler, 2019).

The independent origin of fleshy Rosaceae fruits from ancestors with dried fruits is confirmed, in particular pomes (e.g., apple) from follicetum (several pod-like structures that cracks when ripe each with one or more seeds, from a single flower). The basis for understanding the evolution of Rosaceae fruits should be considered the confirmed numerous duplications of whole genomes and environmental factors, especially fauna (Xiang et al.,

2017). Hybridization is a key factor in understanding fruit phenotypic changes, and fruit shape is almost always directly linked to seed-dispersal mutualism (Spengler, 2019).

The search for quantitative methods to understand the morphological features of reproductive organs as indicators of adaptation of members of the genus *Malus* is still ongoing, which are important into the circumscription controversial species (Zhou et al., 2019). The evolutionary (variational) analysis of floral symmetry within the genus *Malus* showed that the flowers of wild apple species have a higher degree of corolla symmetry than for varieties however, taxa with a higher degree of symmetry are not necessarily species (Zhou et al., 2020). Phenotypic variations of flowers between wild and cultivated *Malus* spp. characterized by the transformation of individual flower organs into petals, miniaturization of flower sizes and narrowing of shape both the evolution of the petal from round to elliptical, and the sepals — from triangular to lanceolate (Zhou et al., 2019). The intrageneric diversity of reproductive characteristics, which V. T Langenfeld (1991) associated with a change in geographical distribution due to the migration of species from more favorable to less favorable conditions or vice versa, gives an idea of the level of evolutionary «advanced» taxa (Table 1).

Table 1

**Evolutionary characteristics of *Malus* spp. generative organs (Langenfelds, 1991)**

<b>Primitive traits</b>	<b>Progressive traits</b>
Flowers in multi-flowered, (cymose) unassigned type of inflorescence	Flowers in multi-flowered, reduced, corymb- or umbellate inflorescence
Stylidiums coalesced at the base	Stylidiums coalesced halfway or more
Two ovules in the carpel	Four or six ovules in the carpel
Stamen number 30–50	Stamen number lower than 30
Small fruits with coarse flesh with stony cells; the fleshy calyx remains with the pome and consists of fused at the base of the sepals	Large pomes with a calyx and free sepals (way up to the large-fruited), or small with a falling calyx (way up to the small-fruited )
Seed cavities are open, merge into the common central cavity of the fruit, the edges of the carpels are not fused completely	Seed cavities are semi-open or closed, carpels are coalesced incompletely (upper ends not fused), or completely

Apple trees are mainly allogamous plants with monogenic gametophyte control of self-incompatibility, with a small number of self-fertile, that is able to tie the fruit, or even the actual self-fertile forms – able to tie seeds in these fruits due to auto- and/or geitonogamy (Opalko & Opalko, 2015). Gametophytic self-incompatibility – the most common reproductive system in flowering plants, which originated about 120 million years ago (Aguiar et al., 2015), which can be controlled by two complex mechanisms, one of which is manifested by the specificity and anatomical and morphological features of the pistil, and the other by the specificity of the pollen. Gametophytic self-incompatibility, controlled by the S-locus in the apple tree, determines the choice of pollinator, pollen viability and susceptibility of the pistil receptacle (Pereira-Lorenzo et al., 2018). Full genetic compatibility occurs when

---

varieties differ in both their S-locus, semi-compatibility, when they differ in one of their two S-locus, and complete incompatibility when both varieties have the same S-genotype (Mir et al., 2016). To facilitate work with cross-pollinated plants in the early stages use molecular analysis to detect S-alleles in existing varieties, occasionally with the possible detection of new or rare S-alleles (Cho et al. 2014, Mir et al. 2016).

Evolution of complex mechanisms to prevent self-pollination in plants through sporophytic or gametophytic processes, or due to the mechanisms that precede pollination, prevents inbreeding dispersion and promotes the viability of individuals, conservation and enrichment of biotic diversity due to cross-pollination (Buyun, 2013). Although this is a rather complex biochemical system that prevents fertilization of ovules by their own or genotype-like pollen, creates certain restrictions on the use of members of genus *Malus* by humans to meet their own needs, however, in natural conditions provides the genetic diversity of apple trees and contributes to a wide range of adaptive capacity of the offspring compared to the parent plants, that is, it is a key aspect for the evolution and prosperity of the apple tree as a species (Orcheski & Brown, 2012). Self-incompatible cross-pollination has a positive effect on fruit yield and seed viability, and self-incompatibility in plants is manifested by a decrease in the number of seeds formed during self-fertilization compared with cross-pollination (Buyun, 2013).

Seed formation in apple trees, like all angiosperms, is most often due to sexual, less asexual reproduction or apomixis (Koltunow et al., 2000). Therefore, genetic non-identity of seed offspring, which is caused by the rearrangement of chromosomes and individual genes in the process of germ cell formation and fertilization, is mainly observed. Usually the quantity and quality of seeds depends on pollination, because the application of pollen to the pistil stigma during free pollination often increases seed productivity. The number of formed seeds is determined by both the quantity and quality of pollen, as well as its transfer, the interaction of the stigma and pollen grains, the development of ovules (Aizen & Harder, 2007).

Thus, M. A. Dirr (1998) reports that the species *M. hupehensis* and *M. toringoides* (Rehd.) Hughes can retain maternal traits during seed reproduction, and H. T. Hartmann (2009) adds *M. sikkimensis* (Wenz.) Koehne ex Schneid. and *M. florentina* (Zuccagni) Schneid., probably due to apomictic ability. The seeds of apomictic plants have a maternal genotype, because they are formed from ovules that have not been divided by meiosis and fertilization. Apomixis provides clonal reproduction and is genetically controlled (Koltunow et al., 2000), and in the period of negative global changes in the biosphere, researchers consider apomixis as the only mechanism that ensures the reproductive success of plants. A key regulator of apomixis in the genus *Malus* is the a FIS-class gene MhFIE, which controls the evolution of the flower and is localized in the nucleus (Liu et al., 2012). Recent studies have shown that diploid embryonic sacs of *M. hupehensis* are not fertilized due to the so-called «female-late-on-date (FLD) strategy» and the formation of clonal seeds depends on the time of maturation of the embryo sac. Control of the percentage

of apomictic seeds is possible due to artificial manipulation of the «female-late-on-date strategy», in particular by reducing the longevity of the pistil, but with due regard to the ambient temperature during flowering and pollination (Liu et al., 2014). Apomixis as a feature of individual small-fruited *Malus* spp. provides genetically homogeneous seedlings for further experiments or growing rootstocks, however, apomictic and amphimictic seeds can be formed in the same fruit and are almost indistinguishable (Sampson, 1969).

Polyploidy, self-incompatibility, facultative apomixis, and hybridization are closely related and evolutionarily influence genetic and phenotypic changes (Dickinson et al., 2007).

The realization of reproductive potential in these soil and climatic conditions is reflected in the ability to reproduce in certain ways. For most angiosperms is characterized by a double model of reproduction, even often with the possible simultaneous passage of sexual and asexual processes, however, with the predominance of one of them. The balance between sexual and asexual reproduction processes is directly influenced by the replacement of sexual structures by vegetative ones, or indirectly by the distribution of energy between reproductive regimes (Vallejo-Marín et al., 2010).

Representatives of the genus *Malus* in natural areas are propagated primarily by amphimic, sometimes in adverse conditions apomictic seeds, in addition, some species have the ability to form root sprouts, however, in the conditions of introduction to preserve maternal traits, methods of vegetative reproduction are used — mainly cutting, grafting, budding, and microclonal propagation .

Studies of the reproductive characteristics of wild apple species, in particular *M. sieversii* as an endangered species, suggest that the decrease in seed regeneration and as a consequence of declining population density with high pollen viability, seed germination and reproductive ability by root sprouts are primarily caused by human activities and injurious insects (Yang et al., 2016).

### CONCLUSIONS

Reproductive strategy of members of the genus *Malus* in view of allogamy and gametophyte self-incompatibility in stable and favorable conditions ensures the preservation and enrichment of intrageneric diversity, helping to increase the viability of heterozygous individuals by preventing inbred dispersion, however, due to global climate change, the current range of some species with relatively large fruits has decreased, and increasing anthropogenic load leads to a decrease in population density, spontaneous hybridization of wild species with domesticated fruit and, as a consequence, to the possible replacement of «real» species by spontaneous hybrids. Differences in the realization of reproductive potential as a variation of genotypic and phenotypic characteristics within the genus are provided by polyploidy, facultative apomixis, self-incompatibility and the possibility of uncontrolled hybridization.

---

## REFERENCES

1. Aguiar B. Convergent evolution at the gametophytic self-incompatibility system in *Malus* and *Prunus* / B. Aguiar, J. Vieira, A. E.Cunha, N. A. Fonseca, A. Iezzoni, S.van Nocker, C. P. Vieira. – Text: electronic // *PloS one*. – 2015. – V. 10, No. 5. – P. e0126138. URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0126138>
2. Aizen M.A. and Harder LD Expanding the limits of the pollen-limitation concept: effects of pollen quantity and quality / M.A. Aizen, and L.D. Harder. – Text: electronic // *Ecology*. – 2007. – V. 88, No. 2. – P. 271-281. URL: <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1890/06-1017>
3. Aldasoro J.J. Phylogenetic and phytogeographical relationships in Maloideae (Rosaceae) based on morphological and anatomical characters / J.J. Aldasoro, C. Aedo, C. Navarro. – Text: electronic // *Blumea-Biodiversity, Evolution and Biogeography of Plants*. – 2005. – V. 50, No. 1. – P. 3-32. URL: <https://www.ingentaconnect.com/content/nhn/blumea/2005/00000050/00000001/art00001?crawler=true&mimetype=application/pdf>
4. Buyun L.I. The peculiarities of reproduction systems in orchids / L.I. Buyun. – Text: immediate // *Plant introduction*. – 2013. – V. 2. – P. 29-39. (in Ukrainian).
5. Cho K. Identification of self-incompatibility genotypes in apple and crabapple cultivars by S-allele specific PCR analysis / K. Cho, J. Kim, J. Lee, S. Kwon, J. Paek, I. Shin, I. Choi. – Text: electronic // *Korean Journal of Breeding Science*. – 2014. V. 46, No. 4. – P. 364-371. URL: <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20153051897>
6. Coart E. Genetic variation in the endangered wild apple (*Malus sylvestris* (L.) Mill.) in Belgium as revealed by amplified fragment length polymorphism and micro-satellite markers / E. Coart, X. Vekemans, M.J. Smulders, I. Wagner, J. Van Huylenbroeck, E. Van Bockstaele, and I. Roldán-Ruiz. – Text: electronic // *Molecular ecology*. – 2003. – V. 12, No. 4. – P. 845-857. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.458.2896&rep=rep1&type=pdf>
7. Cornille A. The domestication and evolutionary ecology of apples / A. Cornille, T. Giraud, M.J. Smulders, I. Roldán-Ruiz, P. Gladieux. – Text: electronic // *Trends in Genetics*. – 2014. – V. 30, No. 2. – P. 57-65. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Tatiana-Giraud/publication/259107570\\_The\\_domestication\\_and\\_evolutionary\\_ecology\\_of\\_apples/links/5d7e286f92851c87c389f347/The-domestication-and-evolutionary-ecology-of-apples.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Tatiana-Giraud/publication/259107570_The_domestication_and_evolutionary_ecology_of_apples/links/5d7e286f92851c87c389f347/The-domestication-and-evolutionary-ecology-of-apples.pdf)
8. Cornille A. Anthropogenic and natural drivers of gene flow in a temperate wild fruit tree: a basis for conservation and breeding programs in apples / A. Cornille, A. Feurtey, U. Gélín, J. Ropars, K. Misvanderbrugge, P. Gladieux, T. Giraud. – Text: electronic // *Evolutionary applications*. – 2015. – V. 8, No. 4. – P. 373-384. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/eva.12250>
9. Dickinson T.A. Polyploidy, reproductive biology, and Rosaceae: understanding evolution and making classifications / T.A. Dickinson, E. Lo, N. Talent. – Text: immediate

// Plant systematics and evolution. – 2007. – V. 266, No. 1–2. – P. 59-78.

10. Dir M.A. Manual of Woody Landscape Plants: Their Identification, Ornamental Characteristics, Culture, Propagation and Uses / M.A. Dir. – Champaign, Illinois: Stipes Publishing, 1998. – 1187 p. – Text: immediate.

11. Fan J. Flowering stage and daytime affect scent emission of *Malus ioensis* ‘Prairie Rose’ / J. Fan, W. Zhang, D. Zhang, G. Wang, F. Cao. – Text: immediate // *Molecules*. – 2019. – V. 24, No. 13. – P. 1-13.

12. Janick J. Apples / J. Janick, J.N. Cummins, S.K. Brown, M. Hemmat. – Text: immediate // *Fruit Breeding*. – 1996. – Vol. I: Tree and Tropical Fruits. – P. 1–77.

13. Hartmann HT. Propagation of ornamental trees / H.T. Hartmann, D.E. Kester, F.T. Davies, L. Robert – Text: immediate // *Shrubs, and Woody Vines*. – 2009. – P. 774-839.

14. Höfer M. Genome size variation in *Malus* species / M. Höfer, A. Meister. – Text: electronic // *Journal of Botany*. – 2010. – P. 1-8. URL: <https://downloads.hindawi.com/archive/2010/480873.pdf>

15. Kaden N.N. Evolution on fruit of Rosales / N.N. Kaden. – Text: immediate // *Russ. Bull. Soc. Nat. Moscou Biol.* – 1968. – Vol. 2, No. 73. – P. 127-131. (in Russian).

16. Kleinschmit J. Wild fruit trees (*Prunus avium*, *Malus sylvestris* and *Pyrus pyraster*) / J. Kleinschmit, R. Stephan, I. Wagner. – Text: immediate // *Noble Hardwoods Network; IPGRI/EUFORGEN Report of the Second Meeting (22-25 March 1997)*. Spain: Lourizan, 1998. – P. 51-60.

17. Koltunow A.M. The use of apomixis in cloning horticultural plants: current applications and molecular prospects / A.M. Koltunow, N.S. Scott, A.M. Chaudhury. – Text: electronic // *IV International Symposium on In Vitro Culture and Horticultural Breeding*. – 2000. – V. 560. – P. 333-343. URL: [https://www.ishs.org/ishs-article/560\\_64](https://www.ishs.org/ishs-article/560_64)

18. Krylova V.V. Embriologiya iabloni / V.V. Krylova. – Text: immediate. – Kishinev: Shtiinca, 1981. – 148 p. (in Russian).

19. Kozlovskaya Z.A. Apple tree breeding in Belarus / Z.A. Kozlovskaya. – Text: immediate. – Minsk: Belaruskaya navuka, 2015. – 457 p. (in Russian).

20. Langenfelds V. Apple-tree: morphological, evolution, phylogeny, geography, systematic / V. Langenfelds. – Text: immediate. – Riga: Zinatne, 1991. – 234 p. (in Russian).

21. Larsen A.S. Pollen mediated gene flow in a native population of *Malus sylvestris* and its implications for contemporary gene conservation management / A.S. Larsen, E.D. Kjær. – Text: electronic // *Conservation Genetics*. – 2009. – V. 6, No. 10. – P. 1637–1646. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10592-008-9713-z>

22. Levina R.E. Reproductivnaya biologiya semennykh rasteniy / R.E. Levina. – Text: immediate. – Moskva: Nauka, 1981. – 96 p. (in Russian).

23. Liu D.D. Functional characterization of an apple apomixis-related MhFIE gene in reproduction development / D.D. Liu, Q.L. Dong, C. Sun, Q.L. Wang, C.X. You, Y.X. Yao, Y.J. Hao. – Text: electronic // *Plant science*. – 2012. – V. 185-186. – P. 105-111. URL:

---

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168945211002810>

24. Liu D.D. Unreduced embryo sacs escape fertilization via a 'female-late-on-date' strategy to produce clonal seeds in apomictic crabapples / D.D. Liu, M.J. Fang, Q.L. Dong, D.G. Hu, L.J. Zhou, G.L. Sha, Y.J. Hao. – Text: electronic // *Scientia Horticultura*. – 2014. – V. 167. – P. 76-83. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030442381400003X>

25. Malladi A. Molecular Physiology of Fruit Growth in Apple / A. Malladi. – Text: electronic // *Horticultural Reviews*. – 2020. – V. 47. – P. 1-42. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119625407.ch1>

26. Mir J.I. Molecular identification of S-alleles associated with self incompatibility in apple (*Malus* spp.) genotypes / J.I. Mir, N. Ahmed, D.B. Singh, G. Sheemar, A. Hamid, S. Zaffar, W. Shafi. – Text: electronic // *Indian Journal of Agricultural Sciences*. – 2016. – V. 86, No. 1. – P. 78-81. URL: <https://krishi.icar.gov.in/jspui/bitstream/123456789/5020/2/apple%20s%20alleles.pdf>

27. Consensus document on the biology of apple (*Malus domestica* Borkh.): Series on Harmonisation of Regulatory Oversight in Biotechnology. – OECD: Paris, 2019. – No. 66. – 51. p. URL: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV-JM-MONO\(2019\)30%20&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV-JM-MONO(2019)30%20&doclanguage=en)

28. Opalko A.I. The outlook for the improvement of breeding and genetics problems of apple tree (*Malus* Mill.) / A.I. Opalko, O.A. Opalko. – Text: immediate. // *Factors in experimental evolution of organisms*. – 2015. – V. 16. – P. 141-146. (in Ukrainian).

29. Opalko A.I. Biodiversity as the fundamental of plant population viability / A.I. Opalko, O.A. Opalko. – Text: immediate. // *Journal of Native and Alien Plant Studies*. – 2019a. – V. 15. – P. 77-98. (in Ukrainian).

30. Opalko O.A. An apple *Malus* Mill. in the history and culture of the Ukrainian and other ethnoces / O.A. Opalko, A.V. Konopelko, A.I. Opalko. – Text: immediate // *Siberian Journal of Forest Science*. – 2019. – V.4. – P. 18-35. (in Russian).

31. Orcheski B. A grower's guide to self and cross-incompatibility in apple / B. Orcheski, S. Brown. – Text: electronic // *New York Fruit Quart.* – 2012. – V. 20. – P. 25-28. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Susan-Brown-34/publication/317731880\\_A\\_Grower's\\_Guide\\_to\\_Self\\_and\\_Cross-Incompatibility\\_in\\_Apple/links/5c14131692851c39ebede0ec/A-Growers-Guide-to-Self-and-Cross-Incompatibility-in-Apple.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Susan-Brown-34/publication/317731880_A_Grower's_Guide_to_Self_and_Cross-Incompatibility_in_Apple/links/5c14131692851c39ebede0ec/A-Growers-Guide-to-Self-and-Cross-Incompatibility-in-Apple.pdf)

32. Pereira-Lorenzo S. Apple (*Malus* spp.) breeding: present and future / S. Pereira-Lorenzo, M. Fischer, A.M. Ramos-Cabrer, I. Castro. – Text: immediate // *Advances in plant breeding strategies: fruits*. Cham: Springer, 2018. – P. 3-29.

33. Pratt C. Apple flower and fruit: morphology and anatomy / C. Pratt – Text: immediate // *Horticultural Reviews*. – 1988. – V. 10. – P. 273-308.

34. Ranney T. Variation in ploidy levels and reproductive pathways among flowering crabapples / T. Ranney, T. Eaker. – Text: immediate // *HortScienc.* – 2004. – V.39, No. 4. – P. 773B-773.

35. Reim S. Pollen movement in a *Malus sylvestris* population and conclusions for conservation measures / S. Reim, A. Proft, S. Heinz, F. Lochschmidt, M. Höfer, U. Tröber, H. Wolf. – Text: electronic // Plant Genetic Resources. – 2017. – V. 15, No. 1. – P. 12-20. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Stefanie-Reim/publication/281395496\\_Pollen\\_movement\\_in\\_a\\_Malus\\_sylvestris\\_population\\_and\\_conclusions\\_for\\_conservation\\_measures\\_-\\_ERRATUM/links/578f120208aebca4caadb80/Pollen-movement-in-a-Malus-sylvestris-population-and-conclusions-for-conservation-measures-ERRATUM.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Stefanie-Reim/publication/281395496_Pollen_movement_in_a_Malus_sylvestris_population_and_conclusions_for_conservation_measures_-_ERRATUM/links/578f120208aebca4caadb80/Pollen-movement-in-a-Malus-sylvestris-population-and-conclusions-for-conservation-measures-ERRATUM.pdf)
36. Ruhsam M. Crop-to-wild intro-gression in the European wild apple *Malus sylvestris* in Northern Britain / M. Ruhsam, W. Jessop, A. Cornille, J. Renn, R. Worrell. – Text: electronic // Forestry: An International Journal of Forest Research. – 2019. – V. 92, No. 1. – P. 85-96. URL: <https://academic.oup.com/forestry/article/92/1/85/5108524?login=false>
37. Sampson D.R. Use of a leaf color marker gene to detect apomixis in *Malus* species and observations on the variability of the apomictic seedlings / D.R. Sampson. – Text: electronic // Canadian Journal of Plant Science. – 1969. – V. 49, No. 4. – P. 409-416. URL: <https://cdnsiencepub.com/doi/pdf/10.4141/cjps69-068>
38. Spengler R.N. Origins of the apple: the role of megafaunal mutualism in the domestication of *Malus* and rosaceous trees / R.N. Spengler. – Text: electronic // Frontiers in plant science. – 2019. – V. 10. – P. 617 (1-18). URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2019.00617/full>
39. Teryokhin E.S. Reproductive biology / E.S. Teryokhin – Text: immediate // Embryology of flowering plants. Terminology and concepts. St. Petersburg, 2000. – P. 72-73. (in Russian).
40. Vallejo-Marín M. The ecological and evolutionary consequences of clonality for plant mating / M. Vallejo-Marín, M.E. Dorken, S.C. Barrett. – Text: electronic // Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics. – 2010. – V. 41. – P. 193-213. URL: [https://www.researchgate.net/publication/234149088\\_The\\_Ecological\\_and\\_Evolutionary\\_Consequences\\_of\\_Clonality\\_for\\_Plant\\_Mating](https://www.researchgate.net/publication/234149088_The_Ecological_and_Evolutionary_Consequences_of_Clonality_for_Plant_Mating)
41. Yang M. Ecological distribution, reproductive characteristics, and in situ conservation of *Malus sieversii* in Xinjiang, China / M. Yang, F. Li, H. Long, W. Yu, X. Yan, B. Liu, W. Song. – Text: immediate // HortScience. – 2016. – V. 51, No. 9. – P. 1197-1201.
42. Zhou T. Phenotypic variation of floral organs in *Malus* using frequency distribution functions / T. Zhou, J. Fan, M. Zhao, D. Zhang, Q. Li, G. Wang, F. Cao. – Text: electronic // BMC Plant Biology. – 2019. – V. 19, No. 1. – P. 1-11. URL: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12870-019-2155-6>
43. Zhou T. A Binary-Based Matrix Model for *Malus* Corolla Symmetry and Its Variational Significance / T. Zhou, W. Zhang, D. Zhang, Y.A. El-Kassaby, J. Fan, H. Jiang, F. Cao. – Text: electronic // Frontiers in plant science. – 2020. – V. 11. – P. 416. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2020.00416/full>

---

Г.Г. Котунэ,  
ынвэцэтор де лимбэ ши литературэ,  
ИМЫ «ШММ Жура» сатул Жура,  
р. Рыбница, Транснистрия

## ФОРМАРЯ ГЫНДИРИЙ ЕКОЛОЖИЧЕ А ЕЛЕВИЛОР ЛА ЛЕКЦИИЛЕ ДЕ ЛИМБЭ ШИ ЛИТЕРАТУРЭ МОЛДОВЕНЯСКЭ

**Аннотация:** автор статьи обсуждает проблемы формирования экологического мышления школьников на уроках молдавского языка и литературы. Представляются описание различных форм обучения и воспитания для развития у детей позитивных качеств по отношению к защите окружающей среды.

**Ключевые слова:** экологическое мышление, проблемы окружающего мира, взаимоотношения человека – природа, задачи с экологическим содержанием.

«Поате копий ну пот ынцележе натура ка о приоритате националэ,  
атунч сэ о ынцелягэ ка пе ун рам пе каре се афлэ куйбул  
унде трэим ной, пуий натурий»  
В.А. Сухомлинский

Уна дин сарчиниле ку каре се конфрунтэ педагожий школий есте прегэтиря тинерий женераций каре се адаптыэз флексибил ла скимбэриле рапиде, каре ау лок ын сочиетате, ку о позиции активэ, капабилэ ла коопераре, че-шь спореште респонсбилитатя персоналэ. Атитудиня фацэ де натурэ индикэ нивелул де едукацие ши де културэ. Култура еколожикэ а уней персоане фаче парте дин култура женералэ ши есте легатэ де персоналитатя ей ын ансамблу, еа апаре ка о ноуэ формацие менталэ, мултилатералэ ши комплексэ пентру формаря персоналитэций, ынтрукыт инклубе штиинцеле натурале, аспектеле философиче, морале, политиче, юридиче, естетиче, але мунчий ши алте аспекте але релацией динтре ом ши натурэ.

Омул шы-а дат сяма кэ ну есте суфичиент сэ протезезе ши сэ пэстрезе доар буката де пэмынт пе каре локуеште. Планета е каса ноастрэ комунэ, яр пентру а превени о катастрофэ еколожикэ ши пентру а резолва проблемеле женерал-умане е нечесар сэ консолидэм форцеле ынтрежий омений ын кадрул мишкэрий пентру паче, пентру протекция медиулуй ынконжурэтор ын коопераря елаборэрий технологиилор еколожиче пуре. Проблема протезэрий медиулуй се афлэ ынтр-ун рынд ку проблема пэстрэрий пэчий ши омений. Фиекаре дин ной требуе сэ ынцелягэ кэ дакэ не вом лимита доар ла ворбэ мултэ ши ла апелул де а протеза натура, ну вом обцине резултате ыналте. Ын примул, есте нечесар сэ скимбэм атитудиня фиекэруя дин ной фацэ де лумя че не ынконжоарэ.

Орьче персоанэ се наште ши трэеште ынтр-ун медиу натурал, депендент де челе-лалте елементе але натурий ку каре поате ши требуе сэ стабилискэ релаций де армо-ние ши респект. Ка мембру ал натурий, омул требуе сэ куноаскэ лежиле ей ши сэ се супунэ лор пентру а евита конфликте. А венит время пентру амелиораря релациилор динтре ом ши лумя ынконжурэтоаре прин активитэць практиче ла каре требуе сэ партичипэм ку тоций. Копий де орьче вырстэ сынт фамилиаризаць ку кризеле дин медиу, ынцелег ши сынт интересанць де ситуацииле еколожиче, каутэ опортунитэць де а партичипа персонал ла протекция ресурселор натурале але Пэмынтулуй. Есте нечесар сэ дезволтэм ла копий формаря унор трээстурь де карактер позитиве: ре-спект, адмиратие, окротире, апречиере, компасиуне [2].

Спориля конштиинцей еколожиче ши кларификаря есенцей релациилор динтре ом ши медиу стау ла база едукацией еколожиче. Ынтрукыт карактерул ачестор релаций комплекс ши мултилатерал, практик студиул фиекэрей дисциipline школаре аду-че о маре контрибуцие ла дезволтаря едукацией еколожиче [1]. Прин активитэциле школаре ши екстрашколаре елевий конштиентизязэ фапул кэ медиул ынконжурэтор конституе ун меканисм ку о комплекситате деосебитэ, де а кэруй интегритате ши бунэ функционаре депинде ынтрыга активитате уманэ.

Есте бине куноскут че потенциал де едукацие, инструире ши дезволтаре ау лимба молдовеняскэ ши литература ка дисциipline школаре. Ка фактор ефичиент ын про-гресул културал ши сочиал ши ка мижлок де комуникаре, лимба молдовеняскэ ши литература ау арумите опортунитэць ын чея че привеште едукация еколожикэ. Пе паркурсул прочесулуй де ынвэцэмынт, елевий требуе сэ ынсушыасэ култура комуникэ-рий динтре ом ши натурэ. Ла ачаста вор контрибуи текстеле деспре натурэ, деспре анимале, пэсэрь, деспре атитудиня грижулие фацэ де тоате вьещуитоареле.

Сарчина ынвэцэторулуй де лимбэ молдовеняскэ есте де а коинтереса елевий ын проблеме де медиу, утилизынд диверсе форме ши методе де инструире ши едукацие. Ла лекцииле де лимбэ молдовеняскэ фолосеск сарчинь ку концинут еколожик, каре ау скоп формаря куноштинцелор еколожиче ши о атитудине респонсабилэ фацэ де натурэ.

Аша ла ынсуширя темей «Синтакса ши пунктуация» ын класа а 8-а ле пропун елевилор диверсе типурь де екзерчиций:

1. Комплектаць пропозицииле ку кувинте детерминативе

а) Рыул Нистру алиментязэ ку апеле сале (че?) \_\_\_\_\_

б) Е тимпул сэ пэстрэм планета (кум?) \_\_\_\_\_

в) Акум, кытева дечений, ын пэдуриле ноастре путяй ынтылни (пе чине?) \_\_\_\_\_

2. Скриець ынчепутул фразей

а) \_\_\_\_\_, кэч фиекаре пом е ка ун ом.

б) \_\_\_\_\_, пентру а салва ситуация еколожикэ дин царэ.

в) \_\_\_\_\_, астфел вом салва Тера.

3. Акордаць субъектул ку предикатул, дескизынд парантезеле.

---

Ну (а уйта) кэ (а локуи) ын уна динтре челе май фрумоасе режиунь але глобулуй пэмынтеск. Ту (а авя) датория сфынтэ де (а окроти), (а апэра) ачастэ моштенире фэрэ де прец пе каре не- (а дэруи)-о бунул Думнезу, пентру а-й (а фаче) пе урмаший тэй (а се букура) де монументеле натурале дин ачест спациу каре ышь (а пэстра) унда верде пентру фиекаре дин ной.

Ын легэтурэ ку прегэтиря елевилор класелор а 10-11 кэтре ЕУС, ла елабораря лукрэрилор креатоаре (компунере-рационамент) се яу ын консидерацие текстеле ку тематика релациилор динтре ом ши натурэ. Идентификаря ши формуляря проблемей е чя май импортантэ етапэ а лукрэрий. Лекцииле каре тратязэ проблема интеракциуний динтре ом ши медиул ынконжурэтор сынт деосебит де импортанте пентру анализа деталатэ. Есте импортант сэ се дезволте ла елевь капачитатя де а-шь експрима атитудиня фацэ де проблема еколожикэ, де а куноаште консечинцеле ей. Ун абсолвент, каре куноаште бине ачастэ проблемэ, ар путя ну доар сэ-шь експриме пунктул де ведере, сэ-л жустифиче, чи ши сэ гэсяскэ аргументеле нечесаре пентру а-шь сусцине опиния.

Пентру а дезволта аптитудиниле де аргументаре пропун елевилор сэ елаборезе компунерь ку ынчепут дат:

- ▶ Датория фиекэруй ом есте...
- ▶ Ну требуе сэ фим индиференць...
- ▶ Тера есте каса ноастрэ комунэ...
- ▶ Де сэнэтатя натурий депинде ...

Пентру ымбогэциря експериенцей де чититор, рекоманд абсолвенцилор а лектура опереле скрииторилор М.Еминеску, В.Александрри, Н.Лабиш, М.Чиботару, Д.Матковски, И.Друцэ ши алций.

Ла студиеря креацией скрииторулуй Д. Матковски, дискутам проблемеле еколожиче. Ын поезия «Греле пэкате» поетул абордязэ проблема еколожикэ, че а апэрут ка урмаре а ачелор времуь кынд отрава ера «ку тонеле турнатэ». Ын гоана дупэ славэ, оамений ну се гындеск «ла зиуа чя де мыне», «дупэ ной че ва рэмыне?».

Пропун елевилор сэ медитезе асупра ынтребэрилор «Че-й ку ной де ла о време?», «Дупэ ной че ва рэмыне?». Ла фел ле соличит елевилор сэ гэсясэ рэспунс пентру урмэтоареле ынтребэрь:

- ▶ Че проблеме еколожиче екзистэ астэзь?
- ▶ Каре сынт консечинцеле ачестор проблеме?
- ▶ Скриець шасе кувинте-факторь каре инфлуенцязэ негатив асупра натурий.
- ▶ Алкэтуиць ку доуэ динтре ачесте кувинте енунцурь.

Нумай специализштиг ын штиинце уманисте ну пот фаче фацэ сарчинилор едукацией еколожиче. Ачаста есте о прблемэ пря маре. Еа не атинже пе фиекаре дин ной! Скопул дезволтэрий есте суправецуиря омений, ла женерал ши ымбунэтэциря калитэций вьеций пентру фиекаре дин ной, ын партикулар. Прин урмаре, тоць ымпреунэ

(индиферент де объектул предэрий) требуе сэ формэм ла тынэра женерацие капачитатя ши доринца путерникэ де а трэи ын аша мод, ынкыт сэ пэстрэм планета Пэмынт пенту женерацииле виитоаре. Экзистэ мулте модурь... принципалул есте резултатул!

### Репере библиографиче:

1. Антипова Н.М. Природные учебные тропы как основа инноваций в формировании экологической компетентности учащихся [текст] / Н.М. Антипова // Научные ведомости Белгородского гос. ун-та. Серия: Естественные науки. –2005. – С. 161-164.
2. Захлебный А.Н. На экологической тропе (опыт экологического воспитания) / А.Н. Захлебный. – М.: Знание, 1986. – 112 с.
3. Смольянинов И. Ф. Природа в системе эстетического воспитания. – М.: Просвещение, 1984. – 207с.
4. Вредник Нику Формаря компетенцилор еколожиче – императив ал тимпулуй. Ревиста «ДидактикаПро» №6(22)2003, паж.9-11
5. <https://nsportal.ru/shkola/russkiy-yazyk/library/2015/08/30/formirovanie-ekologicheskogo-myshleniya-obuchayushchihsya-na>

*К.А. Левина, магистрант,  
А.В. Лысенко, к.х.н, доцент,  
Юго-Западный государственный университет,  
г. Курск, Россия*

### ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕДИФФУЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА КИНЕТИКУ СОРБЦИИ КРАСИТЕЛЯ ПРЯМОГО СИНЕГО КУ ДРЕВЕСНЫМИ ОПИЛКАМИ ИЗ СТОЧНЫХ ВОД

*Работа посвящена изучению кинетики внешней диффузии в процессе сорбции прямого синего КУ из водных растворов. Для улучшения процесса сорбция осуществлялась модифицированными древесными опилками щавелевой кислотой и гидроксидом натрия. Получены кинетические кривые синего КУ различными модификациями целлюлозного сорбента. Рассчитаны параметры внешней диффузии, построены зависимости  $-\ln(1-F)$  от  $t$ .*

**Ключевые слова:** сорбция, целлюлозное сырье, прямые красители, экология, кинетика, внешняя диффузия, модификация.

---

В последнее время окружающая среда активно подвергается антропогенному загрязнению со стороны легкой, текстильной и других отраслей промышленности. Все это приводит к загрязнению рек страны высокотоксичными веществами неорганического и органического происхождения, в том числе и красителями [1].

Прямые красители при проникновении в водный бассейн в составе сточных вод оказывают отрицательное воздействие на флору и фауну окружающего мира.

Методом, способным поглощать ряд вредных примесей, с минимальным или практически без содержания остаточного концентрата, является сорбция.

Одним из самых дешевых и доступных сорбентов является целлюлозное сырье - древесные опилки, образующиеся в результате деятельности деревообрабатывающих производств [2].

Исследование зависимости влияния на кинетику внешней диффузии в процессе сорбции прямого синего КУ модифицированными древесными опилками проводили методом одноступенчатой статической адсорбции. Остаточную конечную концентрацию красителя ( $C_k$ , г/см<sup>3</sup>) определяли спектрофотометрическим методом на спектрофотометре ПЭ 5400УФ при максимуме светопоглощения для прямого синего – 563 нм [3]. За окончательный результат принято среднее арифметическое трех повторных измерений.

Сорбцию осуществляли древесными опилками определенной фракции: диаметром от 0 до 4,25 мм. Заранее сорбент был подвержен модификации 1 и 5% растворами щавелевой кислоты и натрия гидроокиси [4].

Степень сорбции вычисляли по формуле:

$$S = \frac{(C_0 - C_k) \cdot 100\%}{C_0} \quad (1)$$

Где  $C_0$  - исходная концентрация, мг/дм<sup>3</sup>;

$C_k$  - конечная остаточная концентрация, мг/ дм<sup>3</sup>.

Адсорбция, как и любой реальный процесс, происходит во времени. Элементарный акт адсорбции осуществляется практически мгновенно. Так как сам процесс адсорбции, как полной, так и частичной, протекает за определенный промежуток времени, зависимость адсорбции от времени определяется в основном механизмом диффузии.

На рисунке 1 показаны кинетические кривые сорбции красителя прямого синего КУ различными модификациями сорбента - древесными опилками.

Можно отметить, что все виды сорбентов преодолели 60% порог сорбции: наилучший результат отмечен во время сорбции сорбентом, обработанным 5% гидроксидом натрия (94%). Немного ниже показатели у модификации 5% щавелевой кислоты - 89%. Модификации 1% щавелевой кислоты (70%) и гидроксида натрия (60%) показали негативное воздействие: их показатели оказались ниже значения исходного сорбента (85%).

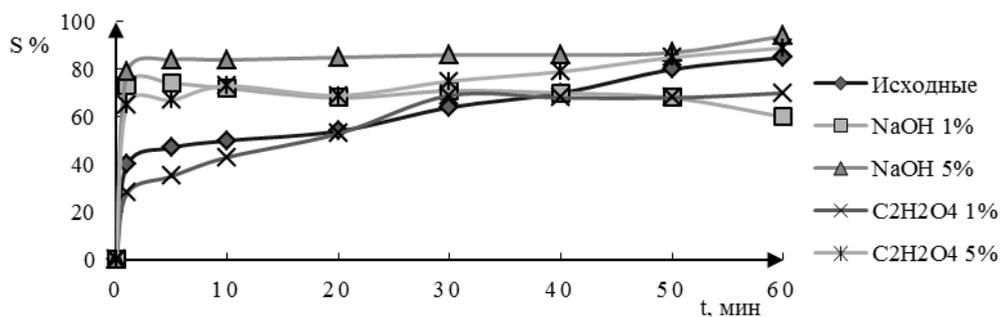


Рисунок 1 - Кинетические кривые прямого синего КУ сорбции различными модификациями целлюлозного сорбента

Критерием определения стадии, лимитирующей скорость поглощения вещества, служит соблюдение прямой зависимости  $-\ln(1-F)$  от  $t$  [5].

Сделать вывод о течение сорбции, а также соотнести относительные скорости сорбции позволило представление экспериментальных данных как зависимость степени достижения равновесия сорбции ( $F$ ) от времени ( $t$ ):

$$F = \Gamma_t / \Gamma_e, \quad (2)$$

где  $\Gamma_t$  - количество сорбированного вещества в момент времени  $t$ , ммоль/г;  
 $\Gamma_e$  - количество сорбированного вещества в состоянии равновесия, ммоль/г.

Для внешнедиффузионных процессов, когда стадией, которая контролирует скорость всего процесса сорбции, является диффузия в неподвижной пленке раствора вокруг сорбента, кинетическая кривая описывается уравнением [5]:

$$\ln(1-F) = -\gamma \cdot t, \quad (3)$$

Где  $t$  - время, мин;

$\gamma$  - некоторая постоянная для данных условий величина;

$F$  - степень достижения равновесия.

Как было указано ранее, критерием определения лимитирующей стадии сорбции, служит соблюдение прямой зависимости  $-\ln(1-F)$  от  $t$ . С целью подтверждения влияния внешней диффузии на скорость сорбции, была проведена соответствующая обработка кинетических кривых.

Данные расчета внешней диффузии сорбции древесными опилками прямого синего КУ представлены в таблице 1.

Данные расчета внешней диффузии сорбции древесными опилками прямого синего КУ

F	$-\ln(1-F)$	$R_s$	F	$-\ln(1-F)$	$R_s$
Гидроксид натрия NaOH 1%			Щавелевая кислота $C_2H_2O_4$ 1%		
0,986	4,304	0,9293	0,400	0,511	0,9444
1,000	-		0,500	0,693	
0,973	3,611		0,614	0,953	
0,919	2,512		0,757	1,415	
0,959	3,205		0,986	4,248	
0,946	2,918		0,971	3,555	
0,919	2,512		0,971	3,555	
0,811	1,665		1,000	-	
Гидроксид натрия NaOH 5%			Щавелевая кислота $C_2H_2O_4$ 5%		
0,840	1,835	0,9322	0,730	1,311	0,8992
0,894	2,241		0,753	1,398	
0,894	2,241		0,820	1,716	
0,904	2,346		0,775	1,493	
0,915	2,464		0,843	1,850	
0,915	2,464		0,888	2,186	
0,926	2,597		0,955	3,102	
1,000	-		1,000	-	

Зависимости  $-\ln(1-F)=f(t)$  приведены на рисунке 2.

Как видно из всех предоставленных нами кинетических параметров внешней диффузии сорбентов величина F для модифицированных опилок 1 и 5% растворами щавелевой кислоты невелика, следовательно, что внешнедиффузионные процессы мало влияют на процесс сорбции. А вот для модифицированных опилок 1 и 5% растворами гидроксида натрия это значение равно 4-5, следовательно, влияние внешней диффузии гораздо сильнее.

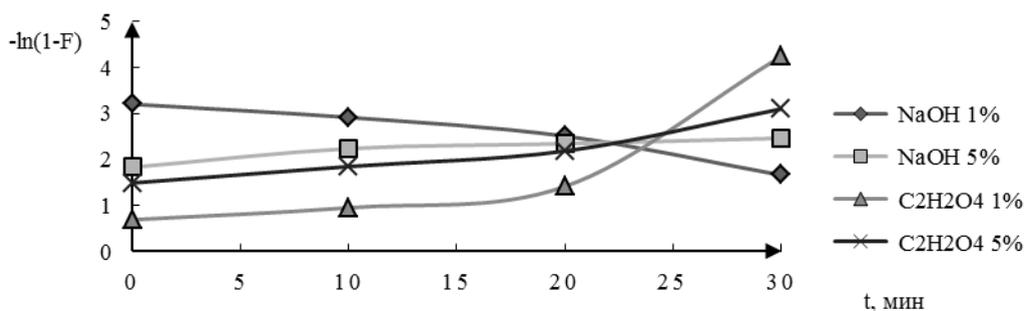


Рисунок 2 – Кинетические кривые внешнедиффузионных процессов сорбции прямого синего КУ модифицированными сорбентами

Влияние внешней диффузии при сорбции модифицированными и не модифицированными опилками прямого синего КУ из водных растворов увеличивается в ряду сорбентов следующим образом: исходные опилки, 1%  $C_2H_2O_4$ , 5%  $C_2H_2O_4$ , 1% NaOH, 5% NaOH.

Предположили, что процесс адсорбции идет в смешанно диффузионном режиме. Поэтому для описания сорбции можно использовать традиционные методы кинетического анализа, которые учитывают в качестве лимитирующей стадии только внутреннюю или внешнюю диффузию. Вероятнее всего наблюдается суммарный эффект действия этих двух стадий. Разделить вклад диффузионных процессов и химической стадии на основе формальной кинетики не представляется возможным.

Анализ этих данных позволил сделать вывод о том, что модификация древесных опилок улучшает его качества как сорбента, а, следовательно, повышает эффективность процесса сорбции.

Таким образом, использование новых, качественных и доступных сорбентов позволяет решить сразу несколько экологических проблем: вторичное использование отходов, очистка сточных вод от синтетических красителей. Тем самым улучшатся показатели флоры и фауны окружающего мира, восстановится кислородный баланс водного бассейна планеты. Благодаря вторичному использованию древесных опилок не будут выбрасываться в атмосферу тепло и углекислый газ, образующееся при сгорании древесины.

### Список литературы:

1. Левина К.А., Рухлина А.А., Лысенко А.В., Кувардин Н.В. Исследование кинетических кривых сорбции древесными опилками прямого синего КУ из водных растворов в зависимости от pH среды /К.А. Левина. – Текст: непосредственный // Материалы XXV международной научно-практической конференции 21 век: фундаментальная наука и технологии. North Charleston, USA. – 2021. – С. 167-171
2. Лысенко А.В., Янкив К.Ф., Левина К.А. Кинетика и константы скорости диффузии при сорбции прямых красителей древесными опилками/ А.В. Лысенко. – Текст: непосредственный // Всероссийская молодежная научная конференция «ЗА НАМИ БУДУЩЕЕ: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества». Курск – 2020. – С. 155-159
3. Левина К. А, Лысенко А. В. Исследование термодинамики сорбции красителя прямой красный 2С модифицированными целлюлозными сорбентами / К.А. Левина. – Текст: непосредственный // Научный журнал Инновационные Научные Исследования. – 2021 – №4-1(6). С. 26-33
4. Левина К. А, Лысенко А.В., Кувардин Н. В. Адсорбция прямых светопрочных красителей целлюлозным сырьем из водных растворов / К.А. Левина. – Текст: непосредственный // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. 2021. Т. 11, № 1. С. 114-129.

---

5. Левина К.А., Лысенко А.В. Кинетика процесса адсорбции прямых красителей целлюлозным сырьем из промышленных вод / Левина К.А. - Текст: непосредственный // Всероссийская научная конференция перспективных разработок «Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых». – 2020 – С. 367-370

*Г.П. Леонтяк, доктор с.х.-н., профессор  
Рыбницкого филиала ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **НАУЧНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И ЭКОЛОГИИ**

***Аннотация.** В статье рассматриваются главнейшие экологические проблемы современности, их проявление и угроза человечеству. Приводятся примеры рационального использования природных ресурсов, ботанического разнообразия и прикладных экологических проблем. Предлагаются пути решения актуальных природных проблем, в частности применение новых информационных технологий в управлении лесами, в частности единая геоинформационная система мониторинга лесов региона и завершение разработки лесного кадастра, позволяющего получить реальную стоимость лесных ресурсов и полезных свойств леса*

***Ключевые слова.** Охрана окружающей среды, экологические проблемы, угроза и природопользование.*

Проблемы охраны окружающей среды и экологии сегодня являются основой нашей жизни и одним из главных требований перед обществом. Проблемы, накопившиеся в начале XXI века с каждым днем и месяцем, становятся всё больше и ответственнее.

Охрана природы до недавнего времени была делом отдельных лиц и обществ, а экология первоначально не имела к охране природы никакого отношения.

Этим именем Эрнест Геккель в 1866 году в монографии «Всеобщая морфология» окрестил науку о взаимоотношениях животных и растений, обитающих на определенной территории, их отношения между собой и к условиям обитания.

Кто, что или кого ест, как приспосабливаются к сезонным изменениям климата – основные вопросы первоначальной экологии.

Представление о содержании термина «экология» непрерывно расширяется: возникший в биологии, он постоянно приобрел междисциплинарный характер.

Мне кажется, что экология – это наука о собственном доме, то есть биосфере, особенности её развития и роли человека в этом процессе, добавляя от себя: и его поведение в этом доме.

Будущее человечества определяется многими обстоятельствами, но среди них определяющими являются два:

1: Люди должны знать законы развития биосферы, знать возможные причины ее деградации, знать то, что людям дозволено и где та роковая черта, которую человек не должен переступить ни при каких обстоятельствах, то есть должно быть способной сформировать стратегию во взаимоотношениях природы и человека.

Человек, осознавая ответственность за свой дар, осознавая миссию, возложенную на него эволюцией начала жизни, Природы, он должен и может предвидеть реальную угрозу своему существованию и предназначенную. Это, во-первых, угроза, исходящая от него самого, от его внутренней природы, а во-вторых, это и угроза, исходящая извне – угроза такого изменения биосферы, в которой не будет места человечеству, началу, останется только животное. И это будет потеря: без человека в природе свертываются измерения разума и духа, мир теряет – те свободы, которые ему дает существование человека. Поэтому человеку необходимо знать и помнить об огромных промежутках истории биосферы и геосферы и его ответственности перед обществом за сохранение природы и окружающей среды обитания его самого.

Не менее важное обстоятельство: необходимость утверждения на планете такого общественного порядка, который бы способен реализовать эту систему ограничений.

К обсужденным вопросам очень близки рассуждения И.В. Вернадского, который еще в начале прошлого века говорил, что человечество стало основной геобразующей силой планеты и однажды наступит время, когда людям придется взять на себя ответственность за дальнейшее развитие природы и биосферы в целом, в целом подчеркну: ноосфера – это некоторое состояние биосферы, в котором человечество играет роль управляющей подсистемами, реализует программу (стратегию), обеспечивающую дальнейшее развитие общества в условиях дальнейшего развития биосферы. С этим положением великого ученого сегодня нельзя не согласиться. Сегодня на конференциях всех уровней, съездах, газетах, журналах человечество поднимает очень серьезные глобальные экологические проблемы по охране нашей природы, проблемы, касающиеся жизни, планеты – Земля.

Такая резкая перемена напряжения почти полвека произошла в силу взаимосвязанных обстоятельств, характерных и глобальных для эпохи XXI века: это рост населения Земли, изменения климата в сторону потепления, научно-технических прогресс и глобальный кризис ресурсов и энергии. Глобальные процессы, которые происходят сегодня, имеют отношение к судьбам людей Земли и трудно представить, какой из этих глобальных процессов окажет большое влияние на судьбу и жизнь человечества.

---

Быстрый рост населения получил название демографического взрыва. Об этом явлении трудно судить по Белоруссии, Украине, России, где население, начиная с 1990 года начало убывать, а даже по западной Европе, где оно растет очень медленно, но очень хорошо заметны данные демографической статистики Китая, стран Африки, Латинской Америки, юга Азии, где население растет гигантскими темпами. Если в начале века на Земле жило 1,5 млрд человек, то 1950 г. население возросло до 2,5 млрд, в 1995 г. численность достигла 5,5 млрд человек. В 20221 году насчитывается около 7 млрд человек.

Не останавливаясь на причине демографического взрыва и последствиях, которые будут, отметим, что он сопровождался изъятием из природы огромных территорий под жилье домов и общественных учреждений, автомобильных и железных дорог и аэропортов, посевов и пастбищ. Сотни тысяч квадратных километров вырубались тропические леса. Большая территория степей и прерий превратились в пустыни.

Одновременно с демографическим взрывом произошла научно-техническая революция. Человек освоил ядерную энергию, ракетную технику и вошел в космос. Он изобрел компьютер, создал электронную технику и промышленность синтетических материалов. Демографический взрыв и научно-техническая революция привели к колоссальному увеличению потребления природных ресурсов. Так, ныне в мире ежегодно добывается около 4 млрд тонн нефти, 4,8 млрд тонн каменного и бурого угля. При таких темпах потребления стало очевидным исчерпание многих природных ресурсов в ближайшем времени. Одновременно отходы многих гигантских производств стали все больше загрязнять окружающую среду, разрушая здоровье населения. В большинстве развитых промышленных странах большое распространение получили раковые, хронические легочные и сердечно-сосудистые заболевания.

Сегодня мы замечаем глобальные изменения климата, которые за последние три десятилетия незаметно для большинства людей превратилось из неудобной проблемы среднего уровня опасности в чрезвычайную ситуацию, угрожающей жизни на Земле. К концу столетия повышение температуры предвидится не менее чем на 2,7 С, то означает на 62% увеличатся площади выжженных лесов. В северном полушарии, потери 2/3 млекопитающих в мире, регулярные засухи, продолжающиеся 10 месяцев. За полярным кругом потепление достигнет 2 С. На северном полюсе подледная вода потеплела на 1 С и ледяной покров начал подтаивать снизу. В чем причина этого явления? Одни ученые считают, что это – результат сжигания огромной массы органического топлива и выделения в атмосферу больших количеств углекислого газа, который является парниковым, то есть затрудняет отдачу тепла от поверхности Земли. Другие ученые, ссылаясь на изменение климата в историческое время, считают антропогенный фактор потепления климата и связано это явление с усилением солнечной активности. Это может быть климатической катастрофой. Страны африканской Сахары уже ощущают поднятие воды в морях. 1.5 С означает «един-

ственный жизненный вариант развития для человечества». На фоне очередного витка эпидемии вирусов и растущих опасений по поводу возможности климатической катастрофы открылась в Глазго Англия, ключевая (К-26 конференция ООН по климату) – «Климат и окружающая среда», на которой генеральный секретарь Антониу Тетеррим сказал: «Не предприняв решительных действий мы упустим последний шанс переломить ситуацию».

Время идет, миру необходимо ограничить рост в следующих 8 лет вдвое сократить выбросы парниковых газов. Это титаническая задача. Если лидеры стран, присутствующие на конференции выступят смело со всей ответственностью примут положения нулевого уровня, то не будет упущен последний шанс в переломе ситуации.

Однако антропогенные воздействия на природу достигли таких масштабов, что возникли проблемы глобального характера, о которых в начале XXI века никто не мог даже подозревать. Если оставить в стороне экологические и социальные аспекты и говорить только о природе, то глобальными проблемами, находящимися в поле зрения человечества в XXI веке, кроме потепления климата, являются еще истощения озонового слоя, истребление лесного покрова земли, опустынивание обширных территорий, загрязнение Мирового океана, уменьшение видового разнообразия фауны и флоры.

На все эти вопросы можно дать точный ответ, однако для этого должны быть проведены различные научные исследования не только для решения и смягчения этих проблем, но и для выяснения причин их возникновения, ведь без этого решать их просто невозможно. Экологическая проблема озонового слоя – было обнаружено на высоте 25-30 км резкое снижение содержания озона в Антарктиде. Над Антарктидой все время регистрируется озоновая «дыра». Меняющая формы и размеры. Истощение озонового слоя представляет гораздо более опасную реальность для всего живого на земле, чем падения какого-нибудь сверхкрупного метеорита, ведь озон (O<sub>3</sub>) образующийся в стратосфере из обычного кислорода за счет энергии ультрафиолетовых и еще более коротковолновых космических лучей, не допускает опасное излучение до поверхности Земли. Если бы не озон, эти лучи не разрушили бы все живое на Земле.

Необходимо отметить о еще более глобальной проблеме, которая может окутать человечество бедой. Она не менее опасная.

Известный американский писатель- фантаст Артур Кларк считает, что к концу XXI века человечество овладеет секретом управляемого фотосинтеза – процесса, который поддерживает существование всей растительной оболочки планеты. Суть этого процесса заключается в преобразовании зелеными растениями и фитосинтезирующими микроорганизмами солнечного излучения в химическую энергию, запасаемую в органических веществах. Фотосинтез сопровождается поглощением и переработкой углекислого газа, главного из парниковых газов, с избытком которых связывает сегодня угрозу глобального потепления. Индустриальный фотосинтез, организованный человеком, через некоторое время приведет к дефициту углекислого

---

газа в атмосфере. И тогда человечество окажется перед глобальной проблемой. Но это уже будет проблема глобального похолодания, вызванная ослаблением парникового эффекта, то есть переворачивается проблема.

Экологические проблемы современности по своим масштабам условно могут быть разделены на локальные, региональные и глобальные, которые требуют для своего решения не одинаковых средств и различных по характеру научных разработок.

Пример локальных экологических проблем – цементный комбинат г. Рыбница, Приднестровье сбрасывает без очистки в реку Днестр свои использованные стоки, вредные для здоровья человека. Это – нарушение закона. Органы охраны природы или даже общественность должны через суд оштрафовать такой завод и под угрозой заставить его построить очистные сооружения. Особой науки при этом не требуется.

Примером региональных экологических проблем может служить Молдавский металлургический завод, который своими газами, выбрасываемыми в атмосферу, об улавливании которых при строительстве никто не думал, или не учел новых технологий фильтрации в выходящих газах. Для решения таких проблем уже нужны научные исследования, разработка рациональных методов поглощения дымовых газовых аэрозолей. Необходимо при этом использовать новые технологии. Кроме этого необходимо научно исследовать гидрологию для выработки рекомендаций влияния на здоровье населения, длительного воздействия слабых доз радиации.

Большие проблемные вопросы существуют в столь жизненно важных аграрных экологических лесных экосистемах, то есть их состояние, ведение хозяйствования и их использования. Так примером ведения хозяйствования и рационального природопользования земельными и лесными ресурсами может служить лесное хозяйство Германии, где лесные ресурсы не чувствуют больших нагрузок в своем существовании, состояние лесов, их природопользование заслуживает большого внимания, где принимается закон в отношении лесов (он строго соблюдается). Так был принят закон, что площадь, занимаемая лесом не должна быть меньше 27% всей территории страны. В лесах нет ни поваленных гниющих стволов, суховершинных деревьев, лес природно здоровый и ухоженный. Леса в Германии все вторичные и однородные. Для посадок подбирают породы строго коренные к данным условиям произрастания, здоровые, площади засаживают деревьями главных лесообразующих пород. Леса создаются согласно типологии условий лесопроизрастания. До высоты примерно 600 метров леса состоят из бука, а в горных районах юга Германии – из особого вида ели. Бук относительно быстро наращивает древесину – за 45 лет, ель – за 60 лет. По достижению такого возраста лес вырубает, а освободившаяся площадь засаживается молодыми деревьями. Такой способ ведения лесного хозяйства обеспечивает страну необходимой древесиной и не нарушает экологического равновесия. В лесах Германии водятся благородный олень, косули, кабаны и зайцы в строгом соблюдении их количество на занимаемую территорию.

Приведем пример состояния и ведения лесных природных ресурсов в лесах Приднестровья, где площадь лесов составляет 30 тыс. га или 7,6% всей территории Приднестровья. Леса в основном широколиственные, площадь которых составляет 83%, в том числе 29% составляет дуб, 24% – белоакациевые насаждения, белотопольевые насаждения – 9%, 7% – ясеневые-берестовые насаждения. Леса по территории расположены крайне неравномерно. Наиболее лесистость 15.6% территории составляет северная лесостепная зона, наименьшую – 3.5% южная степная зона. Леса всей территории выполняют функции преимущественно водоохраные, почвозащитные, санитарно-гигиенические и рекреационные. Природно-заповедный фонд составляет 1% (1 заповедник – 8 заказников). Основной преобладающей породой региона является дуб.

Проблемами лесного хозяйства являются следующие: естественные леса северной зоны Приднестровья с участием дуба состоят из условно-коренных древостоев с примесью субэдикаторов – граба, липы, ясеня, тлена. По возрастной структуре эти насаждения составляют 60% спелых и перестойных, 15% средневозрастных, 25% молодняков. Вызывает опасность спелые и перестойные леса. В сложившемся состоянии ухода за лесом и воспроизводством через 30-40 лет эти леса будут представлены в основном старыми деревьями. За последние 20-30 лет значительно (в 2 раза) выросла доля спелых и перестойных насаждений. Эти насаждения находятся в крайне тяжелом санитарном состоянии. Полнота верхнего яруса находится на грани рьядин.

Особенно тревожит урочище (Марьино Роща Дубоссарского лесничества) площадью 250 га леса. Насаждения порослевого происхождения 3-й и 4-й генерации, сомкнутостью 0.3-0.4. Крайне неудовлетворительны в санитарном состоянии. Территория занята лесом на грани усыхания. Через 10-15 лет на данной территории лес может вымереть. Представим себе площадь с вымершим лесом в 250 га. Насаждения сегодня требуют научных исследований и дальнейших предложений по замене с представлением проектов по восстановлению согласно типологическим нормам к данным условиям произрастания леса. Научные исследования по восстановлению существующих дубрав необходимы в северных и южных регионах произрастания леса коренная древесная порода дуб.

Насаждения с участием акации белой составляет 23% покрытых лесом земель, в основном 16% этих насаждений спелые перестойные и требуют срочной замены более продуктивными и биологически устойчивыми древостоями.

Кроме того, в силу различных причин, как природных, так и хозяйственных, накопилось значительные площади неудовлетворительных по состоянию и составу насаждений (более 2.5 тыс га) или более 12% покрытых лесом земель. Большинство таких насаждений представлены сорной для леса породой – клен ясенелистный. Площадь, которая требует срочной реконструкций по региону составляет 7.5 тыс га или 35%, покрытой лесом площади.

---

Особую озабоченность вызывают пойменные леса. Они расположены вдоль реки Днестр и выполняют разнообразные защитные функции: водоохранные, руслостабилизирующие, кольматирующие, рекреационные и ландшафтно-образующие. Леса в прирусловой части Днестра отнесены к самой высокой категории защитности – водоохранные леса. Данная территория характерна условиями высокой продуктивности, говорит тот факт, что в середине XIX века в этих лесах произрастали корабельные дубовые рощи– дубравы.

Сегодня из-за хозяйственных непродуманных работ в этих лесах, когда не уделялось должного внимания ведению хозяйствования по проведению рубок, восстановлению дуба, ясеня произошла смена его на быстрорастущий, хорошо возобновляющий корневой порослью, но менее ценный тополь белый с примесью ясеня и вяза.

На сегодняшний день санитарное состояние пойменных лесов далеко неудовлетворительное. Они представлены в основном производными белотопольевыми и ясеневыми древостоями 3-4 генерации, большинство из которых относится к возрасту спелых и перестойных (60-80 лет). Из-за запрета сплошных лесовосстановительных рубок в пойме реки Днестра накопилось много таких перестойных насаждений. Территория захлавлена павшими, гниющими деревьями тополя. Площади находятся в антисанитарном состоянии. Данная территория этих площадей требует особо срочных научных исследований с представлением проектов мероприятий по замене новыми высокопродуктивными, биологически устойчивыми древесными породами.

При переходе к установленному развитию его составной части – устойчивому управлению лесами простое пользования лесными ресурсами сменяется эко системным лесным хозяйством, а это возможно только при эффективном восстановлении лесов. Сегодня спелые насаждения региона Приднестровья недостаточно обеспечены подростом, а поэтому ложится ответственность на лесную охрану восстанавливать лесосеки искусственными культурами. А этот прием не так уж приятен. Главное внимание при восстановлении леса должно уделяться естественному возобновлению (минерализация почвы перед урожаем дуба полосами или бороздами) и воспроизводству лесных культур.

Средне образующие функции лесов, их влияние на экологическую обстановку в немалой степени зависит от биологического и санитарного состояния насаждений. В настоящее время когда значимость лесов в стабилизации экологической обстановки многократно возросла, требуются дополнительные усилия, направленные на эффективное управление лесным фондом, повышение устойчивости лесов к природным и антропогенным факторам, улучшение природного и возрастного состава насаждений, совершенствование взаимных отношений между органами лесного хозяйства и другими субъектами хозяйствования.

Для этого необходимо: новые информационные технологии в управлении лесами, в частности единая геоинформационная система мониторинга лесов региона. Должна

быть завершена разработка лесного кодекса, позволяющего получить реальную стоимость рыночную лесных ресурсов и оценку полезных свойств лесов, нужна единая для региона научно-исследовательская программа, которая скоординировала бы разрозненные усилия, ускорила внедрения новейших лесохозяйственных мероприятий - противопожарных, лесозащитных, лесовосстановительных и иных технологий. Мы все должны осознать, что лес – не только объект хозяйственной деятельности, но и экологическая система высшего порядка, необходимая для выживания человечества.

### Список литературы

1. Алексейченко А.П. Поймеенные леса Молдавии. – Киев, 2009 г. – 244 с.
2. Никаноров Г.Н. Причины ухудшения состояния водоохранных пойменных лесов по Днестру и Пруту и возможности их устранения. Сб. научных трудов - Кишинев, 1988. – С. 6-12.
3. Стойко С.М., Милкина Л.И., и др. Охрана природы украинских Карпат и примкнувших территорий. Киев: Научная мысль, 1980. – 264 с.
4. Вернадский В.И. Биосфера. М.: Наука, 1967. – 36-76 с.
5. Программа действий. Повестка дня на XXI век и др. документы, 2005.
6. Казенс З.Д. Введение в лесную экологию. М.: 1982. – 180 с.
7. Скуфин К.В. Экология и охрана природы. Воронеж, 1986. – 350 с.
8. Смит У.Х. Лес и атмосфера. М.: 1985. – 270 с.
9. Конференция в Рио-де-Жанейро. Жинерва: «Центр, за нами общее будущее», 1993. – 70 с.
10. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Экологические механизмы охраны экологической среды. Журнал укр. «Ботаника», 1995, Т.2 №5. – С.589-599.
11. Спир. С.Г. Барнесс Б.В. Живые экосистемы. Н. 1984. – 390 с.
12. Кучерявый В.П. Экология. Издательство «Свет», Львов. – 2000. – 481 с.
13. Экологический сборник. Экологические проблемы карпатского региона. Т. 12. Научные труды. Львов. – 2003. – 429 с.

## **БОЛЬШИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**

*Проблема экологии очень важна, так как в последнее время ее качество ухудшается, а это значит, что всему прогрессивному человечеству грозит огромная опасность, которой будет очень сложно избежать, но прежде нужно очень хорошо продумать свой алгоритм действий, так как именно от этого зависит решение этой сложной и очень важной проблемы, которая касается всего человечества*

**Ключевые слова:** *климатический кризис, быстрый рост человеческого потребления, пластик, вырубка леса, сельское хозяйство.*

Климатический кризис ускоряется с беспрецедентной скоростью, и мы не готовы к нему. Хотя у кризиса есть много факторов, которые играют роль в его обострении, некоторые из них требуют большего внимания, чем другие. Вот некоторые из самых больших экологических проблем нашей жизни.

По мнению таких экономистов, как Николас Стерн, климатический кризис является результатом многочисленных сбоев рынка.

Экономисты и защитники окружающей среды в течение многих лет призывали политиков повышать цены на деятельность, связанную с выбросами парниковых газов (одна из наших самых серьезных экологических проблем), отсутствие которых представляет собой крупнейший провал рынка, например, из-за налогов на выбросы углерода, которые будут стимулировать инновации в низко-экономических сферах. Чтобы сократить выбросы быстро и достаточно эффективно, правительства должны не только значительно увеличить финансирование «зеленых» инноваций, чтобы снизить стоимость низкоуглеродных источников энергии, но и принять ряд других мер, направленных на устранение всех остальных недостатков рынка.

Треть пищевых продуктов, предназначенных для потребления человеком, – около 1,3 миллиарда тонн – выбрасывается или теряется. Этого достаточно, чтобы накормить 3 миллиарда человек. Пищевые отходы и потери составляют 4,4 гигатонны выбросов парниковых газов в год; если бы это была страна, пищевые отходы были бы третьим по величине источником парниковых газов после Китая и США.

Пищевые отходы и потери происходят на разных этапах в развивающихся и развитых странах; в развивающихся странах 40% пищевых отходов приходится на послеуборочные и перерабатывающие этапы, в то время как в развитых странах 40% пищевых отходов приходится на розничную торговлю и потребительский уровень.

За последние 50 лет наблюдался быстрый рост человеческого потребления, населения, мировой торговли и урбанизации, в результате чего человечество использует больше ресурсов Земли, чем может восполнить естественным путем.

Недавний отчет WWF [1] показал, что размеры популяций млекопитающих, рыб, птиц, рептилий и земноводных сократились в среднем на 68% в период с 1970 по 2016 год изменение использования, особенно преобразование мест обитания, таких как леса, пастбища и мангровые заросли, в сельскохозяйственные системы. Такие животные, как панголины, акулы и морские коньки, серьезно страдают от незаконной торговли дикими животными, и из-за этого панголины находятся под угрозой исчезновения.

В более широком смысле недавний анализ показал, что шестое массовое вымирание диких животных на Земле ускоряется. Более 500 видов наземных животных находятся на грани исчезновения и, вероятно, исчезнут в течение 20 лет; столько же было потеряно за весь последний век. Ученые говорят, что без уничтожения природы человеком такие темпы потерь заняли бы тысячи лет.

В 1950 году в мире производилось более 2 миллионов тонн пластика в год [2]. К 2015 году это годовое производство увеличилось до 419 миллионов тонн, что усугубило загрязнение окружающей среды пластиковыми отходами.

В отчете научного журнала Nature [4] установлено, что в настоящее время около 11 миллионов тонн пластика ежегодно попадает в океаны, нанося вред среде обитания диких животных и животным, которые в них живут. Исследование показало, что если не принять никаких мер, к 2040 году пластиковый кризис вырастет до 29 миллионов метрических тонн в год. Если мы добавим сюда микро пластик, совокупное количество пластика в океане может достичь 600 миллионов тонн к 2040 году.

Каждую минуту вырубаются леса размером с 20 футбольных полей. К 2030 году на планете может быть только 10% лесов; если вырубку лесов не остановить, они все могут исчезнуть менее чем за 100 лет.

Сельское хозяйство является основной причиной обезлесения, еще одной из самых больших экологических проблем, фигурирующих в этом списке. Земля расчищается для разведения скота или выращивания других продаваемых культур, таких как сахарный тростник и пальмовое масло. Помимо связывания углерода, леса помогают предотвратить эрозию почвы, потому что корни деревьев связывают почву и предотвращают ее вымывание, что также предотвращает оползни.

Увеличение выбросов парниковых газов привело к повышению температуры, что вызывает катастрофические явления во всем мире – только в этом году Австралия пережила один из самых разрушительных сезонов лесных пожаров, когда-либо зарегистрированных, саранча наводнила части Африки, Ближнего Востока и Азии. Уничтожение посевов, ученые предупреждают, что планета пересекла серию переломных моментов, которые могут иметь катастрофические последствия, микро пластик впер-

---

вые обнаружен во льду Антарктиды, волна тепла в Антарктиде, когда температура впервые поднялась выше 20 градусов, предупреждения о прогрессирующем таянии вечной мерзлоты в арктических регионах, беспрецедентно быстром таянии ледяного щита Гренландии, новостях об ускоряющемся шестом массовом вымирании, увеличении вырубки лесов в тропических лесах Амазонки, предупреждениях о загрязнении воздуха, усугубляющем распространение COVID-19, Китае, переживающем самые сильные наводнения. За последние десятилетия уровень метана поднялся до самого высокого уровня за всю историю наблюдений, последний нетронутый шельфовый ледник Канады Апинг, национальный парк в США, в котором зафиксирована самая высокая температура, когда-либо зарегистрированная на Земле, 13% смертей в ЕС связаны с различными формами загрязнения, в отчете говорится, что численность популяции диких животных сократилась в среднем на 68% с 1970 года и рекордные лесные пожары в Калифорнии, которые закрыли солнце – и это лишь малая часть событий. Климатический кризис приводит к тому, что тропические штормы и другие погодные явления, такие как ураганы, периоды сильной жары и наводнения, становятся более интенсивными и частыми, чем раньше. Однако исследование показало, что даже если все выбросы парниковых газов будут остановлены в 2020 году, глобальное потепление остановится только примерно к 2033 году. Совершенно необходимо сократить выбросы парниковых газов; к счастью, в этом году ожидается самый высокий уровень внедрения проектов по возобновляемым источникам энергии во всем мире.

Климатический кризис нагревает Арктику более чем в два раза быстрее, чем где-либо еще на планете. Уровень моря в настоящее время поднимается в среднем на 3,2 мм в год во всем мире, и, по прогнозам, к 2100 году он поднимется в общей сложности на 0,2-2 м. В Арктике наибольший риск для уровня моря представляет Гренландский ледяной щит, поскольку таяние материкового льда является основной причиной повышения уровня моря.

Если весь ледяной щит Гренландии растает, уровень моря поднимется на шесть метров.

Между тем, антарктический континент вносит около 1 миллиметра в год в повышение уровня моря, что составляет треть ежегодного глобального повышения.

Повышение уровня моря окажет разрушительное воздействие на тех, кто живет в прибрежных районах: по данным исследовательской и правозащитной группы Climate Central, повышение уровня моря в этом столетии может затопить прибрежные районы, в которых сейчас проживает от 340 до 480 миллионов человек, что вынудит их мигрировать в более безопасные районы и способствуя перенаселению и истощению ресурсов в районах, в которые они мигрируют.

Повышение глобальной температуры не только затронуло поверхность, но и является основной причиной закисления океана. Наши океаны поглощают около 30%

углекислого газа, который выбрасывается в атмосферу Земли. Поскольку более высокие концентрации выбросов углерода высвобождаются в результате деятельности человека, такой как сжигание ископаемого топлива, а также последствий глобального изменения климата, таких как увеличение числа лесных пожаров, увеличивается и количество углекислого газа, поглощаемого обратно в море.

Сельское хозяйство не только охватывает огромное количество земли, но и потребляет огромное количество пресной воды, что является еще одной из самых больших экологических проблем в этом списке. Пока пахотный земли и пастбища покрывают одну треть суши Земли, они потребляют три четверти ограниченных ресурсов пресной воды в мире.

Ученые и защитники окружающей среды постоянно предупреждают, что нам необходимо переосмыслить нашу нынешнюю систему питания; переход на более растительную диету резко сократит углеродный след традиционной сельскохозяйственной отрасли.

Повышение температуры и неустойчивые методы ведения сельского хозяйства привели к увеличению угрозы нехватки воды и продовольствия.

Ежегодно во всем мире более 68 миллиардов тонн верхнего слоя почвы подвергается эрозии со скоростью, в 100 раз превышающей скорость ее естественного восполнения. Нагруженная биоцидами и удобрениями почва попадает в водотоки, где загрязняет питьевую воду и охраняемые территории ниже по течению.

Кроме того, обнаженная и безжизненная почва более уязвима для ветровой и водной эрозии из-за отсутствия корневой и мицелиальной систем, которые удерживают ее вместе. Основной причиной эрозии почвы является чрезмерная обработка почвы: хотя в краткосрочной перспективе она повышает продуктивность за счет смешивания с поверхностными питательными веществами (например, удобрениями), обработка почвы физически разрушает структуру почвы, а в долгосрочной перспективе приводит к ее уплотнению, утрате плодородия и образования поверхностной корки, что усугубляет эрозию верхнего слоя почвы.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) прогнозирует, [3, с. 80] что к середине века население мира достигнет 9 миллиардов человек, и к 2050 году глобальный спрос на продукты питания может увеличиться на 70%. Во всем мире более 820 миллионов человек не наесться.

С точки зрения водной безопасности, только 3% мировых запасов пресной воды, и две трети из них спрятаны в замороженных ледниках или иным образом недоступны для нашего использования.

В результате около 1,1 миллиарда человек во всем мире не имеют доступа к воде, а в общей сложности 2,7 миллиарда человек испытывают нехватку воды по крайней мере один месяц в году. К 2025 году две трети населения мира могут столкнуться с нехваткой воды.

---

Хотя это одни из самых серьезных экологических проблем, от которых страдает наша планета, есть еще много других, о которых не упоминалось, в том числе чрезмерный вылов рыбы, разрастание городов, токсичные супер фонды и изменения в землепользовании. Хотя существует множество аспектов, которые необходимо учитывать при разработке мер реагирования на кризис, они должны быть скоординированными, практичными и достаточно далеко идущими, чтобы иметь достаточное значение.

### **Список литературы:**

1. <https://www.worldwildlife.org/publications> 10 Rivers at Risk , September 29, 2021.
2. <https://www.worldwildlife.org/publications> WWF Position: Plastic Crediting and Plastic Neutrality .August 24, 2021.
3. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb1182ru> – Текст: электронный.
4. <https://marineindustrynews.co.uk/ru/plastic-is-providing-a-new-habitat-for-coastal-species-in-the-ocean-study-finds/> – Текст: электронный.

С.А. Науменко, преподаватель  
Е.В. Нестеренко, студентка  
ГОУ СПО ТАТК имени М.В. Фрунзе

## **САМШИТОВАЯ ОГНЕВКА – ОПАСНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ САМШИТА В ПРИДНЕСТРОВЬЕ**

*В данной работе рассматривается вопрос изучения опасного карантинного вредителя самшитовой огневки, выявление его биологических особенностей, учета численности вредителя, его опасности в условиях Приднестровья, разработка эффективных мер борьбы с ним и расчет экономических порогов вредоносности.*

**Ключевые слова:** самшит вечнозеленый *Vuxis sempervirens*, огневка самшитовая *Cudalima perspectalis*, распространение вредителя, методы обследования, борьба с вредителем, экономические пороги вредоносности (ЭПВ).

Самшитовая огневка – опасный вредитель самшита Приднестровья посвящено актуальной проблеме ландшафтного строительства и озеленения в нашем крае.

Актуальность работы заключается в том, что в Приднестровье появился злостный вредитель – огневка самшитовая или мотылек самшитовый *Cydalima perspectalis* – инвазионный вид бабочек из семейства огневых травянок (Crambidae) в настоящее время является опаснейшим вредителем самшита вечнозеленого *Buxus sempervirens* [2].

Целью данной работы является вопрос решения проблемы изучения опасного карантинного вредителя самшитовой огневки, выявления его биологических особенностей, учета численности вредителя, его вредоносности в условиях Приднестровья, разработка эффективных мер борьбы с ним.

При исследовании данной темы нами использовались следующие методы и приемы исследования: накопление научного материала; осмысление собранного материала; проверка и уточнение фактов.

Полученные данные нашей работы указывают на то, что данная проблема весьма актуальна в настоящее время, без срочного решения вопросов кардинальной борьбы с огневкой самшитовой или мотыльком самшитовым *Cydalima perspectalis* – инвазионного вида бабочек из семейства огневых травянок (Crambidae) возможна полная гибель самшита вечнозеленого *Buxus sempervirens*.

Наибольшую опасность данный вредитель представляет для нашего региона в связи с его внезапным появлением, высочайшей вредоносностью и пренебрежительного отношения фитосанитарного контроля Приднестровья к нему, как опасному карантинному объекту.

В центре внимания авторов статьи находятся вопросы морфологии, биологии, распространения и вредоносности данного вредителя. На первый план выдвигаются вопросы распространения, вредоносности и меры борьбы с самшитовой огневкой. Главные усилия авторов направлены на решение данных вопросов в условиях нашего региона. В своей работе авторы затрагивают следующие проблемы: выявление биологических особенностей развития вредителя, в частности – выявление количества поколений; разработка мер борьбы как биологических, так и биологических, физических, механических; показаны экономические аспекты борьбы с данным объектом и др.

При выполнении работы авторы исходили из гипотезы, что огневка самшитовая или мотылек самшитовый *Cydalima perspectalis* является опаснейшим вредителем самшитовых насаждений в Приднестровье и его порубежье. Поэтому была поставлена задача по выявлению особенностей развития и вредоносности данного вредителя на территории Приднестровья и разработки мер борьбы с ним.

Цель нашего исследования – это разработка методов обследования, выявления численности вредителя и разработка мер борьбы с ним. Конечной задачей исследования является решение вопроса полной ликвидации вредителя в регионе или сведение его численности ниже экономического порога вредоносности (ЭПВ).

Главными задачами исследовательской работы являются: анализ сложившейся ситуации с данным вредителем в регионе; обобщение имеющихся научных и практи-

---

ческих данных; выявление особенностей биологии развития объекта и мер борьбы с ним; обоснование разработки методов выявления, учета и борьбы с ним в условиях Приднестровья; разработку новых, применительных к нашим условиям, мер борьбы.

Объектом исследования в нашем случае является опасный вредитель буксуса – огневка самшитовая или мотылёк самшитовый *Cydalima perspectalis* из семейства огневых травянок (Crambidae).

Предметом исследования являются насаждения самшита вечнозеленого *Buxus sempervirens*, произрастающие на территории Приднестровья и сопредельных стран. Данный вредитель – новый для нашего региона.

При выполнении работ по данной теме авторы использовали методы исследования, направленные на возможности применения старого знания для получения нового:

1. Накопление научного материала: изучение литературы и источников; ознакомление с историей и теорией вопроса; достижения в науке; консультация; наблюдение.
2. Осмысление собранного материала: сравнение; измерение; анализ и синтез; обобщение; аналогия; моделирование.
3. Проверка и уточнение фактов: критика; уточнение сделанных выводов; корректировка; обсуждение результатов; эксперимент, проверка на практике.

В процессе работы над данной темой нами были использованы различные источники исследования: письменные, изобразительные, устные, технотронные и комплексные.

Объектом нашего исследования стали насаждения самшита на территории Приднестровья (на примере поселка Новотираспольский), пострадавшие в последние годы от нашествия опасного карантинного вредителя – самшитовой огневки.

Самшит (лат. *Buxus*) – красивый вечнозеленый очень медленнорастущий кустарник или небольшое дерево, до 10-12 метров, из семейства Самшитовые. Средняя продолжительность жизни самшита – 500 лет. Семейство включает в себя около 30 видов, произрастающих в Юго-Восточной Азии, Вост-Индии и странах Средиземноморья.

Латинское название самшита Буксус происходит от греческого *βύξος* – букс, самшит. Самый распространенный вид – Самшит вечнозелёный (*Buxus sempervirens*) L., который преобладает в Европе.

Самшитовые насаждения широко используются для ландшафтного строительства и в декоративном садоводстве. Очень привлекательна его красивая густая крона, блестящая листва. Самшит очень хорошо переносит стрижку. Подобно другим вечнозеленым культурам, самшит довольно устойчив к низким температурам окружающей среды.

В настоящее время, и особенно в 2021 году, насаждения буксуса в Приднестровье значительно пострадали от деятельности гусениц огневки. На момент наших исследований, проводимых в июне – октябре 2021 года приходился пик их развития.

Родиной данного вредителя является Восточная Азия. В 2006 году самшитовая огневка обнаружена в Германии, а затем быстро расселилась по Европе. В 2012 году с саженцами самшита из Италии, вредитель был завезен в Россию, началось массовое повреждение самшита в Краснодарском крае, в 2016 г. появились очаги на Украине, а в 2018 г в Молдове, и в Приднестровье [3]. В 2019-2021 годах вредитель нанес существенный вред на севере Приднестровья, особенно в Рыбнице. Летом 2021 года практически полностью были уничтожены посадки самшита в Бендерах и частично в столице Приднестровья – Тирасполе [7].

Виды животных и растений по способу вселения разделяются на две группы: попавшие в экосистему случайно (инвазивные) и специально акклиматизированные человеком (акклиматизанты). Самшитовая огневка относится к инвазивным видам. Данный вредитель является экзотом для Приднестровья. Динамика численности популяций определяется рядом факторов: межвидовыми и внутривидовыми отношениями, факторами среды, кормовой базой. Огневка, попав в благоприятные оптимальные условия Приднестровья, стала быстро размножаться и распространяться при отсутствии ограничивающих факторов – естественных врагов и паразитов на территории региона. Таким образом, неконтролируемый рост численности вида за сравнительно малый промежуток времени принес непоправимый урон устойчивому и зрелому искусственному биоценозу самшита в нашем регионе.

Самшитовая огневка – опасный вредитель самшита, наносящий серьезный ущерб посадкам этого растения. На территории Приднестровья огневка при благоприятных погодных условиях может давать 3-4 поколения за вегетационный период.

Самки бабочек откладывают яйца диаметром около 1 мм на нижнюю часть листа.

Длина вышедших из яиц зеленовато-желтых гусениц, составляет 1-2 мм. Развитие гусеницы длится обычно 4 недели. К концу своего развития, примерно через месяц, она становится темно-зеленоватого цвета с широкой черной и несколькими тонкими белыми полосками по бокам. Гусеницы несколько раз линяют, примерно через месяц окукливаются, и через 10-15 дней появляется новое поколение бабочек.

Гусеницы очень прожорливы. Лист самшита молодая гусеница съедает за 4 часа, а взрослая еще быстрее. После уничтожения листьев, они обгладывают кору и даже корни, растения усыхают погибают. Исследователи отмечают, что при отсутствии привычной пищи (самшита), огневка повреждает клен, бересклет и другие виды растений.

Куколки, имеющие длину 25-30 мм находятся в паутинистом коконе, между листьями самшита. Куколки последнего поколения зимуют и дают начало развитию вредителя на следующий год. Иногда при теплых зимах, гусеницы последнего поколения могут впасть в диапаузу и перезимовывать, а при положительных зимних температурах, гусеница может даже питаться. Перезимовавшие гусеницы в условиях Приднестровья, по нашему мнению, могут начать активно питаться даже во время «февральских окон» и в начале марта, нанося огромный вред насаждениям самшита [4].

---

За вегетационный период с марта по октябрь (в условиях Приднестровья), самшитовая огневка дает 3, иногда и 4 поколения. На развитие одного поколения требуется 40-45 дней!

Согласно рекомендациям Всероссийского научно-исследовательского института цветоводства и субтропических культур Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии) против самшитовой огневки можно использовать следующие меры борьбы [5]:

1. Механические меры борьбы – радикальная обрезка самшита, а также сбор яиц и гусениц вредителя. Особую роль в борьбе с паразитами играет их своевременное обнаружение. Для этого с ранней весны и до поздней осени внимательно осматриваются растения самшита для выявления и удаления вредителя. Способы механической борьбы разнообразны, например, вручную очищать растения: собирать гусениц с яйцекладками, куколок, а затем сжигать. Особенно внимательно следует обследовать нижнюю сторону листа, где находятся яйца и только что вышедшие из них личинки. Взрослые особи распределяются по всему кусту.

При сильном повреждении листьев, необходимо проводить радикальную омолаживающую обрезку растений с полным удалением поврежденных веток. Подобные народные методы применительны на небольших посадках, чаще всего на приусадебных участках. Большое значение имеет подкормка растений минеральными и органическими удобрениями для сокращения численности вредителей. Во время борьбы необходимо исключить азотсодержащие удобрения, рекомендуются прикорневые подкормки сульфатом калия и двукратная подкормка средствами «Мастер 15.5.30» или «Мастер 20.20.20».

Химические меры борьбы. Препаратами с высокой эффективностью в борьбе с самшитовой огнёвкой являются пиретроиды: препараты децис, децис профи, фастак, каратэ, фьюри. Можно использовать сильнодействующие системные препараты: БИ-58 или карбофос. Следует помнить, что использование химических средств защиты в населенных пунктах и охранных зонах ограничено требованиями СЭС. Необходимо очень осторожно применять эти препараты при наличии рядом детей или домашних животных. Довольно эффективен в борьбе с гусеницами младших возрастов, препарат нового поколения димилин – регулятор роста и развития насекомых. Данный препарат не токсичен для человека и теплокровных животных. Очень эффективным оказался полив прикорневой системы раствором ядохимикатов. Поливе прикорневой системы куста «Актарой» на 30-40 см. достаточен на весь годовой цикл развития вредителя. При обработке контактными и системными препаратами, особенно «Актелликом», необходимо учитывать температурные условия для снижения риска фитотоксичности и негативного воздействия на человека [1]. При температуре выше 26-30 градусов, необходимо использовать другие средства. На территориях населенных пунктов и зон отдыха населения категорически нельзя применять такие хими-

каты, как «Фьюри», «Децис», «Карбофос», они могут использоваться только вдали от жилых помещений.

**Биологические средства защиты.** Рекомендуются бактериальные препараты на основе бактерии *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki*. Данная бактерия очень эффективна при ее поедании только гусеницами младших возрастов. К этой группе биопрепаратов можно отнести «Лепидоцид». Взрослых особей надежнее травить контактными препаратами. Довольно эффективным в ближайшей перспективе методом в биологической борьбе с огневкой может стать использование огневки зулофида *Chouioia cunea* Yang. В лабораторных условиях были проведены опыты по заражению куколок огневки зулофидом, которые показали принципиальную возможность его использования в системе защиты насаждений буксуса. Было установлено, что в среднем в 1 куколке самшитовой огневки развивается 183.9 (min. 84, max. 358) взрослых особей зулофида. Соотношение полов (♂:♀) среди особей, развившихся в одной куколке, в среднем составило 1:12.8 [2].

**Природные методы защиты.** На своей исторической родине популяция огневки контролируется естественным путем. Наибольший вред самшитовой огневке там наносит азиатский шершень, который с удовольствием питается мелкими гусеницами. На территории «Сочинского национального парка» в насаждениях самшита были установлены ульи Фабра с помещенными внутрь гнездами ос *Euodynerus posticus*. Эффективность ос в борьбе с огневкой довольно высокая: тысяча ос очищает от вредителя до 130 деревьев самшита при уровне зараженности в 10 гусениц на одно растение. Проводится искусственное выкармливание ос на гусеницах самшитовых огневок [5]. Можно предположить, что эти насекомые будут активно добывать гусениц в природе самостоятельно, чем внесут существенный вклад в борьбу с огневкой в мире, и в Приднестровье в частности.

### **Обследования на выявление вредителя в поселке Новотираспольский**

В июне прошлого года мы обратили внимание на необычное состояние самшитовых насаждений на территории поселка Новотираспольский, в том числе и перед учебным корпусом Тираспольского аграрно-технического колледжа имени М.В. Фрунзе. Многочисленные кусты, живые изгороди, перголы и бордюры из самшита начали приобретать в локальных местах бурый оттенок. Было решено провести работы по обследованию на выявление, распространение и вредоносность огневки. Во время учебной практики со студентами старших курсов отделения садово-паркового и ландшафтного строительства было проведено обследование самшитников. Для обследования их фитосанитарного состояния мы использовали положения методики обследования многолетних насаждений, утвержденных приказом министерства здравоохранения и социальной защиты Приднестровья от 19 сентября 2005 года [4].

Основными признаками, по которым можно определить видовую принадлежность вредителя, помимо морфологической идентификации, являются:

- 
- быстрое усыхание растений самшита;
  - листья и побеги самшита опутаны рыхлой паутиной (не такой плотной как у американской белой бабочки);
  - среди побегов на паутине располагаются экскременты гусениц, их личиночные шкурки и черные головные капсулы.

В результате системных обследований нами был обнаружен неизвестный вредитель из отряда чешуекрылых (Lepidopter). Используя определители, материалы из Интернета, мы пришли к выводу, что на территории поселка появился опасный карантинный вредитель – огневка самшитовая или мотылек самшитовый *Cydalima perspectalis* – инвазивный вид бабочек из семейства огневых травянок (Crambidae) [6].

Появление данного объекта стало для нас полной неожиданностью. Однако, работая по данному вопросу, мы узнали, что огневка в Приднестровье не является чем-то экзотическим: она практически полностью уничтожила самшитовые насаждения на севере Приднестровья и во многих районах Одесской области еще в 2019 и 2020 годах! В те годы в республике особенно пострадали самшитовые насаждения в Рыбнице и на прилегающих территориях. Летом 2021 года практически полностью были уничтожены посадки буксуса в Бендерах.

Возникает вопрос о работе службы фитосанитарного контроля в Приднестровье. Почему соответствующие службы городов и районов Приднестровья во время не выявили данного вредителя? Почему не была организована системная борьба с данным опасным объектом? Почему не была организована работа по информированию государственных администраций городов и населения? И, последний – главный вопрос, кто ответит за ущерб, нанесенный самшитовым насаждениям в республике?

Исследования на выявление вредоносности данного вредителя проводились летом 2021 года на территории поселка Новотираспольский, находящегося в административном подчинении города Тирасполя. Посадки буксуса располагаются в основном в центральной части поселка и перед учебным корпусом Тираспольского аграрно-технического колледжа имени М.В. Фрунзе. В районе Мемориала Славы погибшим воинам – освободителям поселка и Тирасполя от фашистских захватчиков находится большой массив самшита, также насаждения буксуса имеются с фасадной стороны здания поселкового Совета народных депутатов.

Во время обследования пораженных кустов буксуса на территории поселка Новотираспольский нами был отмечен резкий неприятный запах слоя переработанной листвы и фекалий, покрывавших почву. Все молодые побеги самшита были высохшими, а кусты были полностью опутаны паутиной, с которой свисали гусеницы. Наблюдалась частичная и полная дефолиация самшита. Яйца огневок и множество молодых гусениц покрывали практически всю нижнюю часть листа (1-2 особи на листе). В июне-сентябре 2021 года три поколения огнёвки уничтожили насаждения самшита в г. Бендеры. В 2021 году развилось три полных генерации. Четвертое по-

коление ушло в зимовку не достигнув старших возрастов, и сейчас, при благоприятных температурных факторах зимнего периода, сходных с условиями естественного обитания, в марте-апреле может нанести существенный вред насаждениям самшита в нашем регионе.

Гусеницы могут переработать большое количество листвы за достаточно короткий срок. По нашим данным одна особь уничтожает лист самшита средней величины в среднем за 4 часа [3]. Гусеницы собранные нами вручную в нижнем и среднем ярусах были уничтожены, но уже через 3-4 часа вредители из подстилки и с верхних ярусов вновь заполнили эту пространственную нишу. Нами была определена плотность представителей вида на исследованном участке – в среднем по 1-4 особи на 9-12 листьев (длина листовой пластины, в среднем, - 2,3 см, ширина - 1 см) и скорость поедания листовой пластины одной особью - примерно от двух до шести часов. Один из признаков измененного состояния биоценоза - нарушенная ярусность [6]. Солнечные лучи теперь практически беспрепятственно попадают на теневыносливые растения нижних ярусов. При обследованиях нами отмечено поступление большого количества в почву экскрементов огневки, которые являются минеральным питанием. Мы считаем, что это благоприятно может сказаться на росте травяного покрова под кустами самшита, так как циркуляцию воздуха не нарушают плотные маты гниющей листвы и экскрементов вредителя. Можно предположить медленное вытеснение ослабленного самшита видами травяной растительности из нижних ярусов. В результате этого произойдет сукцессия, а значит, и характеристики искусственного биоценоза кардинально изменится. Выявлено, что на отдельных участках насаждений буксуса в поселке при недостатке листвы самшита, как основного источника питания, огневки начинают поедать кору. Вредитель нарушает целостность листовой пластинки, что препятствует нормальному осуществлению процессов фотосинтеза и циркуляции питательных веществ. Растения ослабевают и даже гибнут. Таким образом, фитофаги оказывают воздействия не только на единичный вид, но и на весь искусственный фитоценоз [8].

### **Итоги обследования насаждений в поселке Новотираспольский**

Результаты системного обследования насаждений буксуса на территории поселка показали, что вредитель нанес существенный урон этим насаждениям. Практически полностью потеряли лиственный покров единичные посадки самшита возле жилых домов по адресу: улица Ленина 2 и 4, переулок Строителей 8, улица Советская 13. Полностью уничтожена листва и объедены побеги самшитовой живой изгороди, длиной 120 метров, перед жилым 16-ти этажным домом при въезде в поселок (улица Карла Либкнехта 2-а). Благодаря нескольким своевременным обработкам химическими и биологическими средствами защиты, сохранены кусты самшита, живые изгороди, бордюры и перголы из самшита перед учебным корпусом колледжа, в районе поселкового Мемориала Славы, перед зданием поселкового Совета народных депутатов, бордюрные насаждения вдоль Центрального Комплекса ООО «Шериф».

---

Результаты обследования были рассмотрены и обобщены на заседании цикловой комиссии агрономических дисциплин аграрно-технического колледжа имени М.В. Фрунзе. ЦМК разработала мероприятия по борьбе с огневкой на территории поселка. Были рекомендованы два пестицида – актелик, БИ-58 и биопрепарат лепидоцид. Обработки проводились в баковой смеси всех трех препаратов в два срока: 27-29 июля и 7-9 сентября. Опрыскивание выполнялось аккумуляторным опрыскивателем PATRIOT PT-18AC 755302532 с нормой расхода 1,5 литра на взрослый куст самшита высотой 3.5 метра. После каждой обработки в рамках учебной практики были проведены обследования качества и эффективности проведенных работ по защите самшита от огневки. Результат оказался хорошим. Гибель вредителя составила 87%.

Между обработками систематически проводились наблюдения за вылетом бабочек. Первые экземпляры имаго после обработки 29 июля появились в двадцатых числах августа. Наблюдения за яйцекладками с нижней стороны листа буксуса показали выход первых личинок в конце августа, а первых числах сентября началось массовое отрождение гусениц первого возраста. На основании этого, было решено провести обработку в срок 7-9 сентября. Последующие обследования показали высокую экономическую эффективность этой обработки. Однако, на необработанных по различным причинам кустах и массивах растения погибли, гусеницы и куколки ушли в диапаузу и на зимовку.

Кусты самшита, произрастающие на территории поселка, в настоящее время являются источником заражения и распространения этого опасного вредителя в вегетационный период 2022 года.

### **Борьба с вредителем в Приднестровье.**

Обладая высокой подвижностью, приспосабливаясь к благоприятным для него климатическим и погодным условиям среды Приднестровья, вредитель, не имеющий здесь естественных природных врагов, уничтожает насаждения буксуса на больших площадях. В этих условиях борьба с огневками – крайне сложная задача. Единственным действенным способом борьбы с самшитовой огневкой в условиях Приднестровья, по нашему мнению, является химическая обработка, однако и она считается не достаточно эффективной, т. к. площадь участков самшитовых насаждений, подлежащих обработке, очень большая, высота кустов самшита нередко превышает 2-4 метра, а обработка должна проводиться наземным способом с распылением препарата до состояния тумана. В настоящий момент недостаточно изучены виды естественных врагов огневки на их родине. Взаимоотношения с местными видами приднестровской энтомофауны не изучены вообще, так что предположить последствия их заселения сейчас невозможно. Ручной сбор паразитов и освобождение от паутины, к которому мы прибегли летом и осенью 2021 года неэффективен, в чем мы лично убедились. Сейчас срочно разрабатываются средства борьбы с этим насекомым. Получили распространение феромоны – биологически активные вещества,

выделяемые самками огневков для привлечения самцов, искусственно разработанные в московской лаборатории. Данное вещество послужит средством биологической борьбы. Из него готовят конструкции с липкими стенками для ловли самцов. Результативность ловушек довольно низкая по причине массовости и широкого распространения по населенным пунктам Приднестровья огневки. Поражение самшита вредителем на больших площадях, практические сложности в борьбе с ним, высокая скорость распространения самшитовой огневки ставит существование самшита вечнозеленого как вида на территории Приднестровья и сопредельных территорий со знаком вопроса. Непредсказуемость последствий химических обработок, их негативное влияние на экосистему заставляет нас подумать об их рациональности применения на самшите. Не исключено попадание химикатов в Днестр и в атмосферу. Химические обработки нарушат Федеральный закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995, а также «Закон Приднестровья об охране окружающей среды»[10]. Необходимо лучше изучить биологические методы борьбы, приемлемые для нашего региона, способные эффективно противодействовать нашествию вредителя, а, именно, естественные виды врагов на родине огневки. Не исключено, что и на территории Приднестровья найдутся виды схожие по пищевым потребностям, отношениям к факторам среды.

Большой интерес и особую обеспокоенность вызывает процесс самовосстановления самшитовых насаждений в наших городах, поселках и сельских поселениях. Вполне может создаться ситуация полной гибели самшитовых насаждений в Приднестровье, и исчезновения буксуса как биологического вида на нашей территории. Материалы, использованные при подготовке данной статьи, лягут в основу дальнейших углубленных исследований механизмов восстановления самшитовых насаждений при наших будущих исследованиях в 2022 и последующих годах.

Авторы работы приходят к выводу, что огневка самшитовая или мотылек самшитовый *Cydalima perspectalis* – инвазивный вид бабочек из семейства огневых травянок (Crambidae) является одним из самых опаснейшим вредителем самшита вечнозеленого *Buxus sempervirens* в условиях Приднестровья.

В настоящее время практически все насаждения самшита вечнозеленого в наших населенных пунктах поражены вредителем в той или иной мере. В Рыбнице и в Бендерах, а также локально по республике насаждения этой ценной декоративной культуры уничтожены полностью!

Службы городов республики, ответственные за выявление вредителя и борьбу с ним, не предприняли никаких мер, и пустили дело борьбы на самотек.

В мире проводятся работы по борьбе с самшитовой огневкой, но они не приносят должного результата. В итоге мы видим, что многие естественные и искусственные насаждения буксуса уничтожены. Особенность борьбы с вредителем состоит в том, что большинство насаждений находятся в пределах населенных пунктов, историче-

---

ских и культурно-развлекательных центров, охранных зон, где использование химических средств полностью запрещено. Биологический метод борьбы недостаточно эффективен.

Авторы приходят к выводу, что для успешного решения вопроса борьбы с этим зловредным вредителем необходимы интегрированные методы борьбы [5].

Анализ литературы, первоисточников, используемых нами в процессе работы над темой позволили нам выявить обоснованную точку зрения, состоящую в том, что необходимо срочно объединить усилия ученых и практиков, занимающихся проблемой борьбы с самшитовой огневкой для скорейшего решения данной проблемы.

Обобщая сказанное, можно сделать вывод, что борьба с огневкой самшитовой или мотыльком самшитовым *Cydalima perspectalis* – инвазивным видом бабочек из семейства огневых травянок (Crambidae), является глобальной проблемой в современном мире. Мы не должны потерять ценную декоративную культуру – самшит вечнозеленый *Buxus sempervirens*.

### **Список литературы:**

1. Актеллик. Описание препарата // Syngenta [Электронный ресурс] — Режим доступа. – URL: <http://www3.syngenta.com/country/ru/ru/crop-protection/products/insecticides/Pages/actellic.aspx> (дата обращения 20.09.2014).

2. Гниненко, Ю. И. Самшитовая огневка – новый инвазивный организм в лесах российского Кавказа / Ю. И. Гниненко, Н. В. Ширяева, В. И. Щуров // Карантин растений. Наука и практика. – 2014. – № 1(7). – С. 32-36.

3. Карпун Н.Н., Игнатова Е.А. Новый опасный вредитель самшита на черноморском побережье России // ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.vniisubtrop.ru/novosti/343-novuy-opasnyj-vreditel-samshita-nachernomorskom-poberezhe-rossii.html>.

4. Методы оценки фитосанитарного состояния посевов (посадок), учета численности и вредоносности вредных организмов (вредители, болезни, сорняки). Тирасполь 19 сентября 2008 г. N 462 Приложение к Приказу Министерства здравоохранения и социальной защиты Приднестровья от 19 сентября 2008 года N 462

5. Петрова А. Самшит в огневке // Коммерсантъ. 2014. № 156 [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2557771>.

6. Разработка мер интегрированной защиты самшита от самшитовой огнёвки / М. М. Абасов, В. Л. Пономарёв, А. Э. Нестеренкова, А. Н. Логинов, С. А. Федосов // Сб. научных трудов ГНБС. – Т. 142. – 2016. – С. 102-113.

7. Самшитовая огнёвка в России: особенности биологи, перспективы мониторинга и регулирования / А. Э. Нестеренкова, В. Л. Пономарёв, Ю. И. Гниненко, В. М. Растегаева // Мониторинг и биологические методы контроля вредителей и патогенов древесных растений: от теории к практике. – Красноярск, 2016. – С. 155-156.

8. Щуров В.И., Бондаренко А.С., Вибе Е.Н. Современное распространение новых видов-инвайдеров (Insecta: Homoptera, Heteroptera, Hymenoptera, Diptera, Lepidoptera) в древесно-кустарниковых экосистемах СевероЗападного Кавказа. Вредители и болезни древесных растений России, СанктПетербург, 25-27 ноября 2013: материалы конференции. ЛТУ, 2013. – 20-21 с. 7. *Cydalima perspectalis* // Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Cydalima\\_perspectalis](https://en.wikipedia.org/wiki/Cydalima_perspectalis).

9. Экологические аспекты сохранения реликтовых лесных массивов самшита на Кавказе. Агержаноква С.О. г. Майкоп, МБОУ «Гимназия № 5», 11 класс Научный руководитель: Можайская А.А., МБОУ «Гимназия № 5» <https://s.school-herald.ru/pdf/2017/3-2/271.pdf>

10. Экономические аспекты борьбы. Самшитовая огневка – уничтожает самшит, «съедает» бюджет. Петр Рековец – дендролог, председатель правления Киевского ландшафтного клуба <https://www.vashsad.ua/plants/dendrolog/articles/show/10159/>

11. Федеральный закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_6072/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_6072/). Закон Приднестровья «Об охране окружающей среды»

*Приложение*



Рис. 1. Насаждения самшита



Рис.2. Гусеницы огневки на самшите



Рис.3. Бабочка огневки



Рис. 4. Гусеница огневки



Рис. 5. Куколка огневки



Рис. 6. Цикл развития самшитовой огневки



Рис. 7. Заражение куколки самшитовой огневки зулофидом *Chouioia cunea* Yang



Рис. 8. Оса *Euodynerus posticus*



Рис. 9. Поврежденные кусты самшита.

*А. Э. Нихолат, студентка,  
В. А. Осипова, студентка,  
филиал ПГУ им. Т. Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье*

### РЕКА ДНЕСТР. ЕЁ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ

**Аннотация:** в статье дан анализ основной водной артерии реки Днестр, определены основные экологические проблемы и пути их решения, описаны основные причины загрязнения, приводятся основные виды рыб, заселяющих реку.

**Ключевые слова:** основной водный ресурс, река Днестр, экологические проблемы, загрязнение, пути их решения.

Вода – это элемент природы, без которого ничто живое на земле существовать не может. Все процессы в природе и в жизни человека протекают на водной основе. И хотя водные запасы в природе практически неисчерпаемы, и в процессе естественного круговорота постоянно восстанавливаются, ныне, как никогда, они нуждаются в самом бережном, рачительном отношении и защите.

Основой водных ресурсов Приднестровья являются река Днестр (рис. 1) с её притоками, и подземными водами. Одной из основных экологических проблем Приднестровья является ограниченность водных ресурсов, необходимых для нужд населения и природных экосистем. Внутренние водоёмы и водотоки относятся к объектам транспорта, промышленности и сельского хозяйства, являются источниками питьевого водоснабжения, используются в целях рыболовства и отдыха.



*Рис. 1. Днестровский каньон.*

Истоки Днестра находятся на северных склонах Карпатских гор на высоте 870 м. над уровнем моря в пределах Львовской области. Длина реки – 1360 км. 700 км он течет по Украине и около 660 км – по Молдавии. В верхнем течении она принимает много притоков. Наиболее многоводными являются те, которые берут начало в Кар-

---

патах. Притоки, начинающиеся на Волыно – Подольской возвышенности, маловодны, а некоторые из них летом даже пересыхают.

В самом верховье, от истоков и почти до устья притока реки Стрвяж, Днестр представляет собой типичный горный поток в глубоком каменистом овраге. Одним из левых притоков Днестра в его верхнем течении является речка Верещица, длина которой 92 км. Левобережные притоки Днестра – реки Боберка, Стрвяж, Гнилая Лика, Золотая Липа и др. – имеют низкие берега и относительно широкую пойму с многочисленными озерами. Левые притоки Днестра, берущие начало на Волыно – Подольской возвышенности, текут в низких берегах. Приближаясь к Днестру, они размывают твердые породы, в связи с чем берега становятся крутыми и высокими. Наиболее крупными из этих притоков являются Збруч (длина – 244 км), Серет (242 км), Смотрич (169 км), Мурафа (162 км), Стрипа (147 км), Ушица (122 км), Жванчик (106 км), Коропец и Русава (по 78 км). Река Днестр вливается в Днестровский лиман, площадь которого составляет 360 км<sup>2</sup>.

Реку Днестр заселяют форель, хариус, голавль, подуст, усач, белоглазка, реже встречаются плотва, вырезуб, елец, жерех, голянь, пескарь, быстрянка, укляя, лещ и др., редко встречаются стерлядь, язь, сом, судак, чоп, подкаменщик, бычки. В пойменных водоемах часто обнаруживаются щука, плотва, верховка, карась, линь, карп, вьюн и др. Часть рыб, обитающих в Днестровском лимане, принадлежит к морским.

Самая большая река Молдовы – Днестр. Древние греки и римляне знали ее и называли Тирас. В средние века вдоль Днестра пролегал торговый путь из Львова в Крым и Турцию. С незапамятных времён Днестр служил оживлённым водным путём для вывоза товаров, производимых в Поднестровском крае. Ещё Геродот упоминал о реке Тирас (древнее название Днестра) и о находившейся в его устьях колонии Тира, снабжавшей местными продуктами древнюю Грецию.

Днестр, как и все реки, берущие начало в горах, – река капризная. Выпадут в Карпатах обильные снега, и весной – обычно уже в конце марта – широко разольется Днестр в своих низовьях. Бывают и летние паводки от ливневых дождей – это особенность всего юго-запада нашей страны.

Большинство крупных и экологически опасных предприятий региона находятся в верхней части реки Днестр, где формируется 70% стока. Это предприятия добывающей отрасли (калийные соли, сера, газ, нефть, строительные материалы). Аварийные сбросы предприятий и коммунально – бытовые стоки неоднократно приводили к трансграничному загрязнению всего бассейна Днестра.

Воды загрязняются человечеством очень легко, зачастую люди не задумываются о последствиях, а очистка ее стоит очень дорого.

Экология воды – это важнейшая составляющая экосистемы. Водный ресурс постоянно загрязняется, причём, источником мусора может служить как сама природа, так и человек. Загрязнение рек – серьезная проблема. Трудно сказать, сохранились ли реки с чистой водой.

### **Основными причинами загрязнения водных ресурсов являются:**

- Сброс неочищенных и недостаточно очищенных стоков вследствие отсутствия или снижения эффективности работы очистных сооружений.
- Отсутствие очистных сооружений на многих ливневых канализациях.
- Смыв агрохимикатов, пестицидов и других загрязняющих веществ с полей, стихийных мусорных свалок.
- Отсутствие или нарушение правил эксплуатации водоохраных и санитарных зон.
- Отсутствие должного контроля со стороны служб УВКХ за качеством сброса сточных вод промышленными предприятиями в коллектор.

Экологи продолжают бить тревогу: река Днестр мелеет, загрязняется, снижается биологическое разнообразие, а если Украина реализует свои планы по строительству нового каскада гидроэлектростанций, ситуация усугубится настолько, что это приведет к экологической катастрофе. Спасти главную водную артерию Приднестровья и Молдовы могут только отказ от губительных проектов, а также бережное отношение к экосистеме реки, убеждены специалисты.

Как сообщается в предварительном отчете экспертов ПРООН с начала строительства на Днестре гидроэлектростанций максимальный уровень воды в реке снизился на 30%, а ее объем - на 10 %. Средняя температура воды в холодное время года выросла на 5°C, а температура в теплое время снизилась на 7,5°C. Это очень серьезные экологические проблемы.

Вода в Днестре грязная – это факт. Наибольшие загрязнители нефтепродукты и органика. В верховьях реки находятся промышленные предприятия, соответственно их отходы распространяются дальше по течению. По статистике, за последние 15 лет в днестровской воде увеличились показатели хлора, цинка, свинца, фтора, меди, значительно больше стало нитритов.

В Приднестровье основными источниками загрязнения реки Днестр являются предприятия строительной и энергетической промышленности (Рыбницкий цементный завод; Молдавская ГРЭС). Наибольшее влияние на бассейн Днестра оказало строительство Дубоссарской (1954) и Новоднестровской ГЭС (1981). Постройка ГЭС практически остановила течение. Днестр мелеет, становится грязным болотом с цветущей водой. Истощаются рыбные запасы. Большую опасность представляют не ремонтировавшиеся уже 40 лет очистные сооружения. То есть, сточные и бытовые воды сливаются в реку практически не очищенными.

«Гидростроительство для любой реки несет нарушение ее экосистемы и утраты биоразнообразия, а для населения - потерю многих экосистемных услуг», – поясняет в интервью DW доктор биологии, руководитель Ассоциации хранителей Днестра Есо-Tiras Илья Тромбицкий. По его словам, это «утрата большинства местных видов рыб на обширном участке, исчезновение песчаных пляжей и заиливание реки, ухуд-

---

шение ее самоочистительной способности, а значит, увеличение платы за водоподготовку для питьевых нужд, позднее вызревание овощей и фруктов, невозможность развития туризма из-за непривлекательности реки и ее берегов».

Украинские гидроэнергетики мечтают построить на Днестре шесть новых гидроэлектростанций. Это хороший бизнес – ведь в процессе строительства можно «освоить» более 20-ти миллиардов гривен. Зато рискуют пострадать миллионы граждан Украины и Молдовы, которые пьют воду из этой извилистой реки, отдыхают на ней, живут и засевают поля. Поля, которые могут оказаться под водой. Но, похоже, правительства и Украины, и Молдовы готовы пренебречь интересами людей.

По результатам проведенного в рамках проекта ОБСЕ/ЕЭК ООН «Трансграничное сотрудничество и устойчивое управление бассейном реки Днестр» трансграничного исследования был определен перечень приоритетных экологических проблем бассейна:

- Разрушительное действие воды: катастрофические паводки, водная эрозия, берегоразрушение;
- Истощение и дефицит водных ресурсов бассейна;
- Уменьшение биологического разнообразия водных экосистем бассейна;
- Уменьшение гидробиологических ресурсов.

Специалисты считают, что изменить что – то в экосистеме Днестра к лучшему уже невозможно, важно хотя бы не допустить ухудшения ситуации.

Бассейн реки Днестр является одной из наиболее урбанизированной, индустриально и аграрно – развитой территорией Украины и Молдовы. Биологическое разнообразие и качество воды Днестра зависит от состояния пойменных водоемов, являющихся совместно с притоками ее донорами, периодически пополняя и изменяя биофонд, поддерживают процессы самоочищения. Пойма в значительной степени нарушена и загрязнена, имеет место нарушение экологической устойчивости. В пойменных водоемах ухудшается качество биотопов, снижается интенсивность развития флоры и фауны и, как следствие, в реке и притоках нарушаются процессы самоочищения и ухудшается качество воды. Восстановление экологической системы реки возможно путем использования фитотехнологий.

Определенные участки поймы заросли плотными зарослями камыша, тростника, растительностью, характерной для водно – болотных угодий, которые тянутся широкой полосой вдоль течения притоков и реке Днестр. Во многих местах заросли растений блокируют подходы к реке, перехватывая незначительные загрязненные потоки, поступающие с полей, небольших населенных пунктов и объектов хозяйственной деятельности. В таких местах создаются условия для развития биогеоценоза, выполняющего роль биологического фильтра и, превращающие загрязнения в соединения легко доступные к усвоению биоценозом водных объектов. Уменьшить концентрацию загрязнений в стоках позволит также использование элементов фитотехнологии

в сочетании с простыми инженерными решениями, направляющими загрязненный поток в соответствующие места для доочистки. Минимальным воздействием на прибрежные территории реки можно направить процессы самоочищения в необходимом направлении, а дальнейшее возобновление экологической системы, совместно с очисткой загрязненных сточных вод, будет проходить без внешнего воздействия.

Проблему уменьшения негативного воздействия притоков и малых рек на Днестре можно решить путем совместного использования фашин, создаваемых из тростника, камыша, другой растительности пойм, выполняющих роль биологического фильтра, укладываемых на почву откосов или вдоль берега и закрепляемых при помощи простых и надежных приспособлений. Такие биологические фильтры позволяют защитить прибрежную полосу от эрозий; укрепить ее; предотвратить развитие оползневых процессов; замедлить поступление стоков в реку или направить часть водного потока в соответствующие места для доочистки. Совместно с фашинами рационально использовать деревья или кустарники семейства лоховых, особенно лох серебристый, отличающийся способностью произрастать независимо от концентрации солей в почве.

### **Список литературы:**

1. Днестр и притоки. – 2011. –URL: <https://klyet.ru/blog/reservoirs/81.html>. – Текст: электронный.
2. Отбор и описание ключевых проблем окружающей среды и безопасности в Приднестровском регионе Республики Молдова/ Игнатъев Иван – С. 3 – 4, 7 – 8. – Текст: электронный. –URL: <https://docplayer.com/36993835-Otbor-i-opisanie-klyuchevykh...publiki-moldova.html>
3. Река левый приток Днестра/ Днестр и притоки. – URL: <https://ero21.ru/reka-levyuu-pritok-dnestra/>. – Текст: электронный.

---

*И.Н. Пахалчук, воспитатель,  
Т.В. Щербакова, воспитатель,  
М.Г. Григорец, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

***Аннотация:** В статье представлены пути экологической безопасности детей дошкольного возраста, обоснованы педагогические условия, формы и методы экологического образования детей в дошкольном образовательном учреждении.*

***Ключевые слова:** экологическая безопасность, экологическое воспитание, экологическое мышление, экологические знания, экологическая культура, дошкольный возраст.*

На современном этапе сложившаяся социальная и экологическая обстановка вызывает беспокойство у людей всей планеты. Особая тревога за самых маленьких граждан Земли – детей. В связи с этим основной задачей взрослых состоит в том, чтобы не только защищать и оберегать подрастающее поколение, но и подготовить к встрече с реальными сложными и порой опасными для жизни ситуациями. Вооружить их суммой знаний, умений и навыков безопасного поведения в окружающей действительности.

Исходя из этого, в аспекте работы экологического воспитания дошкольников возникло новое направление воспитания экологической безопасности.

Воспитание экологической безопасности дошкольников – это одно из направлений экологического воспитания. При организации педагогического процесса в основу ложиться экологический подход, даются основные понятия и идеи экологии. На практике используется различные формы, одним из которых является систематическое обучение на занятиях [1].

Современная дошкольная педагогика придаёт большое значение занятием, так как они оказывают положительное взаимодействие на детей, способствуют интенсивному интеллектуальному и личностному развитию, планомерно готовят их к обучению в школе. В воспитании экологической безопасности занятия выполняют совершенно определённую и очень важную функцию – информационный материал, который дети получают в повседневной жизни, качественно преобразовывается, расширяется, углубляется и создаётся целостное восприятие окружающей действительности, определяются причинно-следственные связи.

Существуют основные типа экологических занятий, которые отличаются друг от друга дидактическими задачами, логикой построения, ходом организации постро-

ения и проведения занятия – первично-ознакомительные, учебно-познавательные, обобщающие и комплексные.

На всех занятиях решающие значения приобретают словесный метод обучения детей: от «слова» воспитателя, – вопросов, появлений, обобщений, общей логики построения беседы.

Занятия имеют определённую дидактическую цель и структуру: тема, программное содержание, материал к занятию и сам ход [3].

Важной особенностью занятий по экологической безопасности является то обстоятельство, что на занятиях воспитатель знакомит ребенка с материалом, который иногда не доступен наблюдению, но представляется наглядно в пособиях или каким-либо другим способом. Это можно использовать при знакомстве с ядовитыми растениями, что можно и что нельзя делать при контакте с животными и т.д.

Первично-ознакомительный тип занятия чаще всего эти занятия посвящаются ознакомлению детей с видами животных и контактов с ними, с ядовитыми растениями, условиями жизни и их обитания. Главным компонентом таких занятий становятся различные демонстрационные учебные пособия, т.е. наглядность, позволяющая формировать у детей умение правильно вести себя по отношению и этим природным объектом.

Картинка и любой иллюстрированный материал помогает окружающей среды, объяснить, как ухудшаются экологические условия и как они сказываются на состоянии здоровья человека и т. др.

Неоценимую пользу картины, слайда, видеофильмы, могут оказать в ознакомлении детей с недоступными для непосредственного восприятия ситуаций ухудшения экологической ситуации, представляет угрозу для здоровья, необходимо мыть руки, не пить грязную воду и т.д.

Обобщённый тип занятия. Систематическая работа в повседневной жизни по ознакомлению детей с различными явлениями, объектами природы ближайшего окружения, позволяет им накопить знания, основанных на чувственном обследовании и восприятии. Формирование обобщённых представлений осуществляется в процессе специальных бесед, стержнем, которой являются вопросы, например об общих правилах поведения в окружающей среде, бережного отношения к природе. Важное место в беседе занимает так же формирование выводов, то есть собственное построение обобщений [4].

Важную роль в формировании представлений об экологической безопасности принадлежит методическому приёму создание проблемной ситуации и её разрешения. Например, в процессе агрессивного поведения животного или птицы, разрешение опасной ситуации с ядовитыми растениями и т.д.

В целом занятия обобщённого типа позволяет интенсивно развивать интеллект детей – умение сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы.

Экологические понятия повседневной жизни предусматривает процесс воспитания детей в разных режимных моментах. Утренние часы наиболее благоприятное

---

время для работы в уголке природы, промежуток между занятиями и обедом, вечернее время после полдника.

Прогулка на участке – особенна, важна для общения детей с природой ближайшего окружения, для организации практической деятельности – труда в природе (посадка растений, уборка мусора и т.д.).

В повседневной жизни дети приобретают практические навыки, ручные умения в правильных поступках «компетентного поведения в природе».

Ещё одним эффективным мероприятием в повседневной жизни является цикл наблюдений, которые сопровождаются познавательным общением с детьми, развивают у них наблюдательность, стойкий интерес к природе. (Значение ухода за растениями, важность чистоты природы для живых организмов) [5].

Можно выделить и ещё такие приёмы, как создание самодельных книг с экологически безопасным содержанием, альбомов, изготовление поделок из бросового материала и т.д. Одной из эффективных форм воспитания экологической безопасности, является поход. В ходе его проведения решаются: оздоровительные и эстетические задачи. Поход позволяет на практике определить уровень усвоения знаний по экологической безопасности – поведение ребёнка на незнакомой местности, ядовитые растения и т.д.

Ещё одна интересная форма – экскурсии, которые по своему содержанию похожи на походы, но отличаются меньшим объёмом всех параметров.

Можно сделать следующие выводы, что формирование у детей дошкольного возраста представлений об экологической безопасности будет способствовать повышению уровня экологических знаний и экологической культуры верна. Разработанная методика по формированию у дошкольников знаний об экологической безопасности эффективна. Это подтверждено её апробацией в образовательном процессе ДОУ.

### **Список литературы:**

1. Авдеева Н.Н., Князева Н.Л., Стеркина Р.Б. Безопасность: Учебное пособие по основам безопасности жизнедеятельности детей старшего дошкольного возраста. – СПб: «Детство-Пресс», 2002. – 144 с.

2. Белая К. Ю., Зимонина В.Н. и др. «Как обеспечить безопасность дошкольникам. Книга для воспитателей детского сада и родителей» М. – «Просвещение» 2006. – 94 с.

3. Волчкова В.Н., Степанова Н.В. Конспекты занятий в старшей группе детского сада. Познавательное растение. Учебно-методическое пособие для воспитателей и методистов ДОУ. – Воронеж: ТЦ «Учитель», 2004. – 394 с.

4. Герасимова Е.О., Данилина Г.С., Макаrchук Н.А. К гармонии с природой: Метод комплекс работы с детьми дошкольного и младшего школьного возраста. – СПб., 1995. – 89 с.

5. Иванова А.И. Экологические наблюдения и эксперименты в детском саду. Мир растений – М.: ТЦ Сфера 2004, – 240 с.

*Е.М. Стоянова, канд. с.-х. наук, доцент  
А.Д. Пилипенко канд. биол. наук, доцент  
Т.В. Пазяева, канд. с.-х. наук, доцент  
кафедра технологии производства  
и переработки с.-х. продукции АТФ  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Тирасполь Приднестровье*

### ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВЫ И ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЯ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ

**Аннотация.** *Описаны процессы деградации почвы, факторы, приводящие к ухудшению качественных показателей почв, отрицательного воздействия человека на почву в народном хозяйстве, организационно-правовые, экономические, социальные и экологические причины деградации, мероприятия по сохранению почвы, адаптации в сельском хозяйстве, уменьшению деградационных процессов, восстановлению гумуса и плодородия почв.*

**Ключевые слова:** *почвы, черноземы, земледелие, землепользователи, посевные площади, обработка почвы, плодородие, гумус, питательные элементы, агроистощение, деградация, эрозия, климатические условия, земельное законодательство.*

*«Жизнь на Земле, какой мы ее знаем, зависит от здоровой почвы, которую мы должны признать живой, а не просто питательной средой, куда надо добавлять воду и питательные вещества. Почва - это живая кожа Земли, связующее звено между атмосферой, литосферой, биосферой и гидросферой, но их хрупкий баланс все чаще нарушается деятельностью человека».*

*Борис Боинчан • Давид Дент*

Почвенный покров представляет собой важнейший природный ресурс, а его сформированное тысячелетиями природное качество – плодородие, обеспечивает жизнедеятельность растительного и животного мира, и является главным средством сельскохозяйственного производства. Почва - один из важнейших биогеохимических барьеров на пути миграции веществ. Благодаря своим специфическим свойствам, она определяет условия существования человека как через качество и количество продукции сельского хозяйства, так и через санитарные функции. Поэтому на фоне всевозрастающей антропогенной и техногенной нагрузок на биосферу очень важное место должна занимать проблема деградации и охраны почвы. Правильный подход к преодолению процессов деградации почв является залогом к сохранению растительного и животного мира, чистоты воды и воздуха.

---

Огромный вклад в изучение плодородия почвы внёс В.В. Докучаев. Его заслуга состоит в том, что он не только первым открыл чернозём как естественное самостоятельное природное тело, отличающееся от других природных тел (горных пород), создав основы генетического почвоведения, в отличие от агрогеологического направления западных учёных, считающих почву новой рыхлой геологической породой. Они категорически отделили почву от растительных и животных организмов. В.В. Докучаев также первым обратил внимание на начавшиеся процессы деградации почвы и предложил капитальные мероприятия в своей книге «Русский чернозём» и других работах [5].

Деградация почв представляют собой ухудшение любых их биосферно-экологических функций под влиянием ускорения, замедления, искажения естественных элементарных почвенных процессов по Крупенникову [5]. Собственно почвенное определение деградации почв было предложено М.И. Герасимовой, Н.А. Караваевой и В.О. Таргульяном, (2000): «Деградация почв - изменения в почвенной системе, и или в составе и строении твердой фазы почв, и или регуляторной функции почв, имеющие результатом отклонение от экологической нормы и ухудшение параметров, важных для функционирования биоты и человека» [3, 21].

Многочисленными исследованиями доказано [3, 4, 7, 8, 10], что основная причина деградации почвы — человеческая деятельность, выражающаяся в отрицательном воздействии на почву во многих отраслях народного хозяйства, таких как: лесная отрасль, где неразумная вырубка лесов приводит к уменьшению лиственной подстилки на поверхности почвы, уничтожению деревьев и отмиранию корневой системы, структурирующей почву, нарушению микрофлоры в почве, снижению запасов гумуса и т.д.

Промышленная и горнодобывающая деятельность приводит к загрязнению и уничтожению растительного покрова, выброса в почву токсичных химикатов, таких как ртуть, отравляющих и делающих земли непригодными для других целей использования. Урбанизация переносит (сносит) растительный покров почвы, уплотняет почву во время строительства и изменяет схему дренажа, закрывает землю непроницаемым слоем бетона, усиливающего поверхностный сток, приводящего к еще большей эрозии верхнего слоя почвы. Неправильные способы обработки сельскохозяйственных угодий разрушают структуру почвы до пылеобразного состояния, увеличивают скорость эрозии. Большинство почв потеряло значительное количество гумуса, калия, азота и в большом количестве фосфора, ухудшились некоторые физические свойства. Интенсивный выпас животных также разрушает растительный покров и поверхностный слой почвы, увеличивая темпы ее эрозии [15,20,22,23].

Большинство исследователей деградационных явлений склоняются к мысли, что все виды деградации условно можно разделить на три группы: физическая, химическая и биологическая. Представленная ниже классификация заимствована из системы GLASOD В.В. Снакиным и другими авторами (2002) [23].

Физическая деградация почвы характеризуется нарушением строения почвенного профиля, которое определяется по уменьшению мощности гумусового горизонта. Это явление связано с воздействием водной и ветровой эрозии, а также нарушением почвенного покрова механически. Физические факторы, такие как дожди, поверхностные стоки, наводнения, ветровая и водная эрозия, отвальная обработка почвы и массовые перемещения слоев почвы, меняющие природный состав и структуру почвы, приводят к потере плодородного верхнего слоя и ухудшению ее качества. Сюда относятся посторонние наносы, ухудшающие степень деградации почвы. Применение сельскохозяйственной техники вызывает увеличение плотности и ухудшение структуры почвы, негативные процессы слитизации и коркообразования, и других [5, 9, 12, 23].

Химическая деградация почвы. При чрезмерной щелочности, кислотности или заболачивании сокращается содержание питательных веществ в почве, меняются ее химические свойства. Деградация проявляется в виде снижения плодородия, неблагоприятных изменений pH почвы, увеличения щелочности или кислотности, экстремального затопления, применения токсичных загрязнителей почвы, различных видов эрозии, а также ухудшения структурного состояния почвы. Это нерациональное использование плодородия ведёт к снижению продукционной функции почвы в сельскохозяйственном производстве. Процесс снижения содержания питательных веществ (NPK) и гумуса, яркое свидетельство деградации почвы [5, 14, 23].

Биологическая деградация связана с почвенными организмами, которые играют ключевую роль в круговороте питательных веществ, разложении остатков в почве, детоксикации загрязнителей и подавлении патогенных форм микроорганизмов. Показателем состояния почвенной биоты, который зависит от суммарного загрязнения почвы, содержания фитопатогенных и токсигенных микроорганизмов, является фитотоксичность почвы. Кроме нее следует выделить генотоксичность почвы - ее способность влиять на структурно-функциональное состояние генетического аппарата почвенной биоты, включая микроорганизмы, растительность, почвенную фауну. На примере пестицидов прослеживается четкое влияние вносимых в почву веществ - мутагенов на здоровье населения: повышенная заболеваемость, обусловленная вновь возникающими мутациями в клетках человека или патологической реакцией на экзогенетические факторы. Мутагенное действие показывают 80% пестицидов, испытанных на клетках млекопитающих. Эрозионные процессы приводят к уменьшению и сокращению биоразнообразия, развитию элементов опустынивания. Деградация земель сельскохозяйственного назначения напрямую связана с чрезмерным и неправильным использованием пестицидов и удобрений, которые убивают полезные микроорганизмы, способствующие связыванию и деструктуризации почвы. Большинство методов ведения сельского хозяйства сопровождается неправильным или чрезмерным применением ядохимикатов [5, 16, 21, 23].

---

И.А. Крупенниковым в его работе «Черноземы. Возникновение, совершенство, трагедия деградации, пути охраны и возрождения» [5] составлена таблица «Типы и виды деградации обрабатываемых черноземов» по процессам деградации в черноземах Молдовы. Он выделил 5 типов деградации: химические, физические, биологические, профильные, географические и общебиосферные, состоящие из сорока видов деградаций. Деградация, то есть нарушение и разрушение почвенного покрова во всем мире, в том числе и в нашей республике, достигли размеров, когда игнорировать их - преступление.

Применение геоинформационных технологий в последние 35 лет позволяет наблюдать на спутниковых картах устойчивое снижение плодородия полей. Подсчитано, что черноземы от своего исходного содержания гумуса повсеместно потеряли от 20 до 70 %, а эталон почв, описанный В. В. Докучаевым - типичный чернозем не содержит более 5% гумуса нигде. Отмечено ускорение деградации начиная с 1960-х годов, в связи с усиленным воздействием все более мощных машин и сильнодействующих химических веществ на почву до такой степени, что земледелие на черноземах перестает быть устойчивым ни с экономической, ни с экологической, ни с социальной точек зрения [2].

Приднестровье - аграрная республика, поэтому можно рассматривать воздействие длительного земледелия на почвообразование и разрушение почвы.

К настоящему времени на территории Приднестровья безвозвратно потеряно сильно смытых почв с полностью потерянным гумусовым горизонтом около 2,5 тыс. га, эрозионным процессам слабой и средней степени подвержены более 45,5 тыс. га, или около 20% сельскохозяйственных угодий. Бедой аграриев стала наиболее значительная форма эксплуатационной деградации - агроистощение, недостаток в почве основных питательных элементов. А необдуманное, нерациональное применение минеральных удобрений и ядохимикатов приводит к опасному химическому загрязнению почв, сельскохозяйственных продуктов и продуктов питания [10,17,18].

Почвы - основной вид природных ресурсов в Приднестровье. Преобладающим типом почв на территории региона являются черноземы, занимающие более 80% земельных угодий. Умеренно-континентальный климат с короткой и сравнительно теплой зимой и продолжительным жарким летом, способствует использованию плодородных почв, но при наличии в рельефе местности склоновых площадей и при интенсивных ливнях, наблюдаются явления эрозии почв [4, 6].

Степень эксплуатации пашни в Приднестровье значительно превышает экологически допустимые нормы. Более 33% территории Приднестровья относится к потенциально эрозионно-опасным землям. Эрозионная деградация почвенного покрова обуславливает снижение полевой влагоёмкости, содержания гумуса и питательных веществ. Это отражается на состоянии выращиваемых культур, качестве и количестве урожая и, как следствие, наносит экономический ущерб сельскому хозяйству [10, 22].

В настоящее время процессы деградации различной степени проявляются на площади более 35% всех сельскохозяйственных угодий [4]. Общее снижение плодородия почв пахотных земель только за счёт эрозии в бассейне Днестра составило 43,4% [17]. Ускоренными темпами происходит смыв почвенного покрова, развиваются овраги, возникают оползневые участки, угрожающие разрушением и уничтожением прилегающих земель из-за неправильной организации земледелия и пренебрежением противоэрозионных мероприятий. Нарушение земель несельскохозяйственного назначения составило в 1995 г. 0,4 тыс. га, а в 1998 г. 0,7 тыс. га, этот процесс неуклонно растёт [4]. Процесс деградации земельных ресурсов существенно уменьшает потенциальные возможности развития агропромышленного комплекса и региональной экономики в целом.

В Приднестровье в рамках процесса становления и совершенствования региональной законодательной и нормативной базы в сфере экологической безопасности и природоохранной деятельности были приняты ряд законов и нормативных актов, регулирующих вопросы экологической безопасности и охраны окружающей среды.

Региональная политика в области экологической безопасности регулируется постановлением «О концепции экологической безопасности Приднестровья» (1994), определяющей основные меры, направленные на охрану окружающей среды, устойчивое природопользование, обеспечение прав человека на здоровую и благоприятную окружающую среду [1].

Базовым законодательным актом, определяющим природоохранную и природопользовательскую деятельность, является Закон «Об охране окружающей среды» (1994). В законе определены основные принципы охраны окружающей среды, право собственности на природные ресурсы, компетенция органов власти; право граждан на здоровую и благоприятную окружающую среду и их участие в охране природы; меры по обеспечению охраны окружающей среды и другие вопросы.

Отдельные вопросы охраны окружающей среды и природопользования регулируются следующими законами: «Водный кодекс» (1999), «О недрах» (2000), «Лесной Кодекс» (2000), «Земельный кодекс» (2002), «О природно-заповедном фонде» (2006) [18,19].

В рамках снижения негативных процессов деградации почв НИИ экологии и природных ресурсов Приднестровья подобраны и начаты исследовательские работы на стационарных объектах с. Гиска, с. Кицканы, с. Суклея Слободзейского района. По результатам первых исследований отмечены негативные процессы в состоянии почв и их плодородии на залежных давно не эксплуатируемых землях, в первую очередь, значительное уменьшение запасов легкодоступных форм азота. В условиях 15-17 летнего бесхозного отношения к земле почвы сильно уплотнились, нарушились водопроницаемость и воздухообмен, плюс изменения климата в сторону континентальности с дефицитом осадков привели к тому, что, активность нитрифицирующих микроорганизмов резко снизилась и, как следствие, многократно уменьшилась выра-

---

ботка доступных растениям нитратов. Наблюдения за нитрифицирующей способностью почвы показали, что при культурном земледелии она была на уровне 130-140 мг нитратов на кг почвы, а после 17 летнего пребывания в необработанном состоянии, способность чернозёмов вырабатывать доступный растениям азот снизилась до 25-35 мг (в 4-5,5 раз.) [17,20,24].

В результате полевых обследований техногенно преобразованной почвы в Ботаническом саду ПГУ им. Т.Г. Шевченко проведено описание почвенных разрезов, строение почвенных профилей и генетических горизонтов. Были изучены особенности техногенно преобразованных аллювиальных луговых слоистых карбонатных почв, в которых искусственно сняты верхние слои почвы и передвинуты к берегу Днестра в районе Ботанического сада ПГУ для формирования насыпной дамбы, и выявлена четкая дифференциация слоёв почвы по плотности, общей пористости и пористости аэрации. Геоомфология данной почвы изменилась с 2002 года от преобладания пылеватой фракции и очень плохого структурного состояния с 19% агрономически ценных агрегатов до преобладания зернистой структуры с содержанием агрономически ценных агрегатов (81%) в 2020 году с очень хорошим структурным состоянием с увеличением ценных агрегатов в 4,5 раза по сравнению с 2002 годом. Содержание питательных веществ изменилось по гумусу с 0,8-1,2% в 2002 году до 2-2,4% в 2020, но по степени его содержания почва продолжает относиться к слабогумусированной (менее 4%). Содержание азота в 2002 году было очень низким – 0,04-0,06 мг на 100 г почвы, т.е. только следы азота, а содержание фосфора и калия низким. В 2020 году содержание азота было низким, содержание фосфора и калия соответствовало повышенной степени обеспеченности, соответственно 7,8-9,2 мг и 37,5-38,2 мг на 100 г почвы. Техногенно преобразованные почвы нуждаются в повышении гумусового содержания и азота как экологической основы плодородия. Достичь этого можно внесением достаточно высоких доз органических удобрений в виде навоза, сидератов (зеленых удобрений), травосеянием [11,13].

Одна из важнейших задач аграрной политики нашего государства является сохранение плодородия почвы как основы устойчивого земледелия. Учеными ГУ «Приднестровский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» изучается возможность приостановления деграционных процессов черноземов без снижения производительности сельскохозяйственных культур. Исследования показали, что правильно подобранный севооборот, изучаемые системы удобрений и обработки почвы могут способствовать приостановлению падения плодородия черноземов и даже выйти на положительный баланс органического вещества и питательных веществ. Это позволит значительно снизить затраты на приобретение дорогостоящих минеральных удобрений и сохранить высокую продуктивность сельскохозяйственных культур.

В Приднестровье через территориальные управления сельского хозяйства проводится работа с землепользователями о недопустимости сжигания стерни. Разрабо-

таны и внедряются в производство рекомендации по использованию сидеральных и повторных посевов, современных почвозащитных систем обработки почвы, водосберегающих технологий полива. Уже давно применяют и внедряют почвозащитные системы земледелия с расширенным воспроизводством плодородия почвы и переходом на энергоресурсосберегающее земледелие в хозяйствах ЗАО «Тираспольский комбинат хлебопродуктов», КФХ «Саранча», ООО «Агромеханизм», ООО «Чабан», КФХ «Подарилов И.М.», ООО «НПК Калига», ООО «Экспедиция Агро» и др. Агрономы этих хозяйств активно участвуют в проведении долгосрочных полевых экспериментов в Приднестровье с целью сохранения плодородия почвы с одновременным повышением продуктивности сельскохозяйственных культур.

### Выводы

Для предотвращения дальнейшего снижения гумуса и энергетики почвообразования в черноземных почвах Приднестровья необходимо:

1. экономически стимулировать восстановление плодородия почв;
2. необходимо оптимизировать севообороты за счет разнообразия состава культур, включения бинарных, сидеральных и промежуточных посевов и занимать бобовыми культурами 25-30% пашни;
3. систематически вносить органические удобрения не менее 12т/га в пересчете на год и применять рациональное удобрение;
5. измельчённую солому зерновых колосовых равномерно оставлять на поле с внесением 10кг д.в. азотных удобрений на 1т;
6. в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур использовать противэрозионные приёмы (почвозащитные севообороты, мульчирование растительными остатками сельскохозяйственных культур, залужение междурядий в садах и виноградниках и др.);
7. при переходе от существующей системы земледелия к системе земледелия «No-till» необходимо учитывать, что более 70% пахотных чернозёмов в Приднестровье тяжелосуглинистого и глинистого состава с низким содержанием гумуса (2,5-3,5%);
8. на орошаемых землях применять дождевальную технику с интенсивностью дождя, не превышающей впитывающую способность почвы.

### Список литературы

1. Постановление Верховного Совета Приднестровья от 24 ноября 1994 г. №555 "О концепции экологической безопасности Приднестровья". – Текст: непосредственный
2. Боинчан, Б. П. Земледелие на черноземах/адаптивный менеджмент почв / Борис Боинчан, Давид Дент: EDITURA © Springer Nature Switzerland AG 2019. – 270 с. – Текст: непосредственный

---

3. Бурла, М.П. Экономика Приднестровья на переходном этапе / М.П. Бурла, В.А. Гушан, И.М. Казмалы. - Тирасполь: ИПЦ «Шериф», 2000. – 365 с. - – Текст: непосредственный

4. Игнатъев, И.И. Экологические проблемы Приднестровья / И.И. Игнатъев.– Бендеры: НПО «Экоспектр», 2010. – Текст: непосредственный

5. Крупеников, И.А. «Черноземы. Возникновение, совершенство, трагедия деградации, пути охраны и возрождения» Кишинев: Pontos, 2008. — 290 с. — ISBN: 9789975102667 / <https://sng1lib.org/book/3221828/6e2a40>. - Ресурс : электронный

6. Крупеников, И.А.. Классификация и систематический список почв Молдавии / И. А. Крупеников, Б. П. Подымов; Отв. ред. А. Ф. Урсу; Произв.-науч. об-ние "Молдсельхозхимия", Молд. НИИ почвоведения и агрохимии им. Н. А. Димо, НПО "Плодородие". - Кишинев : Штиинца, 1987. – 155 с. – Текст: непосредственный

7. Кухарук, Е., Смелый В. Мониторинг почвенного покрова в нижнем течении бассейна реки Днестр. / Е. Кухарук, В. Смелый – Текст: электронный. // Материалы международной конференции «Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра», Кишинёв, 2004. - с. 177-179. Материал доступен на сайте: [www.eco-tiras.org](http://www.eco-tiras.org).

8. Кухарук, Е.С. Почвы Молдовы на рубеже столетий. / Е.С. Кухарук, М.А. Грекул, Р.А. Кухарук – Текст: непосредственный // Сборник научных статей посвящённых 125 – летию академика Л.С. Берга, Бендеры, 2001. – с. 38-41.

9. Овсинский И.Е. Новая система земледелия. Издание М.,1909. <https://libcat.ru/knigi/nauka-i-obrazovanie/biologiya/271378-29-ivan-ovsinskij-novaya-sistema-zemledeliya.html/> (дата обращения: 25.12.2021). – Текст: электронный.

10. Пилипенко, А.Д. Деградация чернозёмов левобережья Приднестровья и пути её преодоления / А.Д. Пилипенко, И.Р. Ильин – Текст: непосредственный. // Сб. Материалы V съезда Всероссийского общества почвоведов им. В.В. Докучаева: – Ростов на Дону: Наука-Центр, 2008.

11. Пилипенко, А.Д. Техногенно преобразованные почвы поймы реки Днестр/ А.Д. Пилипенко, И.Р. Ильин – Текст: непосредственный. // Почвы – национальное достояние России: Материалы IV съезда Всероссийского общества почвоведов им. В.В. Докучаева: в 2-х кн. – Новосибирск: Наука-Центр, 2004. – Кн. 1. – 720с.

12. Пилипенко, А.Д. Некоторые проблемы перехода от традиционной системы земледелия к системе земледелия «No-till» в Приднестровье / А.Д. Пилипенко, Т.В. Пазяева, Н.Н. Виноградский – Текст: непосредственный. // Материалы научно-практич. конф. «Проблемы и тенденции развития сельскохозяйственного производства в современных условиях»: Изд-во Приднестровского университета; Тирасполь, 2014г., С. 43-47 .

13. Пилипенко, А.Д. Мониторинг плодородия техногенно преобразованной почвы в Ботаническом саду ПГУ им. Т.Г. Шевченко / А.Д. Пилипенко, Т.В. Пазяева, В.Н.

Чубко – Текст: электронный. // Вестник Приднестровского Университета: серия медико-биологические и химические науки, №2(68) - Тирасполь, 2021.– С. 206-210.

14. Пилипенко, А.Д. Дегумификация и энергетическая деградация почв левобережного Приднестровья / А.Д. Пилипенко, О.А. Пилипенко – Текст: непосредственный // Вестник Приднестровского Университета: серия медико-биологические и химические науки, №2(22) - Тирасполь, 2005.– С. 165-167.

15. Романенко, Г.А. Агроэкологическое состояние и перспективы использования земель России, выбывших из активного сельскохозяйственного оборота. 2008/<https://myzooplanet.ru/pochv-agroekologiya-ekologiya/prichinyi-vyivoda-oborota-17989.html>/(дата обращения: 25.12.2021). – Текст: электронный.

16. Сесякин, В. Черная рана земли (Заметки неравнодушного). / [http://otherreferats.allbest.ru/agriculture/00282816\\_0.html](http://otherreferats.allbest.ru/agriculture/00282816_0.html)/ (дата обращения: 25.12.2021). - – Текст: электронный.

17. [https://studbooks.net/1138882/agropromyshlennost/harakteristika\\_pochv/](https://studbooks.net/1138882/agropromyshlennost/harakteristika_pochv/) (дата обращения: 25.12.2021). - – Текст: электронный.

18. [http://ecology-pmr.org/inform/inform\\_gazeta/inform\\_gazeta\\_2010-04-09.shtml](http://ecology-pmr.org/inform/inform_gazeta/inform_gazeta_2010-04-09.shtml)/ (дата обращения: 25.12.2021). – Текст: электронный.

19. <https://muob.ru/aktualno/news/glavnye-novosti/1129789.htm/> (дата обращения: 25.12.2021). – Текст: электронный.

20. Определение термина «деградация почв». Типы, виды и факторы деградации почв / <https://vyvoz.org/blog/degradaciya-zemel/> (дата обращения: 25.12.2021). – Текст: электронный

21. [https://studbooks.net/1095295/agropromyshlennost/opredelenie\\_termina\\_degradatsiya\\_pochv\\_tipy\\_vidy\\_factory\\_degradatsii\\_pochv](https://studbooks.net/1095295/agropromyshlennost/opredelenie_termina_degradatsiya_pochv_tipy_vidy_factory_degradatsii_pochv) – Текст: электронный.

22. <https://novostipmr.com/ru/news/17-05-31/bolee-30-territorii-pridnestrovya-potencialno-erozionno-opasnye/>(дата обращения: 25.12.2021) – Текст: электронный.

23. [https://vuzlit.ru/766117/prichiny\\_posledstviya\\_degradatsii\\_pochv](https://vuzlit.ru/766117/prichiny_posledstviya_degradatsii_pochv) – Текст: электронный.

24. <http://nauka.x-pdf.ru/17bezopasnost/437010-1-proekt-otcheta-otbor-opisanie-klyuchevih-problem-okruzhayushey-sredi-bezopasnosti-pridnestrovskom-regione-respubliki-mol.php>(дата обращения: 25.12.2021) – Текст: электронный.

---

В.В. Пономарь,  
доктор технических наук, профессор,  
г. Тирасполь. Приднестровье

## РАСШИРЕНИЕ НАТО, ВОЙНЫ И МИЛИТАРИЗАЦИЯ КОСМОСА КАК ПРИЧИНЫ ИСТОЩЕНИЯ ОЗОнового СЛОЯ, РОСТА АНОМАЛИЙ КЛИМАТА И ТЕПЛОвого АПОКАЛИПСИСА. ПРОЕКТ ПО СПАСЕНИЮ ОЗОнового СЛОЯ. МИРОТВОРЦЫ СЫНАМИ БОЖИИМИ НАРЕКУТСЯ

*Военная конфронтация, расширение НАТО, установка систем ПРО в Европе, увеличение запусков ракет, как было показано с 2005 г., неминуемо ведут к росту стихийных бедствий. Глобальное истощение озонового слоя на 10-14 % из-за роста запусков ракет США и Китая (с 30 в 2010 г. до 82 в 2020 г. и до 100 в 2021 г.) ведет к дополнительному поступлению в тропосферу жесткого УФ излучения с энергией, более чем в 60 раз превышающим энергию всего топлива, используемого человечеством. В видео фильме – лекции в Свято – Троицкой Сергиевой Лавре 16.04.2011 г. Главный конструктор стратегических и оборонных систем России профессор И.Д. Богачев и д.т.н. В.В. Пономарь показали, что причиной, усиления катастроф и стихийных бедствий стали климатическая и информационная войны, развязанные «сборищем сатанинским» - ястребами США и НАТО, запуски шаттлов и ракет на твердом топливе.*

*При запуске Маском сверхтяжелой ракеты в озоновом слое выжигается дыра диаметром 900 км, сжигается до 1000 тонн кислорода, которого хватило бы для спасения тысяч больных коронавирусом. Истощение озона на 10-14% на средних широтах С.п., образование озоновых дыр в Арктике с истощением озона до 40% стало основной причиной образования волн холода и тепла, аномально высоких и аномально низких температур, роста стихийных бедствий, пожаров лесов и т.д. Предложен проект по спасению озонового слоя как альтернатива милитаризации космоса и борьбе с выбросами CO<sub>2</sub>. Глобальное потепление можно остановить, если США и Китай ограничат количество запусков тяжелых ракет и свои усилия вместе с Россией направят на восстановление озонового слоя.*

*На основе явления нелинейного поглощения света, открытого в 1986 г., анализа нейтринных экспериментов, спектров излучения звезд доказана несостоятельность гипотез расширения Вселенной и термоядерного синтеза. Данные Вояджеров, обнаруживших плазменную оболочку вокруг гелиосферы, указали на необходимость возвращения к классической астрономии, теориям светоносного эфира и гравитации Ньютона, согласно которым Солнце находится в центре Вселенной. Академик РАН В.Ф. Шарков в видео «Термояд это научная туфта» и д.т.н. И.Н.Острецов в видео-лекции «Термоядерный синтез бред сивой кобылы» подтвердили данные И.Д.Богачева, что взрыв на ЧАЭС был диверсией и несостоятельность проектов использования ТС.*

*Анализ астрономических, физических и исторических данных, трудов святителей Игнатия (Брянчанинова) и Луки (Войно-Ясенецкого), открытия Ивана Панина, подтвердил, что от создания Солнца, звезд и «времен» в четвертый день сотворения мира прошло 7530 лет (5508 + 2022 г. от Рождества Христова). 19 правило VI Вселенского Собора предписывается толковать Библию «не иначе, разве как изложили Светила и Учители Церкви в своих писаниях».*

*Министерство образования ОБЯЗАНО отказать от эволюционных гипотез, фактически все они находятся под анафемой христианской Церкви.*

*Крах гипотезы ТС как источника энергии Солнца и звезд означает полный крах всех эволюционных гипотез. Это имеет важнейшее научное и практическое значение, так как позволит средства на разработки токамаков, ИТЕР, поиски внеземной жизни, освоение Марса, борьбу с «парниковыми газами» и прочие атеистические химеры перенаправить на совместные созидательные проекты. Это создание межконтинентальных энергетических и транспортных сетей от Владивостока до Лиссабона и от Дели до Мурманска, внедрение энергосберегающих энергетических программ.*

*Для обеспечения энергетической, экологической и продовольственной безопасности, снижения числа и силы стихийных бедствий необходимо совместно с руководством ведущих стран мира запретить милитаризацию космоса, применение климатического, геофизического оружия, ограничить запуск твердотопливных и тяжелых ракет, принять совместную программу по спасению озонового слоя.*

**Ключевые слова:** *истощение озона, углекислый газ – антипарниковый газ, нейтринно, стационарность Вселенной, теоцентризм, вояджер, проект спасения озонового слоя.*

*Входил ли ты в хранилища снега и видел ли сокровищницы града, которые берегу Я на время смутное, на день битвы и войны?.... (Иов. 38:22-23).*

*И пришел гнев Твой ...и время ... погубить губивших землю...*

*И жег людей сильный зной... (Откр.11:18, 16:9).*

*В работе 2002 г. «О механизме изменения климата и усиления аномально-катастрофических проявлений погоды из-за истощения озонового слоя» приведены расчеты, что истощение озонового слоя на 8- 10% ведет к дополнительному поступлению в тропосферу в сравнении с 1970- ми годами жесткого УФ излучения с энергией, составляющей более 0.6 % всего солнечного излучения. Эта энергия в несколько раз превышает всю суммарную ветровую энергию планеты и более чем в 60 раз превышает энергию всего топлива, используемого человечеством. В связи с этим влияние других факторов на климат неизмеримо мало [1,7,2, 3]. Эти данные игнорируются, события развиваются по наихудшему сценарию, описанному в 2002 году. (Вестник ПГУ. 2002.N1 (15). С.141-150.).*

---

Российскими учеными было показано, что при запуске каждого шаттла происходит истощение озонового слоя на 0,1%, к 1991 г., оно составляло 7,5% [1.1], до 2013 г. было запущено 135 шаттлов. Затраты на создание систем по восстановлению озона, предложенных НПО «Энергия», оценивались от \$50 до \$200 миллиардов и окупались бы в течение нескольких лет, но не были осуществлены из-за распада СССР. Стихийные бедствия по всему миру в период с 2010 по 2019 гг., нанесли экономический ущерб в размере \$3 трлн., что примерно на \$1,2 трлн. больше, чем в предыдущем десятилетии.

В видео фильме – лекции «Экологические катастрофы на примере Чернобыля, Антарктиды, Фукусимы», снятом в Духовно – Просветительском центре Свято – Троицкой Сергиевой Лавры 16.04.2011, Главный конструктор стратегических и оборонных систем России профессор И.Д. Богачев и доктор технических наук профессор В.В. Пономарь доказали, что главной причиной усиления катастроф и стихийных бедствий стало глобальное истощение озонового слоя из-за запусков шаттлов, ракет на твердом топливе и войн [1].

Режиссер фильма епископ Иаков по благословению патриарха Кирилла впервые в мире освятил Северный полюс мира, Северный Ледовитый океан, совершил великое освящение самого южного Храма в мире в Антарктиде. Чудесные явления, произошедшие при этих событиях, указывают на их значимость и важность для мировой истории ([lavra.tv/lectures/guest777?id=22874](http://lavra.tv/lectures/guest777?id=22874)).

В работе «Война – это наводнения, ураганы, засухи. Углекислый газ является основным антипарниковым газом» и др. [2] перед войной в Ираке **прямыми экспериментами было доказано, что CO<sub>2</sub> является антипарниковым газом.** Полностью подтвердились прогнозы, что война приведет к разрушению механизмов стабилизации климата [1,3].

В США в мае 2003 г. было 562 торнадо, четыре самых сильных урагана произошли в 2004- 2005 годах, в Европе от жары умерло более 15 тысяч человек. В работах «Военные конфликты и расширение НАТО – это усиление ураганов, наводнений засух, землетрясений. Миротворцы сынами Божиими нарекутся...» с 2005 г. было указано на усиление стихийных бедствий и на высокую вероятность усиления катастрофических землетрясений и цунами в конце декабря и середине марта. Так истощение озонового слоя на 70-90% в Антарктиде привело к землетрясению 26.12. 2003 г. в Баме (Иран -35 тысяч погибших) и цунами в Индийском океане 26.12. 2004 г. (погибло 280 тысяч). Прогноз подтвердился: 11 марта 2011 г. из-за цунами и разрушения на атомной станции Фукусима погибло более 16 тысяч человек, ущерб составил \$300 млрд. [3]. Глобальное истощение озонового слоя из-за запусков 135 шаттлов на средних широтах Северного полушария после 2014 г. составляет более 12% и стало причиной аномальной жары в городах, засух и катастрофических пожаров в Калифорнии, тайги в Сибири и лесов в Европе.

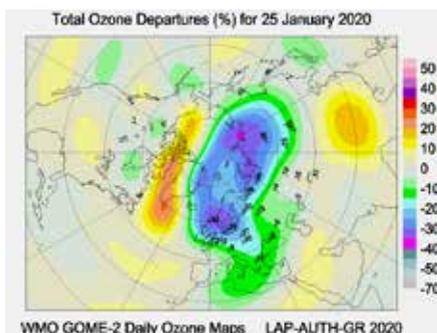
Последние данные подтверждают, что запуски тяжелых ракет разрушают озоновый слой. Так, после запуска и посадки ракеты Falcone 12 апреля 2019 г., над Мексиканским заливом уже 14 апреля образовалась озоновая дыра. Дьявол – лжец и отец лжи. Ястребы из США и НАТО начали войны в Югославии и Ираке, развязали климатическую и информационную войны, замалчивают истинную причину глобального потепления [2]. Монреальский и Киотский протоколы стали прикрытием климатической войны, в фильмах Г.И. Царевой приведены данные о применении США геофизического оружия.

Д. Киселев в программах *«Анти Грета – климатический скептик против экошизы»* (Вести недели/эфир от 1.03. 2020 и от 10.10.2021 – 1 канал ТВ РФ) указал, что 500 климатологов подписали 17 сентября 2019 г. письмо Генеральному секретарю ООН с просьбой провести Международный форум по климату для представления на нем альтернативной точки зрения гипотезе парникового эффекта CO<sub>2</sub> газа. Российская академия наук в 2018 году рекомендовала не ратифицировать Парижское соглашение.

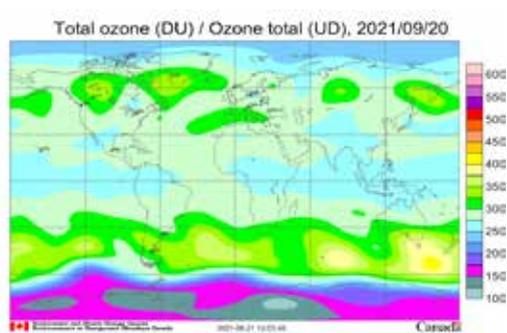
Информационный интернет-проект учёных США «Петиция» был направлен против ложных и необоснованных положений Киотского протокола, до ноября 2008 *эту петицию подписали 31000 учёных США, половина из которых имеет научные степени...* (Berry, 2008). 95 сенаторов США единогласно высказались против подписания Киотского протокола. В статьях [1,7,3] было доказано, что повышение концентрации CO<sub>2</sub> в атмосфере происходит после повышения температуры Мирового океана из-за истощения озона, а не из-за антропогенных выбросов. Всемирный план действий по озоновому слою программы ООН по окружающей среде и Венская конвенция по охране озонового слоя не эффективны, так как продолжают запуски тяжелых ракет. Анализ подтвердил, что катастрофические пожары в США, Канаде, пожары лесов в Европе и в Сибири, другие стихийные бедствия и аномалии климата вызваны глобальным истощением озонового слоя на средних широтах Северного полушария на 12-14% в сравнении с началом 1980-х годов (рис. 1-4).

Аномальное истощение озонового слоя на 30-40% в Арктике было в январе-апреле 2020 г., аналогичная ситуация была в 2010-2011 гг. Из-за катастрофического обледенения в Подмоскowie 28 декабря 2010 г. тысячи домов остались без тепла, 11 марта на АЭС Фукусима была авария. Зимой 2010 и вплоть до марта 2011 г. в Арктике также было рекордное истощение озонового слоя – до 40% (OZONEMAPS - WMO Ozone Mapping Centre).

Катастрофическое истощение озонового слоя в Антарктиде привело к выхолаживанию атмосферы до аномально низких температур (состояние на 20.09.2021) <http://aleksandronevskii.prihod.ru/>



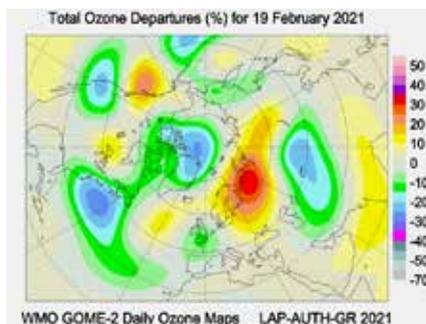
*Рисунок 1. Аномальное истощение озонового слоя*



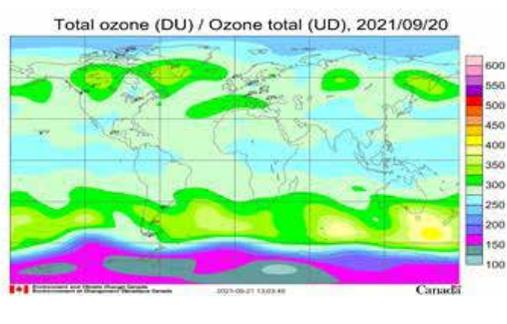
*Рисунок 2. Катастрофическое истощение озонового слоя*

На рис. 3,4 показаны потери озона 19.02.2021 (слева) и потери озона 21.01.2022(справа). Истощение озонового слоя на 10-14%. и образование озоновых дыр привели к смене волн холода и тепла на средних широтах С.п., стали причиной «ледяных дождей» во Владивостоке, Белгороде, Москве, аномальных холодов в Техасе. OZONEMAPS – WMO Ozone Mapping Centre.

В регионах с минимальной концентрацией озона происходит повышение температуры на 5-10 град. Образование озоновых дыр стало причиной чередования волн холода и тепла на средних широтах С.п. и в Арктике.



*Рисунок 3. Потери озона 19.02.2021*



*Рисунок 4. Потери озона 21.01.2022*

На картах четко видно истощение озона на 10-14% на средних широтах С.п., образование озоновых дыр в Арктике с истощением озона до 40%, что стало основной причиной образования волн холода и тепла, аномально высоких и низких температур, роста стихийных бедствий, пожаров лесов и т.д. (рис.5,6).

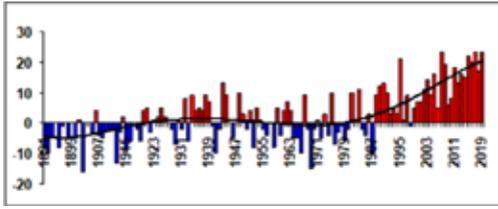


Рисунок 5. Аномалии среднегодовой температуры воздуха

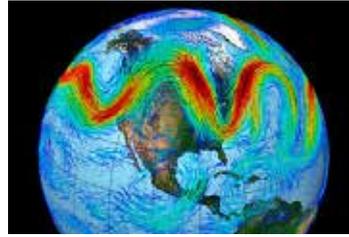


Рисунок 6. Волны тепла или холода

На рис.5. Представлены аномалии среднегодовой температуры воздуха (с точностью до 0,1 ° C) в России в 1891-2019 гг., 2019 год в России 2019 год в целом по России вместе с 2007 и 2017 гг. самые теплые в истории метеонаблюдений. **Опасные явления погоды на территории России.** По данным Росгидромета на территории Российской Федерации за 2019 год всего отмечено 903 опасных природных явлений гидрометеорологического характера (ОЯ), из них 346 ОЯ нанесли материальный и социальный ущерб населению и отраслям экономики. Больше всего ОЯ с ущербом наблюдалось в Сибирском федеральном округе (25 %), Дальневосточном федеральном округе (20 %) и Южном федеральном округе (18 %). Подробнее в статье «Основные погодно-климатические особенности 2019-го года в северном полушарии С 2000 г. наблюдается наибольший рост температур на 1,4 град. на средних широтах в Северном полушарии. «Отклонение температуры от среднего значения по земному шару и в России... С 1976 по 2015 год температура в России росла со скоростью 0,45 градуса за 10 лет.

**Жертвами жары 2003 года в Европе стали 70 тысяч человек.** В результате аномального пекла в Москве в 2010 году, когда за лето набралось 44 дня с температурой выше 30 градусов (при норме 4 дня), погибло по меньшей мере 10 тысяч жителей».

Рис. 6 Метеорологи используют термин «блокирующие события». Начиная с, примерно, 2007 года эти события стали обычным для климата делом. Еще их называют волнами тепла или холода.

Аналогичная ситуации была в 2010-2011 гг., когда образование озоновых дыр стало причиной аномально жаркого лета в Москве, катастрофического обледенения в декабре 2010 г. в Подмоскowie, аварии на Фукусиме 11 марта 2011 г. Сибирские ученые полностью подтвердили расчеты 2002 г, что истощение озонового слоя на 10% ведет к росту температуры на 2-3 град. [1.4]. В условиях информационной войны эти данные замалчиваются, огромные средства тратятся на борьбу с «парниковыми газами». **США и Китай увеличили число запусков ракет с 30 в 2010г. до 82 в 2020 г. и до 100 в 2021 г.,** что стало причиной истощения озона, образования озоновых дыр в С.п. и резкого роста аномалий климата. Экономические потери из-за роста аномалий климата при запуске каждой тяжелой ракеты составляют 4 млрд. дол. [3,4]. При

---

запуске Маском сверхтяжелой ракеты в озоновом слое выжигается дыра диаметром 900 км, сжигается до 1000 тонн кислорода, которого хватило бы для спасения тысяч больных коронавирусом.

Затраты на создание систем по восстановлению озона оценивались в конце 20 века от \$50 до \$200 миллиардов и окупились бы в течение нескольких лет. В условиях информационной войны эти данные замалчиваются, огромные средства тратятся на борьбу с «парниковыми газами», США используют сверхтяжелые ракеты, что ведет к дальнейшему истощению озона [3,4]. К сожалению, Министерство природных ресурсов и экологии РФ выполняют Комплексный план по реализации Климатической доктрины РФ (от 25.04.2011 г. №861-рп), в нем основными являются мероприятия по снижению выбросов парниковых газов?!

Главное значение для сохранения и восстановления озонового слоя имеют **мирные инициативы**. Необходимо добиться запрета на разработку и применение климатического и геофизического оружия, космических вооружений, системы ХААРП. Желательно разработать и принять Московский (Сочинский) протокол по климату. Для восстановления озонового слоя, снижения числа и силы стихийных бедствий необходимо ограничение запусков тяжелых ракет и ракет на твердом топливе, содержащем хлор [3]. Также желательно осуществление пилотного проекта восстановления озонового слоя на средних широтах Северного полушария с использованием энергетических мощностей России, Казахстана и др.

**Суть проекта:** для снижения стоимости проекта восстановления озонового слоя предлагается получение озона традиционными способами, доставка и распыление его в стратосфере. Ориентировочная стоимость проекта увеличения концентрации озона на 5% на одном градусе на широте Рима в объемах 1,5 млн. т. для снижения летних температур на 2-3 град. составит \$3 млрд. Фонд для восстановления озонового слоя предполагается формировать за счет стран и корпораций, виновных в глобальном истощении озонового слоя. В филиале ПГУ г. Рыбница на базе использования явления нелинейного поглощения света 1986 г. [2.2] возможна организация и проведение научно-исследовательских работ по сертификации анти парниковых свойств выбросов самолетов, промышленных и энергетических предприятий и выдача лицензий.

Анализ данных Вояджеров, обнаруживших плазменную оболочку с температурой более 30000К вокруг Солнечной системы, зонда Паркер и Спектр РГ, нейтринных экспериментов, показал, что реакции ТС в Солнце не идут, освоение планет невозможно из-за высокого уровня космического излучения. Бесплодные затраты огромных средств на поиски жизни и освоение дальнего космоса необходимо перенаправить на мониторинг и создание служб спасения при стихийных бедствиях, на восстановление озонового слоя, на внедрение энергосберегающих технологий, всемирной энергетической программы, создание трансконтинентальных энергетических и транспортных сетей от Владивостока до Лиссабона и от Дели до Мурманска.

Полученные средства пойдут на проведение научно-исследовательских работ по спасению озонового слоя и для духовной поддержки проекта на строительство сестринского корпуса в Свято-Введенском Пахомиевом монастыре г. Тирасполь и церкви в с. Бутор Приднестровья РМ [4].

*Миротворцы сынами Божиими нарекутся* – предлагаем эту библейскую заповедь христианского блаженства сделать девизом проекта.

Патриарх Кирилл на встрече с учителями «Основ религиозных культур и светской этики» отметил, как и более 100 лет назад в России происходит возрождение языческих культов (от 19.10.2021). В школах по-прежнему изучают древнегреческие мифы, знают имена богов и подвиги героев, но истинную историю человечества и события, описанные в Библии, многие, в том числе, учителя и преподаватели ВУЗов не знают и считают сказками.

*«Страх Божий начало премудрости»*. Атеистическое мракобесие и религиозная безграмотность у «безумных» политиков и ученых – «пропагандистов науки» стали причиной потери «страха Божия», ведут к сотворению идолов и кумиров, терактам, расстрелам, росту наркомании, самоубийств и т.д. *«А Господь и сегодня не желает оставлять нас и род человеческий, но люди сами отказываются от Бога: «Ты нам не нужен, мы без Тебя проживем! Мы год от года становимся богаче, у нас современные технологии, и вообще наука говорит, что никакого Бога нет и все появилось само собой».* *И ведь умные люди верят во все это; вот где настоящее безумие – в признании существования вселенной без Начала, без Бога.... А мы вернемся к главному – ко кресту как путеводителю, как компасу для нас... Взвизывая на крест Христов, мы должны понять, что величайшее сокровище, которое нам вручено, – это наша вера»* (из проповеди патриарха Кирилла от 27.09.2021).

Анализ показал, в Белгороде митрополит Иоанн благословил 5 раз в день звонить в колокола для избавления от коронавируса, в области умерло от коронавируса на 22 января 2022 г. 1874 человека, что много ниже, чем в соседней Ростовской области - 9947 и в Краснодарском крае - 9996 человек. Подчеркнем также, в Белгородской области, где с 2006 г. в школах со 2 по 11 класс введено обязательное изучение «Основ православной культуры», количество смертей от ВИЧ, наркомании и самоубийств значительно ниже, чем в других регионах РФ. Для духовного просвещения, воспитания в молодежи патриотизма необходимо изучение в школах основ православной религии, как это введено в Белгородской области. Взамен фильмов со сценами убийств, насилия, крови на 1 канале ТВ желательно показывать больше патриотических, исторических фильмов, транслировать всегда актуальные проповеди патриарха Кирилла и богослужения, использовать видеотеку Святой Сергиево - Троицкой Лавры (руководитель киностудии Лавры иеромонах Иаков снял более 100 видео фильмов лекций). Желательно заказать выполнение НИР по исследованию влияния колокольного звона на гибель вирусной инфекции с учетом данных д.б.н. Ф.Я.Шипунова

---

по данной проблеме. *«Миротворцы сынами Божиими нарекутся»* – надеемся, что Россия, США, Китай, европейские страны договорятся о совместных мерах по спасению планеты, иначе бич Божий в виде ураганов, наводнений, землетрясений, засух, пожаров, пандемий будет только усиливаться. Из учебников должны быть изъяты ВСЕ эволюционные гипотезы: все они «с точностью до наоборот» противоречат Библии, фундаментальным законам физики и христианской концепции сотворения Вселенной. Необходимо возвращение к теоцентризму, изменение образовательных программ по астрономии, физике, естествознанию на основе православного мировоззрения. *Библия как Богодухновенная книга и первоисточник всех знаний должна стать настольной книгой в каждом доме.*

Министерство просвещения ОБЯЗАНО отказаться от эволюционных гипотез, фактически все они находятся под анафемой христианской Церкви. 19 правило VI Вселенского Собора предписывается толковать Библию *«не инако, разве как изложили Светила и Учители Церкви в своих писаниях»*. В Чине Торжества Православия говорится: *«Отрицающим бытие Божие и утверждающим, яко мир сей есть самобытен, и вся в нем без промысла Божия и по случаю бывают: анафема»*.

#### **Список литературы:**

1. Видео фильм лекция в Свято – Троицкой – Сергиевой Лавре «Экологические катастрофы на примере Чернобыля, Фукусимы, Антарктиды» от 16.04.2011. Режиссер епископ Нарьян – Марский и Мезенский Иаков (Тесленко). <http://salda.ws/video.php?id=cmrk7AP7Ny8>

2. Бурдаков В. Озон, вулканы и ракеты //Квант. – 1991. – № 8. – С. 50-53.

3. «Метеовести»: Лесные пожары в Бурятии возникают из-за истощения озона. Общество, 25.08.2015, (<https://www.baikal-daily.ru/news/16/165402/>: <http://www.americaru.com/news/120731>).

4. «Мракобесие по Киотскому протоколу. Промышленные Ведомости №16-17, 2001» [promved.ru/sep\\_2001\\_01.shtml](http://promved.ru/sep_2001_01.shtml)

5. Sorochtin O. G «The Hotbed effect: a myth and a reality» the Bulletin of the Russian Academy of Natural Sciences. 2001. Т.1, №1 С8-21.

6. Пономарь В.В. «О физической несостоятельности гипотезы «парникового эффекта углекислого газа». Расширение НАТО – это усиление климатической войны» Вестник ПГУ 2005. № 3 (23) С.69-76; 2006. № 3 (26) С.102-109; 2007. № 3 (29) С.68-72; 2009. №3 (35).С.82-92. ([www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5075.html;/7886.html/...;/8741.html](http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/5075.html;/7886.html/...;/8741.html))

7. Пономарь В.В. «Климатическая война, или «не ведают, что творят»? Военная конфронтация и расширение НАТО – путь к глобальным катастрофам». Покровские чтения. Книга 10. Тирасполь. 2007 стр.141-150.

8. Ponomar V.V. «About the climate change and strengthening mechanism it is abnormal

- catastrophic displays of weather because of an ozone layer exhaustion». The Bulletin of Dnestr State University. 2002. N1 (15). С.141-150.

9. Ponomar V.V. Cycle of works in magazine «Quantum electronics» the USSR with 1981 on 1993. References see «Quantum electronics» 1990, v.17, №8, p.1035-1038; 1993, p.20, №7, p. 707-710. The application for opening OT – 11329 1986.

10. Пономарь В.В. «Креационизм и некоторые практические выводы» Вестник ПГУ. Сер.: Физ.- мат. и техн. науки. – 2009. – №3 (33). – С.82-92. «Явление нелинейного поглощения света. Практические выводы» Вестник ПГУ. - 2011. №3 (39). С.54-63.

11. Ponomar V.V. Global exhaustion of Ozone Layer as a Source of Destruction Mechanisms of Stabilizations of a Climate and strengthening of Earthquakes. – Riga. The second International Symposium «Space & Global Security of Humanity», 2010.

12. Пономарь В.В. «Тепловой апокалипсис и крах атеизма. Теоцентризм: о сотворении Солнца. Климатическая война и атеистическое мракобесие в науке как причина бедствий. Миротворцы сынами Божьими нарекутся». ФРГ. Саарбрюккен: Palmarium Academic Publishing, 2017. С. 148. ISBN 978-3-659-72316-2.

13. Пономарь В.В. «О причинах глобального потепления, изменений климата и масштабы природных катастроф» «Нефть и газ». Украина. 2005. №4, С.78-84.

14. Пономарь В.В. «Евросоюз в сотрудничестве с Россией и СНГ могут спасти озоновый слой» (<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/14070.html>).

15. Пономарь В.В. Энергосбережение: решение экономических и экологических проблем. – Тирасполь: Папирус, 2009. – 212 с. (<http://www.sciteclibrary.ru/texts/rus/stat/st6172.pdf>).

16. Ponomar' V.V. Report at International conference «Vulcanize, biosphere and environmental problems» Russia, Tuapse 25-30.09. 2006.

17. Ponomar' V.V. Reports at International conferences «Energy of Moldova – 2005» («About power safety of the SNG. CO2 is anti- green house gas ...» p. 143-150);

18. 3.8. Ponomar V.V., Kuznetsova S.G. Reports at International conference «Globalization and Justice» Moscow. February 15-16. P.322-333. 2007.

19. Шарков В.Ф., академик РАН видео «Термояд – это научная туфта». Острецов И.Н. Термояд это бред сивой кобылы <https://www.youtube.com/watch?v=t5voqE0xIB0>

20. Пономарь В.В. «Вояджеры – возвращение к классической астрономии и теории светоносного эфира. Проект восстановления озонового слоя...»... В сборниках 14-16 Международных научно-практических конференций Свято- Михайловские чтения 16-20 ноября 2019-2021 г.г. Рыбница [http://www.rfpgu.ru/files/downloads/nauka/sbornik\\_materialov\\_14-16\\_mezhdunarodnoj\\_nauchno-prakticheskoy\\_konferencij.pdf](http://www.rfpgu.ru/files/downloads/nauka/sbornik_materialov_14-16_mezhdunarodnoj_nauchno-prakticheskoy_konferencij.pdf)

---

Н.А. Поперешнюк, ст. преподаватель,  
А.О. Ищенко, студент,  
БПФ ГОУ «ПГУ им. Т.Г. Шевченко»  
г. Бендеры, Приднестровье

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ ОХРАННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ МГУП «ТИРАСТЕПЛОЭНЕРГО»

*В статье рассмотрены мероприятия, проводимые на предприятии МГУП «Тирастеплоэнерго» по охране окружающей среды и контролю соблюдения законодательных норм. Представлены законодательные акты Приднестровья в области охраны окружающей среды.*

**Ключевые слова:** охрана окружающей среды, экологический контроль, природоохранная деятельность.

Выработка тепловой энергии является важной и необходимой составляющей для развития и существования человеческого общества, современных городов и населенных пунктов. Но при этом, данный процесс оказывает негативное воздействие на окружающую среду. МГУП «Тирастеплоэнерго» – одно из основных теплоэнергетических предприятий в Республике, зоной обслуживания которого на сегодняшний день являются все районы и города Приднестровья, за исключением города Бендеры. Свою деятельность МГУП «Тирастеплоэнерго» осуществляет в рамках соблюдения требований Закона Приднестровья «Об охране окружающей среды», Закона Приднестровья «Об охране атмосферного воздуха», Закона Приднестровья «О питьевом водоснабжении в Приднестровье», Закона Приднестровья «О платежах за загрязнение окружающей среды и пользование природными ресурсами».

С целью контроля загрязнения окружающей среды, в результате производственной деятельности МГУП «Тирастеплоэнерго», на каждый производственный объект предприятия разработаны нормативные природоохранные документы в области охраны окружающей среды, прошедшие Государственную экологическую экспертизу, и утвержденные Государственной службой экологического контроля и охраны окружающей среды Приднестровья, Министерством сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья [2].

Нормативные документы в области охраны атмосферного воздуха:

- Разделы «Охрана окружающей среды» рабочих проектов;
- Инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу;
- Нормы предельно-допустимых выбросов в атмосферу.

В данных документах описываются источники загрязнения атмосферного воздуха и определяются предельные значения вредных выбросов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду [1].

Нормативные документы в области охраны и рационального использования водных ресурсов:

- Инвентаризации источников водопотребления и водоотведения, в которых произведен расчет водного баланса на каждый объект предприятия [3].

Нормативные документы в области утилизации и обезвреживания отходов:

- Инвентаризация источников образования отходов производства и потребления;
- Проект лимитов размещения отходов.

На основании вышеназванных нормативных документов МГУП «Тирастеплоэнерго» получает следующие разрешительные документы, регламентирующие деятельность предприятия в области охраны окружающей среды:

- Разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников;
- Лимиты водопотребления и водоотведения;
- Разрешения на размещение отходов производства и потребления в места организованного складирования.

Контроль соблюдения нормативов в области охраны атмосферного воздуха осуществляется подрядными организациями и выполняется согласно Планов-графиков контроля соблюдения нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу на источниках выбросов и контрольных точках, согласованных Государственной службой экологического контроля и охраны окружающей среды Приднестровья.

Контроль соблюдения нормативов в области охраны водных ресурсов ведет химлаборатория МГУП «Тирастеплоэнерго». Лаборатория проводит анализ сточных вод согласно графику, утвержденному Управлением сельского хозяйства, природных ресурсов и экологии с целью недопущения превышения утвержденных предельно-допустимых концентраций загрязнений сточных вод, сбрасываемых в городскую систему канализации, установленных Приложением к Договору с ГУП «Водоснабжение и водоотведение».

Управлению сельского хозяйства, природных ресурсов и экологии МГУП «Тирастеплоэнерго» также ежегодно предоставляет следующие отчеты:

- о количестве загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферу за отчетный и за предыдущий годы;
- о количестве действующих источников, загрязняющих атмосферу;
- о количестве израсходованного газа;
- о суммарном количестве выбросов, с указанием причин их увеличения или уменьшения;
- об использовании воды за отчетный год;
- о наличии образования токсичных отходов;
- о выполнении мероприятий по охране окружающей среды за отчетный год;
- план организационно-технических мероприятий.

---

За загрязнение окружающей среды, в результате производственной деятельности и пользование природными ресурсами, МГУП «Тирастеплоэнерго» производит ежеквартальные платежи в республиканский бюджет, республиканский целевой бюджетный экологический фонд, местный бюджет (территориальный экологический фонд) согласно Закону «О платежах за загрязнение окружающей среды и пользование природными ресурсами» по установленным базовым нормативам, без повышающих коэффициентов, согласно полученным Разрешениям на выброс, Разрешения на вывоз отходов и Лимитам водопотребления.

В соответствии с Планом организационно-технических мероприятий, для охраны окружающей среды и улучшения экологической обстановки в Республике, МГУП «Тирастеплоэнерго» производит следующие виды работ:

- В целях уменьшения присосов воздуха, за счет основной деятельности предприятия, проводятся мероприятия по ремонту обмуровки котлов (результат мероприятия – уменьшение вредных выбросов в атмосферу);

- Ежегодно, согласно графику, а также после проведенных ремонтов котлов, режимная группа МГУП «Тирастеплоэнерго» проводит корректировку режимных карт котлов с целью оптимизации процесса сгорания топлива;

- При прохождении технического осмотра весь автотранспорт предприятия проходит проверку на выброс окислов углерода и дымность;

- Согласно плану-графику, с целью недопущения превышения выброса вредных веществ в атмосферу от стационарных источников предприятия, проводятся замеры выбросов в санитарно-защитных зонах, жилых зонах и на источниках загрязнения атмосферного воздуха предприятия;

- Обеспечивается сбор, хранение и сдача на утилизацию люминесцентных ламп;

- Вывозятся бытовые и строительные отходы в места организованного хранения [5].

На основании изложенного выше материала, видно, что МГУП «Тирастеплоэнерго» осуществляет производственную деятельность в рамках действующего законодательства в области охраны окружающей среды Приднестровья.

#### **Список литературы:**

1. Закон Приднестровья «Об охране атмосферного воздуха»
2. Закон Приднестровья «Об охране окружающей среды»,
3. Закон Приднестровья «О питьевом водоснабжении в Приднестровье»,
4. Закон Приднестровья «О платежах за загрязнение окружающей среды и пользование природными ресурсами».

5. Отчеты МГУП «Тирастеплоэнерго» [Электронный ресурс] // Сайт: URL: <https://www.tirasteplo.org/index.php/informatsiya/otchjoty> – Текст: электронный.

А.П. Рязанов,  
Республиканский НИИ Экологии и природных ресурсов  
г. Бендеры, Приднестровье

### ЭКОЛОГО-ЭТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЛЕСНОГО КОНТРОЛЯ

**Аннотация:** *Статья не носит научный характер. Сегодня, как никогда важно, совместными усилиями людей, сопереживающих социально-экологические проблемы, накопившиеся в обществе, связанные с таким видом человеческой деятельности как лесоводство и лесное хозяйство, искать, предлагать и находить практические решения по улучшению ситуации. Считаем, что этот вопрос нельзя решать в отрыве от морально-нравственных аспектов состояния общества. Экологическая этика позволяет глубже понять суть экологических проблем и на основе этого понимания вырабатывать конкретные шаги.*

**Ключевые слова:** *экологические проблемы, лесоводство, культура, общество.*

*«Лес для кого-то храм, для кого-то мастерская, а для кого-то месторождение бревен».*

*/Руководитель лесного отдела Гринпис России Ярошенко Л. /*

В отличие от других видов деятельности людей, лес – экологическая система, функционирование которой строится на своих принципах и законах, которые сложились и изменяются в процессе эволюции. Роль и влияние человека до определенного времени на эту экосистему были незначительны. Природа сама решала вопросы управления процессами в этой системе. По мере вовлечения человеком в свою хозяйственную деятельность природных ресурсов в первую очередь земли и леса как источника древесины и продуктов побочного пользования (охоты, грибов, ягод и пр.), влияние людей на экосистему лес приобрело глобальный характер. Лесохозяйственная деятельность становится частью, которая вносит свои коррективы в природную экосистему. Для того чтобы эти коррективы не стали фатальными, людям необходимо изучать элементы этой экосистемы, понимать их взаимосвязи, учиться помогать природе управлять процессами в системе учитывая влияние на нее своей хозяйственной деятельности.

В процессе своего развития человечество выработало этические и моральные нормы, воплощающие в себе абсолютные нравственные ценности, исходя из представлений о добре и зле, достоинстве и бесчестии, справедливости и произволе.

« В истории человечества еще не было такого периода, когда оно было бы доволь-

---

но происходящим. Войны и голод, насилие и безвременная смерть, угнетение одних людей другими омрачали даже те эпохи, которые именуются «золотым веком» или «вершиной цивилизации». То, что происходило на Земле, наводило людей на мысль: так быть не должно! На арене истории почти в каждом поколении появлялись личности, утверждавшие, что знают путь к «светлому будущему». Отважные рыцари и расчетливые политики, поэты и философы, цари – реформаторы, великие ученые и художники, бывало, увлекали за собой целые народы» [1].

Нравственное начало заложено в каждом человеке, это его совесть.

Проблемы экологии можно решать только на фундаменте духовно-нравственного роста сознания людей. Без этого будет только череда ошибок и разочарований. А прикрываясь благими намерениями, кто-то будет использовать проблемы экологии для достижения своих материальных или политических целей.

Как направление в науке экологическая этика зародилось относительно недавно. Хотя вопросы морали и нравственности всегда волновало сознание людей. И их основополагающие принципы закладывались в основу конституций и законов общества. Обратимся к ключевым понятиям.

**Этика** – философская наука, объектом изучения которой является мораль, нравственность как форма общественного сознания, как одна из важнейших форм жизнедеятельности человека.

**Мораль** – традиционно сложившаяся система норм и правил поведения, которая определяется общественно принятыми понятиями о добре и зле, хорошем и плохом [2].

Мораль выступает в качестве регулятора поведения человека в обществе. Понятие морали становится актуальным при оценке поступков индивида по отношению к природе и другим живым существам. Мораль ставит ограничения на свободу действий индивида, поскольку он всегда должен учитывать мнение других людей и общества, в котором живёт.

**Экологическая этика** – учение о моральных отношениях человека с природой, основанных на восприятии природы как морального партнера, равноправии и равноценности всего живого, а также ограничении прав и потребностей человека. Экологическая этика образовалась на границе классической этики и экологии.

Экологические проблемы – это проблемы, возникающие в силу двух основных причин:

1. Неправильно выстроенной схемы хозяйственного, производственного развития.
2. Низкой культурой человека, безумно и потребительски относящегося к окружающей среде.

Осмысление ценностей и принципов отношения человека к природе – это основа экологической этики.

«Экологическое равновесие в природе в значительной мере зависит от состояния лесов на определенной территории. На сегодняшний день общее состояние лесов Приднестровья трудно назвать удовлетворительным. Многие лесные насаждения порослевого происхождения высокой генерации. Решить задачи повышения экологической значимости, биологической устойчивости и продуктивности лесов Приднестровья можно только путем лесовосстановления, главным образом посадкой новых семенных насаждений. Лесовосстановление – это наиболее трудоемкий процесс, связанный с большими материально-техническими затратами. На сегодняшний день материально-техническая база лесохозяйственных предприятий находится на очень низком уровне. Лесная отрасль остро нуждается в специалистах с профильным лесным образованием. В сложившейся ситуации, трудно говорить о повышении качества и продуктивности наших лесов, а следовательно и улучшении экологической ситуации в регионе» [3].

Приведенная цитата очень точно в краткой форме говорит об одной из экологических задач, стоящих перед нашим государством, и определяет ее проблемы. Таким образом, можно говорить о том, что в обществе и на государственном уровне есть информация, осознавая важность которой, необходимо разработать и реализовать вполне конкретные действия.

К таким действиям можно отнести разработанные ранее стратегии и программы развития лесного хозяйства. Часть из них уже канули в лета, а некоторые, хотя и носят актуальный характер, не вызывают должного оптимизма по их практической реализации. Почему так происходит? Только ли в отсутствии финансов или необходимых знаний. Накопленных знаний и даже практического опыта достаточно; финансы всегда можно привлечь и заработать. Так что же необходимо делать для того, чтобы мысли, слова и намерения не расходились с делом.

В своей работе «Календарь песчаного графства» один из основателей экологической этики писал: «Экологическое образование и просвещение могут помочь преодолеть невежество. Однако против безразличия они не эффективны. Только этика сможет нам помочь изменить то, что мы в нашем коллективном безумии стали считать нормальным. Экологическая этика отражает существование экологической совести. Нет совести, нет и этики» [4].

Часто, не только знание определяет результативность тех или иных действий, особенно когда это касается вопросов экологии и лесовосстановления, в частности. Здесь необходима морально-нравственная составляющая, преемственность и системность.

*«Наша беда не в неграмотности, а в бездействии»  
«Исключительные результаты не требуют исключительных действий, они требуют обычных действий, совершаемых ежедневно».*

*/Ли Джордан/*

---

Осветить все проблемные вопросы отношения к лесу и ведения хозяйства в нем в этой статье не представляется возможным. Проблема создания нравственных ценностей, касающихся этого отношения, сама по себе чрезвычайно емкая и решать ее можно только начав с основополагающих вопросов.

Выработка государственной (или национальной) лесной политики и совершенствование государственного лесного контроля (надзора) являются одними из них.

Будет правильно кратко осветить, что такое «лесная политика» и для чего она необходима.

Термин «политика» строго не определен и может быть использован в разных случаях по-разному. Под политикой чаще всего понимают принятый и проводимый курс действий. Обычно он включает два элемента:

- набор стремлений, целей или задач;
- краткое описание хода действия для их достижения.

**Национальная лесная политика** – это принятый правительством страны документ, составленный на основе соглашения, достигнутого в результате переговорного процесса между правительством и заинтересованными сторонами по определению направленности и принципов предпринимаемых действий по развитию лесного сектора, устойчивому использованию и сохранению лесов во благо общества в согласии с социальной, экономической и экологической политикой. Национальная лесная политика выражает официальную государственную позицию в ясной и понятной для всех заинтересованных сторон форме, содержит заявление о целях и задачах страны по развитию лесного сектора, лесопользованию и лесосохранению.

Разработка и реализация такой политики – общенациональная, а не только ведомственная задача.

*«Ни одна политика, какой бы искусной она не была, не имеет шансов на успех, если она родилась в сознании немногих и не затронула ничьих сердец».*

*Г. Киссенджер*

В этой цитате очень лаконично, но очень точно выражена мысль о значении нравственного подхода при выработке политических решений и разработке документов, на основе которых будет разрабатываться вся дальнейшая система, как правовая, так и нормативная.

В полной мере это относится, к разработке и реализации лесной политики. Разработку лесной политики можно сравнить с разработкой конституции, здесь также важно привлечь как специалистов, экспертов, так и общество в целом. Цели лесной политики должны быть доступны для понимания как органам государственной власти, так и всему населению в той его части, кому не безразлична судьба лесов.

Принятие национальной лесной политики должно предшествовать разработке Лесного кодекса и других составляющих лесного законодательства.

Лесная политика определяет текущие и будущие решения в сфере управления лесами, является базой для разработки стратегий, программ и планов по лесам и обеспечивает их согласованность и направленность на достижение общей цели.

Лесная политика состоит из экономического, экологического и социального направлений регулирования лесных отношений.

### ***Экономическое направление:***

Государство, являясь в настоящее время собственником лесного фонда, преследует интересы возрастания экономической ценности лесного фонда как имущества и национального достояния.

### ***Социальное направление:***

Государство в социальной сфере преследует следующие интересы:

- удовлетворение потребностей населения в социальных функциях леса;
- увеличение числа рабочих мест в лесном комплексе;
- социальная защищенность работников лесного хозяйства.

### ***Экологическое направление:***

Государство преследует следующие экологические интересы:

- обеспечение благоприятных условий для жизни населения;
- сохранение биологического разнообразия лесных и других экосистем;
- внедрение безотходных технологий и создание экологически чистых производств.

Государство выполняет три основные функции в лесном хозяйстве: ***регулирующую, контрольную (надзорную) и функцию собственника.***

Регулирующая функция государства заключается в разработке лесной политики и законодательной базы для ее реализации. Контрольная и надзорная функция заключается в осуществлении контроля (надзора) за реализацией лесной политики и выполнением законов и иных нормативно-правовых актов в сфере лесных отношений. Функция собственника означает, что основное бремя затрат по управлению лесами, находящимися в государственной собственности, несет государство [5].

В числе мер, способствующих реализации государственной лесной политики, как и в целом эффективности ведения лесного хозяйства, является совершенствование государственного лесного контроля и надзора.

Важно понимать значение этих функций, механизм их практической реализации.

***Контроль*** – относится к одной из управленческих функций.

***Надзор*** – осуществляется с целью исполнения законов.

Контролирующие органы, осуществляя проверку (контроль), в первую очередь решают задачу оценки состояния и выработки при необходимости соответствующих корректирующих мероприятий того или иного процесса. Органы надзора только следование закону и конституции. Контроль осуществляется как государственными, так и негосударственными (например, общественными) органами, надзор – только государственными.

---

Одно из последних изменений в управлении лесным хозяйством базируется на принципе разделения функций и полномочий, в соответствии с чем в Приднестровье созданы три самостоятельных подразделения. Первое – Управление лесных и охотничьих ресурсов в структуре Министерства сельского хозяйства и природных ресурсов с функциями нормативно-распорядительными. Второе – ГУП «Приднестровье-лес» с функциями хозяйственными. Третье – Государственная служба экологического контроля (надзора) и охраны окружающей среды с контрольными (надзорными) функциями. С точки зрения теории разделения функций все логично. Но, все ли так безупречно и правильно на практике.

Еще в начале 20-го века выдающийся деятель науки профессор М.М. Орлов в своем труде «Лесоуправление» писал, «... что в лесном хозяйстве осуществление контроля сильно отличается от подобной же задачи, например у финансовых инспекторов. Осуществление контроля в лесу требует постоянного и глубокого проникновения во весь ход хозяйства, т.е. невольно вводит контролера в существо всего дела, так что отказ при таких условиях от его сотрудничества в качестве руководителя нецелесообразен. Кроме того, вследствие трудной исправимости ошибок в лесном хозяйстве не столь важно обнаружение ошибок, ... сколько предупреждение их, что не достигается наличием одного контроля без руководства» [6].

Основной структурной единицей в системе лесного хозяйства было и остается лесничество. Руководитель лесничества лесничий для эффективного управления лесничеством, выполнения возложенных на него задач должен обладать всей полнотой полномочий. Для этого лесничий должен быть управляющим и располагать доверием к себе и своей деятельности. При этом, как писал академик Н.А. Моисеев, «доверяй, но проверяй». Для этого были выработаны формы такой проверки в виде ревизий хозяйственной деятельности соответствующими ревизорами и инспекторами. При этом, пришли к выводу, что для лесного хозяйства сам по себе контроль без вхождения с систему лесоуправления мало что дает и не достигает цели, а потому требует соединения в одном лице – старшего лесничего как руководителя и одновременно инспектора.

В ходе последней реформы особые надежды возлагаются на контрольно-надзорную службу, которая должна заменить лесную службу в части охраны от лесонарушений, в связи, с чем упразднили лесную охрану.

В этом есть своя логика. Независимые лесные инспекторы будут иметь больше времени и материально-технического обеспечения для выполнения функций надзора и предупреждения лесонарушений. Однако, не являясь участниками процесса лесозащиты, лесовыращивания и лесозэксплуатации, не обладая в должной мере необходимыми знаниями и информацией, а самое главное ответственностью за результаты лесохозяйственной деятельности, эти инспектора без нормального взаимодействия с лесничествами, не принесут должной пользы.

Для того чтобы кардинально изменить ситуацию необходимо чтобы функция контроля как функция управления процессами лесного хозяйства оставалась за работниками лесного хозяйства. Лесничий должен быть хозяином в лесу и обладая необходимой степенью доверия, иметь возможность эффективно управлять, при этом, безусловно, нести большую ответственность за результаты своей работы.

Что касается функций надзора, то этим действительно должны заниматься независимые государственные структуры. А для того, чтобы их работа была также эффективной, должна быть сформирована максимально конкретная, отвечающая направлениям лесной политики государства и состоянию общественных отношений законодательная база.

Взаимодействие правовых и морально-нравственных (этических) норм сегодня приобретает важное значение. Экологическая этика и нормативная база лесного законодательства должны стать взаимодополняющими факторами. От правильного взаимодействия на принципах необходимого баланса будет во многом зависеть эффективность проводимых изменений в системе управления лесным хозяйством.

Экологическая этика должна стать составляющей культурного развития общества, основой выработки индивидуального чувства что все мы являемся полноценными субъектами правовых экологических отношений, формируемыми в том числе и его основы.

### **Библиографический список:**

1. Уайт Е. Желание веков. – М.: Мир, 1980
2. Краткий словарь философских терминов
3. Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы экологии, сохранения биоразнообразия и восстановления природных ресурсов Приднестровья». Бендеры – 2019 год.
4. Леопольд, О. Календарь песчаного графства / О. Леопольд. – М.: Мир, 1980
5. Разработка эффективной лесной политики: Руководство. Документы ФАО по лесному хозяйству 161. ФАО, Рим, 2010. – 77 с.
6. Орлов М.М. Лесоуправление как исполнение лесоупстроительного планирования / – М. «Лесная промышленность», 2006

## НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ СВАЛКИ – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УГРОЗА, КОТОРУЮ МОЖНО ПРЕДОТВРАТИТЬ

*Несанкционированные свалки наносят вред окружающей среде, поскольку состоят из отходов. Опасность, которую представляют собой несанкционированные свалки, трудно переоценить. Это постоянный источник угрозы для здоровья людей. В статье раскрывается проблема несанкционированных свалок и пути их решения в г. Рыбница.*

**Ключевые слова:** экосистема, бытовые отходы, ГИС.

Взаимодействие человека и природы, которое становится все активнее, привело к нарушениям экосистемы, многие из которых являются необратимыми. Таким образом, экологическая проблема человечества заключается в том, что дальнейшее необдуманное природопользование приведет в катастрофе в масштабах планеты.

Одним из самых распространенных видов правонарушений в сфере экологии на сегодняшний день является организация стихийных несанкционированных свалок. И его опасность трудно переоценить. Как правило, обычный мусор, который часто принято называть «бытовым», – это не только пластик, металл и стекло, но также и батарейки, ртутные лампы, электроприборы и иная бытовая техника. Бытовые отходы чаще всего вывозятся на свалки за город. Для этого изначально выбирается участок земли, который находится на удалённом расстоянии от населённых пунктов. При этом размеры свалок увеличиваются настолько быстро, что в скором времени достигают ближайших поселений.

Вывоз отходов на организованные и неорганизованные полигоны, а также стихийные свалки представляют собой эпидемиологическую опасность. Свалка – это серьёзный источник загрязнения окружающей среды. В глубине мусорной кучи проходят процессы разложения, в которых участвуют анаэробные бактерии. Вследствие подобного процесса выделяется токсичный биологический газ, одним из компонентов которого является метан. Происходит глубинное заражение грунта, смрадный воздух разносится ветром на большие расстояния, а если под свалкой находятся грунтовые воды, то они практически отравляются ядом. Таким образом, ближайшие водоёмы токсичны и опасны для человека. А грунт непригоден для использования в течение нескольких сотен лет после закрытия свалки.

На сегодняшний день в Приднестровье наблюдается ухудшение экологической ситуации. Количество отходов (жидких, твердых, газообразных), выбрасываемых в

окружающую среду настолько велико, что природа перестала самостоятельно справляться с их переработкой. Жители городов испытывают последствия загрязнений: рост числа заболеваний, сокращение продолжительности жизни, уменьшение производительности. В регионе ежегодно образуется порядка 200 тыс. тонн твёрдых бытовых и около 150-200 тыс. тонн токсичных отходов, которые размещаются на 5 организованных полигонах и на более чем 90 несанкционированных свалках. На территории Приднестровья накоплено около 400 тыс. м<sup>3</sup> твёрдых бытовых отходов, на территории предприятий хранится более 1 млн. тонн производственных отходов.

С 2019 года «Государственная служба экологического контроля и охраны окружающей среды» в Приднестровье открыла горячую линию для приднестровцев. Как сообщается на официальном сайте ведомства, основная задача линии – быстрое реагирование на проблемы, возникающие при загрязнении окружающей среды, браконьерстве.

С 2019 года вопрос экологии по г. Рыбница поставили на особый контроль Правительства Приднестровья. Экологическая обстановка влияет на рост онкологических больных в районе. В связи с чем, проведено дополнительное исследование основных предприятий промышленности на предмет уровня выбросов и загрязнения. Проблема с мусором и мусорными отходами стоит в последнее время особенно остро. Каждый человек производит в год в среднем до 250 килограммов мусора. При этом не учитывается мусор со строительных площадок, отходы промышленных гигантов и малых предприятий и еще многое другое. Огромное скопление мусора приводит не только к загрязнению окружающей среды, но и отрицательно сказывается на эстетическом виде города.

В Рыбнице коммунальные службы, отвечающие за чистоту и порядок городских улиц и дворов, всеми силами пытаются справляться со своими обязанностями. Ведь недаром Рыбница дважды становилась победителем республиканского конкурса «Самый чистый и зелёный город Приднестровья». Работники МУП «Рыбницкое спецавтохозяйство» ежедневно бульдозером складировуют твердые бытовые отходы, листву и ветки на полигоне ТБО, очищают прилегающие к картам складирования территории от отходов.

Экологические проблемы часто требуют незамедлительных и адекватных действий, эффективность которых напрямую связана с оперативностью обработки и представления информации. При комплексном подходе, характерном для экологии, обычно приходится опираться на обобщающие характеристики окружающей среды, вследствие чего, объемы даже минимально достаточной исходной информации, несомненно, должны быть большими. В противном случае обоснованность действий и решений вряд ли может быть достигнута. Однако простого накопления данных тоже, к сожалению, недостаточно. Эти данные должны быть легко доступны, систематизированы в соответствии с потребностями. Хорошо, если есть возможность

---

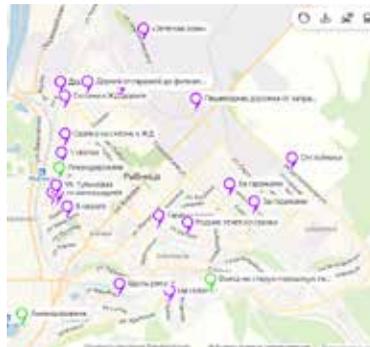
связать разнородные данные друг с другом, сравнить, проанализировать, просто просмотреть их в удобном и наглядном виде, например, создав на их основе необходимую таблицу, схему, чертеж, карту, диаграмму. На этапе обработки и анализа собранных данных существенное, но отнюдь не первое, место занимает техническая оснащённость исследователя, включающая подходящие для решения поставленной задачи аппаратные средства и программное обеспечение. В качестве последнего во всем мире все чаще применяется современная мощная технология географических информационных систем.

Использование геоинформационных систем позволяет оперативно получать информацию по запросу и отображать её на картооснове, оценивать состояние экосистемы и прогнозировать её развитие.

Возможности ГИС, применимые в экологии:

- ввод, накопление, хранение и обработка цифровой картографической и экологической информации;
- построение на основании полученных данных тематических карт, отражающих текущее состояние экосистемы;
- исследование динамики изменения экологической обстановки в пространстве и времени, построение графиков, таблиц, диаграмм;
- моделирование развития экологической ситуации в различных средах и исследование зависимости состояния экосистемы от метеоусловий, характеристик источников загрязнений, значений фоновых концентраций;
- получение комплексных оценок состояния объектов окружающей природной среды на основе разнородных данных.

На основании полученных данных от МУП «РСАХ» за 2019 год было проведено исследование загрязнённости города несанкционированными свалками. Для этого построена карта с помощью конструктора карт Яндекс (рис. 1). На рисунке представлены метки двух цветов: сиреневые метки – не ликвидированные свалки, зелёные метки – ликвидированные свалки.



*Рис. 1. Карта несанкционированных свалок по г. Рыбница*

Общее количество свалок на первую половину 2019 года составило 33 штуки. Из них к октябрю 2019 года ликвидировано 4 свалки (рис. 2).



Рис. 2. Соотношение свалок по г. Рыбница

Однако, следует отметить, что к концу ноября 2019 года некоторые ликвидированные несанкционированные свалки вновь заполнились мусорными отходами. Например, несанкционированная свалка по адресу г. Рыбница, 2 переулок Виноградный напротив жилого дома № 13. Как отмечают местные жители, основной причиной возобновления наполняемости оврага – халатное отношение к окружающей среде приезжающих людей из многоэтажных домов других районов города.

Большинство свалок приходится на район от улицы Титова к железной дороге. Многие из них находятся в оврагах. Бороться с нелегальными свалками можно с помощью: увеличения штрафов; принуждением властей к уборке; массовым выходом на субботники; поставить камеры видеонаблюдения.

1. *Увеличение штрафов.* На данный момент за несанкционированный выброс мусора нарушителям грозит штраф в размере от 20 до 60 РУ МЗП (от 368 до 1104 рублей).

2. *Принуждением властей к уборке.* Очистить места с несанкционированными свалками и насадить деревья или кустарники, тем самым озеленить территорию. В местах, где мусор выбрасывается в овраги, очистить их от мусора и засыпать землей. Можно предложить на их местах построить детские площадки, если это частный сектор. Например, ул. Завадского, мусор сбрасывают в овраг, его ширина составляет примерно два метра, длина примерно два с половиной метра, глубина – около трех метров. Если брать в расчет эти данные, то получается овраг имеет пятнадцать метров кубических (15 м<sup>3</sup>). Одна машина с землей стоит около 450 р, вместимостью в 8 м<sup>3</sup>. Для того что бы засыпать данный овраг необходимо две машины с землей, то есть 900 р., дополнительные растраты (погрузка земли и т.д.) около 200 р. Итого для того что бы ликвидировать данную свалку необходимо в среднем 1100 р. Второй вариант ликвидации таких свалок, с меньшими затратами – это изначально засыпать овраги строительным мусором, а затем уже землей. Для того что бы привезти строительный мусор необходимо затратить около 400 р. (один рейс ~200 р.), дополнительные расходы (погрузка мусора и т.д.) около 200р. Для ликвидации свалок вторым способом необходимо в среднем затратить 600р. Второй вариант дешевле, и тем самым он ликвидирует свалку со строительным мусором.

---

3. *Установить камеры видеонаблюдения.* В местах с несанкционированными свалками, предлагается поставить камеры видеонаблюдения. В среднем такая камера стоит 1800 р., в г. Рыбница на данный момент насчитывается около 26 несанкционированных свалок. Дополнительные расходы (установка) около 300 р. Итого нам понадобится 26 камер, по одной камере на свалку – это 46800 р. и дополнительные расходы составят 7800 р., итого затраты составят 54600 р.

Сколько существует человечество, столько оно думает, куда деть собственные отходы. В мире не так много государств, которые справились с этой задачей. Но их уникальный опыт меняет философию отношения к мусору. Теперь он становится ценным ресурсом и источником экономического, социального и экологического благополучия. Вместо свалок и разбросанного мусора – чистые улицы, свежий воздух и прозрачная вода в водоемах. Это идеал любого города или поселка. Его можно достичь, прикладывая не так много усилий и времени. Швеция – лидер по переработке мусора. Страна перерабатывает более 99% собственных отходов. И ей этого мало. Ежегодно она импортирует сотни тысяч тонн мусора. В Швеции создана «культура чистоты». Каждый житель понимает, зачем нужно сортировать мусор и как правильно это делать. Мусоровозы везут отходы не на свалки, а на переработку. Более 99% от общего объема мусора будут использовать еще раз, как вторсырье или удобрение. Так же мусор для нее – это дешевый источник энергии. Педантичные немцы ответственно относятся к сортировке мусора. Ежегодно правительство Германии «напоминает» гражданам, как сортировать отходы. Германия сжигает большую часть отходов. В результате – получают электроэнергию. Всего в стране около 12% домов «питаются» «мусорной электрикой». Власти Сингапура приняли самое оригинальное решение в борьбе с мусором. Как и в других развитых странах его перерабатывают, а что не переработали – сжигают. Но вот несгораемые отходы используют необычно. Их утрамбовывают в специальных могильниках на искусственном острове Семакау. Сегодня площадь острова достигла 350 гектаров, что по размеру может сравниться с княжеством Монако (202 га). Подобным образом поступает и Япония с несгораемым мусором. Но для этой страны, насыпные острова – это еще возможность решить проблему нехватки земли.

На опыте многих стран можно решить проблему с несанкционированными свалками и в Приднестровье. Как было уже предложено это увеличение штрафов, беседы с жителями, сортировка мусора, а затем повторное использование его в промышленности. Установка видеокамер достаточно затратное предложение, но эффективное. Изначально камеры необходимо установить в тех участках, где свалок приходится больше всего. На данный момент это от ул. Титова к железной дороге. Также необходимо засыпать овраги, где скапливается много мусора, тем самым можно озеленить г. Рыбница, либо построить детские площадки.

### Список литературы:

1. «В госадминистрации обсудили дополнения в Закон П «О платежах за загрязнение окружающей среды и пользование природными ресурсами» // Государственная администрация Рыбницкого района и г. Рыбницы. – 2017. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rybnitsa.org/%D0%B2-D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%D0>
2. «По всему Приднестровью появятся металлические контейнеры-сетки для сбора вторсырья» // Информационное агентство «Новости Приднестровья». – 2019. [Электронный ресурс]. – URL: <https://novostipmr.com/ru/news/19-03-05/po-vsemu-pridnestrovyyu-royavyatsya-metallicheskie-konteynery-setki>
3. Никитина В. «Жителям Рыбницы предложат сортировать бытовые отходы» // «Новый Регион – Приднестровье». – 2010. [Электронный ресурс]. URL: <https://newdaynews.ru/pmr/279924.html>

*А.М. Шаинский, учитель истории и обществознания  
II квалификационной категории,  
педагог дополнительного образования высшей категории,  
МОУ «Рыбницкая русская средняя школа №6 с лицейскими классами»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ РЕК РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ РЕКИ ОКНА

*В статье рассматриваются экологические проблемы малых рек региона и способы их преодоления на примере реки Окна.*

**Ключевые слова:** *малые реки, антропогенное воздействие, экологические проблемы, источники загрязнения, антропогенные факторы, окружающая среда.*

В настоящее время из-за загрязнения, большинство малых рек Приднестровья утратили былую чистоту. Они часто предоставлены сами себе, а ведь от малых рек и родников зависит и экологическое состояние Днестра и здоровье людей. Нет надобности доказывать, какое значение имеет вода для всего сущего на Земле и для людей. И хотя воды на нашей планете очень много, людям, животным и растениям необходима, прежде всего, пресная вода, главным источником которой остаются – реки. Поэтому большую тревогу вызывает бедственное положение малых рек. Этим рекам

---

грозит все чаще обмеление, загрязнение, а то и исчезновение. Малые реки особенно чувствительны к воздействию со стороны людей. Каждая река самобытна, неповторима и «болеет» по-своему.

Малая река с интересным названием «Окна» (на молдавском языке «Окнэ» – источник) берет свое начало в окрестностях севернее села Плоть, там она течет небольшим ручейком, но постепенно набирает силу. Протяженность реки около 37 км. Окна принадлежит к бассейну реки Днестр, является левым притоком. Течет с северо-востока на юго-запад, течение равнинное. Питание дождевое, снеговое и подземными водами. Разливается Окна во время весеннего таяния снегов (если зима была снежной), межень наблюдается в летний засушливый период. В сильные морозы покрывается льдом, что бывает всё реже и реже. Склоны балки у вершины водораздела пологие, а ближе к речке круто обрываются. На всем протяжении склоны изрезаны множеством оврагов с крутыми берегами, из большинства которых бьют ключи с холодной питьевой водой. Дно балки представляет собой узкую долину шириной до 500 метров, по которой извилистой змейкой течет река, всего 1,5-3 метра ширины и 10-35 сантиметров глубины (местами до 1 метра). Среднегодовой расход воды составляет 0,25 м<sup>3</sup>/сек.

Речку в любом месте можно перейти вброд, а кое-где и перепрыгнуть. Для перехода людей с одного берега на другой, между берегами речки проложено множество небольших мостиков из бревен или бетонных столбов и устроены каменные переходы (кладки). Для переезда транспорта через речку построено 12 мостов. Берега речки практически по всей длине засажены старыми вербами. На реке по всей протяженности находятся 3 населенных пункта: Плоть, Гараба, Большой Молокиш и все они оказывают непосредственное влияние на «здоровье» реки, часто негативное. Очень жалко наблюдать, как с каждым годом происходит обмеление, и появляются новые островки бытовых отходов прямо в русле реки.

Причина этого загрязнения отходы человеческой и сельскохозяйственной деятельности. Еще по негативной значимости для малых рек является проблема сброса в них бытового и промышленного мусора. Этот мусор, разлагаясь, выделяет канцерогенные вещества – источники различных заболеваний. Вырубка прибрежных деревьев и кустарников, распашка земель, вплоть до самого уреза воды, сток частных канализационных систем, мойка транспортных средств на берегах реки, затаптывание скотом родников, питающих реки все это ведет к «болезням» малых рек и печальным экологическим последствиям.

В результате определения антропогенного воздействия на реку были сделаны два забора воды для определения цветности, запаха и прозрачности воды. Отбор пробы воды производился в двух контрольных точках на глубине 10 - 15 см от поверхности водотока с целью определения характера и интенсивности запаха воды.

У истока реки проба воды показала следующие показатели: цвета - нет, вода прозрачная, запах естественного происхождения, травянисто-землистый. Запах сразу не

ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании воды. Интенсивность слабая /1 балл/. На поверхности отсутствуют пятна и плёнки нефтяного происхождения /0 баллов/. Отмечается механическое загрязнение русла и водотока реки природного характера (листья, ветки).

В устье реки показатели пробы воды ухудшились по всем показателям, а именно: цвет воды – вид сбоку едва уловимый бледно-жёлтый, вид сверху – более заметный бледно-желтоватый, удовлетворительно – прозрачная, наличие взвешенных частиц, в некоторых местах – значительное, запах естественного происхождения, травянисто-землистый. Интенсивность слабая /2 балла/, запах замечается, если обратить на это внимание, на поверхности отсутствуют пятна и плёнки нефтяного происхождения. Отмечается механическое загрязнение русла и водотока реки как природного (листья, ветки) так и антропогенного происхождения (пластик, стекло, железо).

Для подтверждения исследования пробы воды также были отправлены в аккредитованную центральную испытательную лабораторию при ОАО «Молдавский металлургический завод», где протоколом №76 были проведены дополнительные исследования качества воды реки Окна по химическим, санитарным и микробиологическим показателям. Данные исследования показали, что основные показатели не превышают допустимые нормы (ПДК). Однако по мере антропогенного воздействия от истока до устья качество воды падает.

ОАО «Молдавский металлургический завод»  
Аккредитованная центральная испытательная лаборатория  
(Атт. свидетельство № РОС.Р.800.01.001.01.001.018 от 30 октября 2013 г.)  
75004 г. Работки, ул. Индустриальная, 1, тел. 7466.34

**ПРОТОКОЛ № 76**  
исследования качества воды поверхностных водоемов промышленной зоны

Место отбора пробы: \_\_\_\_\_

Наименование показателя	Единица измерения	ПДК	ПДК	ПДК	ПДК
		мг/л	мг/л	мг/л	мг/л
<b>1. Физико-химические показатели (по ГОСТ 17.017.001-2001)</b>					
Внешний вид (цвет, мутность)	баллы	1	2		
Мутность (по нефелину)	ФЭУ	10	10	10	10
Цветность (по платино-кобальтовому стандарту)	ФЭУ	10	10	10	10
Температура (по шкале Цельсия)	°C	18	18	18	18
Жесткость (общая)	мг-экв/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Жесткость (кальциевая)	мг-экв/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Жесткость (магневая)	мг-экв/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Аммоний (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Нитриты (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Нитраты (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Перманганатная окисляемость (МНО)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Сульфиды (S <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание железа (Fe)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание меди (Cu)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание цинка (Zn)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание марганца (Mn)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание никеля (Ni)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание кадмия (Cd)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание хрома (Cr)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание кобальта (Co)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание молибдена (Mo)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание ванадия (V)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание селена (Se)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание мышьяка (As)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание бария (Ba)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание стронция (Sr)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание калия (K)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание натрия (Na)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание кальция (Ca)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание магния (Mg)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание алюминия (Al)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание бора (B)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание фтора (F)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание брома (Br)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание йода (I)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание фтора (F <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание хлора (Cl <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание кислорода (O <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание азота (N <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание углекислого газа (CO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание сероводорода (H <sub>2</sub> S)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание аммиака (NH <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание серы (S)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание фосфора (P)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание калия (K <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание натрия (Na <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание кальция (CaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание магния (MgO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание кремния (SiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание диоксида титана (TiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида цинка (ZnO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида никеля (NiO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида кобальта (CoO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида молибдена (MoO <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида ванадия (V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида селена (SeO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида мышьяка (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида бария (BaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида стронция (SrO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида калия (K <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида натрия (Na <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида кальция (CaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида магния (MgO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида кремния (SiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида диоксида титана (TiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида цинка (ZnO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида никеля (NiO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида кобальта (CoO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида молибдена (MoO <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида ванадия (V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида селена (SeO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида мышьяка (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида бария (BaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида стронция (SrO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида калия (K <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида натрия (Na <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида кальция (CaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида магния (MgO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида кремния (SiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида диоксида титана (TiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида цинка (ZnO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида никеля (NiO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида кобальта (CoO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида молибдена (MoO <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида ванадия (V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида селена (SeO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида мышьяка (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида бария (BaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида стронция (SrO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида калия (K <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида натрия (Na <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида кальция (CaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида магния (MgO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида кремния (SiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида диоксида титана (TiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида цинка (ZnO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида никеля (NiO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида кобальта (CoO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида молибдена (MoO <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида ванадия (V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида селена (SeO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида мышьяка (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида бария (BaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида стронция (SrO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида калия (K <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида натрия (Na <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида кальция (CaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида магния (MgO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида кремния (SiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида диоксида титана (TiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида цинка (ZnO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида никеля (NiO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида кобальта (CoO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида молибдена (MoO <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида ванадия (V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида селена (SeO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида мышьяка (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида бария (BaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида стронция (SrO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида калия (K <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида натрия (Na <sub>2</sub> O)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида кальция (CaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида магния (MgO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида кремния (SiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида диоксида титана (TiO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида оксида цинка (ZnO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида оксида никеля (NiO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида оксида кобальта (CoO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида оксида молибдена (MoO <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида оксида ванадия (V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида оксида селена (SeO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида оксида мышьяка (As <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содержание оксида оксида оксида оксида оксида оксида бария (BaO)	мг/дм <sup>3</sup>	10	10	10	10
Содерж					

---

лиформные бактерии) возрастает по мере воздействия человека на реку от 6 КОЕ в 100 см<sup>3</sup> до 8 КОЕ в 100 см<sup>3</sup>, что приводит к снижению качества воды впадающей в Днестр. Данное исследование показывает, что главной причиной загрязнения малой реки Окна является деятельность человека в русле реки, а также сток ливневых дождей, которые смывают в реку «продукты жизнедеятельности человека». Так, качество воды по основным параметрам у истока и устья отличаются по своим характеристикам.

Малые реки относятся к числу наиболее ранимых компонентов географической оболочки. Уязвимость малых рек из-за их размеров и неспособности противостоять влиянию разносторонней хозяйственной деятельности человека на протяжении многих лет ведет к экологическим осложнениям. Именно поэтому защита малых рек – одна из самых необходимых первоочередных мер, которые требуется предпринять для улучшения состояния окружающей среды в нашем регионе и экологии реки Днестр.

Наблюдения и исследования показали, что главной причиной современных экологических проблем малой реки Окна – доминирование антропогенного фактора над природными. Русло неоднократно перекрывалось дамбами, следствием чего стало замедление прохождения воды в русле, что привело к заиливанию и накоплению донных наносов. На отдельных участках русло реки направлено в металлические трубы, наблюдаются факты сброса бытового мусора. Частное строительство и создание искусственных водоёмов в пойме реки усугубляет ситуацию. Визуально наблюдается большое количество бытового мусора - пластиковые пакеты, бутылки, незаконные свалки ТБО, несанкционированные канализационные сооружения.

Кроме локальных факторов нельзя обойти стороной и глобальные экологические – потепление климата с перераспределением выпадения осадков, что неминуемо сказалось на мощности водотока реки, водообмена, дебита воды и т.д., и, как следствие – самоочищения реки. Малые реки относятся к числу наиболее ранимых компонентов географической оболочки. Уязвимость малых рек из-за их размеров и неспособности противостоять влиянию разносторонней хозяйственной деятельности человека на протяжении многих лет ведет к экологическим осложнениям. Именно поэтому защита малых рек – одна из самых необходимых первоочередных мер, которые требуется предпринять для улучшения состояния окружающей среды в Приднестровье.

#### **Список литературы:**

1. Алексеевский Н.И., Гриневский С.О. Малые реки и экологическое состояние территории. Водные ресурсы. 2003. №5. – С.186.
2. Бухвалов В.А., Богданова Л.В., Купер Л.З. Методы экологических исследований. – М.,1998. – С.215.
3. Воробьев Г.А. Исследуем малые реки. - Вологда: ВГПУ, 1997. – С. 65.
4. Колбовский Е.Ю. Изучаем малые реки. Г.С.Нечаев, А.А.Селиванов, – Ярославль, 2004. – С. 154.

5. Кузнецова М.А., Ибрагимов А.К. и др. Полевой практикум по экологии. Пособие для учителей. – М.: Наука, 1994. – С. 22.

6. Попова Т.А. Экология в школе. Мониторинг окружающей среды. М.: Творческий Центр «Сфера», 2005. – С. 93.

7. Кравченко Е.Н. Природно-ресурсный потенциал Приднестровья: оценка, пространственное размещение, роль в социально-экономическом развитии, перспективы использования // Экономика Приднестровья, №2-4, 2006. – С. 45.

*Т. Д. Шарапановская, директор,  
ГУ «Государственный заповедник «Ягорлык»,  
с. Гоян, Дубоссарский р-н, Приднестровье*

### ДНЕСТР И ЕГО ПРИТОКИ – ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Государственный заповедник «Ягорлык» расположен на прибрежной территории реки Днестр, в средней части нашей республики и в его состав входит крупная Ягорлыкская заводь, возникшая в результате строительства Дубоссарской ГЭС. Плотины сооруженная в районе города Дубоссар явилась причиной возникновения Дубоссарского водохранилища и одновременно первым и самым крупным экологическим бедствием реки, так как не были учтены особенности существовавшей в тот исторический период ихтиофауны реки – основу которой на 70% составлял комплекс очень ценных литофильных проходных и полупроходных видов рыб – это осетровые (белуга, шип, осетр, севрюга), сельдевые (сельдь черноморская) и часть карповых видов рыб (чехонь, тарань, рыбец), а также находящихся на краю ареала – лососевых (лосось черноморский) и налимовых (налим), потерявшие в результате гидростроительства почти все свои нерестовые угодья. Результатом стала постепенная потеря биологического разнообразия ихтиоценоза реки и потеря промысла этих видов рыб. Вторым ударом стало тотальное одамбирование русла реки противопаводковыми дамбами, отрезавшие заливаемую паводковыми водами пойму реки, где происходил нерест всех фитофильных видов рыб Нижнего Днестра, а это большая часть карповых рыб, щуки и др., что повлекло также постепенную потерю биологического разнообразия ихтиоценоза реки и частичную потерю промысла уже этих видов рыб. Этими двумя факторами было в значительной степени подорвано естественное воспроизводство рыб Днестра.

---

Река Днестр по своему геоморфологическому строению на большом протяжении русла относится к полугорному типу. Верховья реки расположены в карпатском регионе и в основном именно здесь, формируется основная водность реки, складывающаяся от слияния большого количества рек, небольших речушек и ручьев. Притоков на территории нашей республики очень мало, и в основном это низовья малых рек приходящих с территории Укрпины. Что можно сказать об этих притоках? Самая главная экологическая проблема – это сильное зарегулирование русел этих рек, исторически существующих государственных дамб очень много. Создаваемые русловые пруды служили решением целого ряда проблем, главной было решение проблем с орошением сельхоз земель, дамбы строились в основном под эгидой Минводхоза, второй главной задачей было обеспечение рыбной продукцией населения и система Минрыбхоза достаточно эффективно использовала созданные пруды. А экологические проблемы, связанные с недополучением рекой Днестр определенного дебета воды в принципе перекрывались полученными выгодами. С распадом Советского союза, все рухнуло, пруды были глупо «прихватизированы» и из-за неумения их содержания и использования большинство из них превратились в сильно заросшие водной растительностью мелководные болотца... На этом как бы экологические проблемы вполне понятны, но вот тут-то и начинаются проблемы этологические!!! Каковы же они? Попробуем их осветить более подробно...

Первая проблема – это распашка земель в водоохраных и водозащитных полосах, порой кажется, что если бы было возможно пахать по воде, то наверное, перепахивали бы и воду, к чему приводит такое нарушение? Во-первых, к разрушению берегов, смыву плодородного почвенного слоя в реку, влекущее ее заиливание, а затем при паводках и заиливание реки Днестр.

Во-вторых, извините, порой абсолютно безмозглое использование гербицидов, пестицидов и других ядохимикатов доморощенными «фермерами», которые, естественно, большей частью не получили специального агрономического образования и, которым порой кажется, что чем больше закинешь «химии» тем лучше, тем больше убьешь сорняков и насекомых-вредителей, порой не понимая, что эта «химия» накапливается и в самом конечном продукте, который становится частично ядовитым и для потребителей этой продукции. Но, что еще печальнее, при сильных осадках все это смывается в эти малые реки и русловые пруды, отравляя все живое в них, в том числе и рыбу. Как произошло пару лет тому назад в русловом пруду Дойбаны-II на реке Тростянец, когда примененные гербициды были смыты в пруд и вызвали массовую гибель рыб. И что самое интересное, что жители повинные в гибели рыб пожаловались президенту на арендатора пруда – «Почему она не убрала сдохшую рыбу?!!!». Хотя на самом деле, это именно арендатор должна была не убирать и закапывать погибшую рыбу, а пожаловаться на тех, кто распашал берега и использовал гербициды сверх меры, так как огромный ущерб был нанесен арендатору и самое главное реке.

В-третьих, неумеренный выпас скота по берегам малых рек и русловых прудов, в результате чего происходит стравливание луговой растительности, уничтожение кустарников и молодого подроста деревьев, загрязнение сверх меры берегов и воды рек и прудов экскрементами выпасаемых животных и, самое главное, загрязнение и перенос водой микроорганизмов, простейших и яиц различных паразитов (так как простые крестьяне содержащие скот крайне редко обращаются в ветеринарные службы по поводу лечения домашнего скота, а пичкают самостоятельно животных различными препаратами), а перенос водой способствует распространению заболеваний и в конечном счете это все оказывается и в Днестре, а через рыбу часть паразитов и болезней передаются людям, потребляющим рыбу. В-четвертых, самая главная этологическая проблема – выброс бытового (и не только бытового) мусора по берегам и руслам рек, буквально создание местами огромных несанкционированных самопроизвольных свалок. Эти же проблемы в большей степени касаются и берегов самой реки Днестр. И если внимательно присмотреться, то получается, что этологические проблемы явно перевешивают экологические.

Теперь об экологических и этологических проблемах Днестра. Самая большая экологическая проблема заключается в постоянной ежегодной гибели рыб, которая началась с 2007 года и продолжается по сей день и начавшаяся с 2017 года гибель водной растительности и связано это с советским наследием – оставшимися хвостохранилищами и карьерами бывших химических предприятий (Стебник, Калуш, Домбровский карьер и др.), где находятся концентрированные солевые отходы химпроизводств, которые стали размываться осадками и паводками, попадая в результате по малым рекам в Днестр. Но наряду с этой большой экологической проблемой возник и ряд этологических проблем... Самая первая – это неистребимая армия браконьеров с обеих берегов, но к сожалению к ним активно примкнули и так называемые «рыболовы-любители», которые в разрез с общепринятыми общечеловеческими нормами, требуют постоянных «исключений из правил»... Первое – необходимая оплата рыболовных билетов, что принято в соседних странах по Днестру – так как Днестр является трансграничной рекой и необходимо выравнивать общие требования по пользованию сырьевыми ресурсами реки. Вторая – абсолютное несоблюдение нерестового запрета, что общепринято еще с древних времен и соблюдается большинством стран мира. Третье – разрешение лова в местах постоянного запрета, а это в основном – места нереста большинства видов рыб. И четвертое – нежелание понять жесткую необходимость запрета зимней рыбалки вплоть до нерестового запрета на зимовальных ямах, где концентрируются производители рыб, у которых в этот период происходит полное формирование и созревание половых продуктов – икры и молок, и как раз в это время они особо уязвимы.

В конце хочется отметить, что об экологических проблемах говорится много и постоянно, но пока мало кто обращает особое внимание на этологические проблемы, требующие большого и серьезного разговора и принятия решений уже на государственном уровне.

---

## Section 2 - Environmental issues

### **Borovyk P.M, Borovyk D.P. The problems of agricultural land use – key environmental problems in Ukraine**

The most painful environmental problems of Ukraine today are the problems of irrational use of agricultural land, in particular, the problem of excessive concentration of land in agricultural holdings and agricultural corporations; transfer of agricultural lands to other categories and their further use for other purposes; violation of rational technologies for the use of agricultural land in order to accelerate the capitalization of agricultural production; reduction of agricultural land areas due to the refusal of their productive use.

**Key words:** ecological problems, irrational land use, monopolization of agricultural lands, reduction of agricultural lands.

### **Bradik G.M., Kozhukhar V.Yu. Monitoring in the management of the professional activities of the employee**

The article considers the experience and perspective directions of monitoring career management and professional activities of employees in an environmental organization, which are reflected in the periodization of the formation of a professional personality.

**Key words:** monitoring, environmental organization employee, personality formation, professional activity, professional activity management.

### **Brynza T.P., Ragnev S.N., Stoyanova E.M., Pazyayeva T.V. Ragweed as a quarantine object in Transnistria**

The types of ragweed, its distribution, harmful effects on humans, soil and plants are described. An overview of the ragweed-control methods in the world, Russia, Ukraine is given, and the preparations for reducing the spread of ragweed are provided. The proposals of the Botanical Garden on the fight against ragweed have been prepared.

**Key words:** weed, ragweed wormwood, ambrosia leaf beetle ambrosia leaf beetle, allergy, drugs, distribution, method of control, measures, legislation.

### **Vishnevsky V.L., Pisny S.A., Tverdokhle B.I. Environmental problems of MMZ OJSC and ways to solve them**

Anthropogenic factors of environmental pollution contribute to the negative impact on both humans and the natural environment. For this reason, today special attention is paid to the environmental control of emissions of enterprises.

**Key words:** environmental problems, anthropogenic factors, environment.

### **Vyrnygora N.S., Terletska M.K. The main artery of Transnistria**

Informing about the current ecological situation of the Dniester River. The fate of the Dniester is in the hands of people, and it depends only on us what it will be. One of the most effective measures is to involve the public in environmental issues.

**Key words:** Dniester River, waterway, wastewater treatment, sewage treatment plants, environmental problem.

### **Dzhevetskaya E.V., Krutokhvost K.V., Tomaily P.P. Organization of reinforced concrete processing and its recycling**

This article is devoted to the need and possibility of recycling building materials used in housing

and communal services and have served their time. The ways of handling waste from the dismantling of buildings are considered, such an innovative type of their utilization as recycling is singled out and described. Ways of using secondary materials are shown.

**Key words:** recycling, construction waste, waste processing, crushing plants, recycling, secondary materials.

#### **Covtunenکو I.A. The biggest natural disasters of 2021**

This article considers such a concept as a «natural disaster», examples of natural disasters and the relationship of human life with an increasing number of their manifestations are given. The rating of the largest natural disasters for 2021 has been compiled.

**Key words:** natural disaster, forecasting, damage, phenomenon, ecological disaster.

#### **Kozak L.Ya., Kozak Ya.M. The role of anthropogenic factors in the dynamics of natural disasters**

In the modern era, humanity, realizing its inseparability with nature, has begun to realize that it is the technosphere that is becoming the main source of danger for everything on our planet. Indeed, man-made accidents and catastrophes that occur due to human fault cause changes in environmental parameters up to global scales, which leads to an increase in the contradiction between man and nature.

**Key words:** natural disaster, technosphere, urbanization, vital activity.

#### **Kozak Ya.M. Rational use of natural resources**

The article presents an analysis of environmental quality control. An idea is given about the levels of bioindication research in the country and abroad; about the state and problems of modern bioindication in Russia; about the importance of bioindication in the field of bioindication.

**Key words:** bioindication, biotesting, bioanalysis, anthropogenic impacts.

#### **Konopelko A.V. Features of malus spp. reproductive biology**

The problem of preserving and enriching biodiversity of plant resources, and maintaining ecological balance, as well as the prospects of using apple as a valuable plant prompted us to seek and generalize information to the characteristics of reproductive biology *Malus* spp. Alloamy and gametophyte self-incompatibility, polyploidy, facultative apomixis and the ability to hybridize determine the reproductive strategy of the genus *Malus*.

**Key words:** biology of plant propagation, gametophytic self-incompatibility, hybridization, adaptability, reproductive strategy.

#### **Kotune G.G. Formation of ecological thinking of schoolchildren in the lessons of the Moldovan language and literature**

Resume: the author of the article discusses the problems of the formation of ecological thinking of schoolchildren at the lessons of the Moldovan language and literature. A description of various forms of education and upbringing for the development of positive qualities in children in relation to the protection of the environment is presented.

**Key words:** ecological thinking, environmental problems, human-nature relationship, tasks with ecological content.

#### **Levina K.A., Lysenko A.V. Influence of external diffusion processes on the kinetics of sorption of direct blue dye by sawdust from wastewater**

---

The work is devoted to the study of the kinetics of external diffusion in the process of sorption of direct blue CU from aqueous solutions. To improve the sorption process, modified sawdust was carried out with oxalic acid and sodium hydroxide. Kinetic curves of blue CU are obtained by various modifications of cellulose sorbent. The parameters of external diffusion are calculated, the dependences  $-\ln(1-F)$  on  $t$  are constructed.

**Key words:** sorption, cellulose raw materials, direct dyes, ecology, kinetics, external diffusion, modification.

#### **Leontyuk G.P. Scientific and ecological problems of nature protection and ecology**

The article discusses the main environmental problems of our time, their manifestation and threat to humanity. Examples of rational use of natural resources, botanical diversity and applied environmental problems are given. The ways of solving urgent natural problems are proposed, in particular, the use of new information technologies in forest management, in particular, a unified geoinformation system for monitoring forests in the region and the completion of the development of a forest cadastre, which allows to obtain the real value of forest resources and useful properties of the forest.

**Key words:** environmental protection, environmental problems, threat and nature management.

#### **Melnik N.A. Big environmental problems**

The problem of ecology is very important, since its quality has been deteriorating lately, which means that all progressive humanity is in danger of a huge danger that will be very difficult to avoid, but first you need to think very carefully about your algorithm of actions, since it is on this that the solution of this complex and very important problem that concerns all mankind depends.

**Keywords:** climate crisis, rapid growth of human consumption, plastic, deforestation, agriculture.

#### **Naumenko S. A., Nesterenko E.V. Boxwood firefly - a dangerous pest of boxwood in Transnistria**

This paper deals with the study of the dangerous quarantine pest of boxwood fire, the identification of its biological characteristics, the accounting of the number of pests, its danger in the conditions of Transnistria, the development of effective measures to combat it and the calculation of economic thresholds of harmfulness.

**Keywords:** evergreen boxwood *Buxus sempervirens*, boxwood firecush *culalima perspectalis*, pest spread, survey methods, pest control, economic thresholds of harmfulness (EPV).

#### **Niholat A. E., Osipova V.A. The Dniester river. Its environmental problems, solutions**

The article analyzes the main waterway of the Dniester River, identifies the main environmental problems and ways to solve them, describes the main causes of pollution, provides the main types of fish inhabiting the river.

**Key words:** main water resource, Dniester River, environmental problems, pollution, ways to solve them.

#### **Pakhchalchuk I.N., Shcherbakova T.V., Grigorets M.G. Environmental safety of preschool children**

The article presents the ways of environmental safety of preschool children, substantiates the pedagogical conditions, forms and methods of environmental education of children in a preschool educational institution.

**Key words:** environmental safety, environmental education, environmental thinking, environmental knowledge, environmental culture, preschool age.

### **T.V. Paziaieva, E.M. Stoyanova, A.D. Pilipenko. SOIL DEGRADATION AND ITS EFFECTS IN TRANSNISTRIA**

Abstract. The processes of soil degradation, factors leading to the deterioration of the quality indicators of soils, the negative human impact on the soil in many sectors of the national economy, organizational and legal, economic, social and ecological causes of degradation are described, land and environmental legislation, measures for soil conservation, adaptation in agriculture, reduction of degradation processes, restoration of humus and soil fertility.

**Keywords:** soils, chernozems, agriculture, land users, lands under cultivation, tillage, fertility, humus, nutrients, agrodepletion, degradation, erosion, climatic conditions, land legislation.

### **Ponomar V.V. NATO expansion, wars and militarization of outer space as the causes of ozone layer depletion, growth of climate anomalies and thermal apocalypse. Project to save the ozone layer. The peacemakers will be called sons of God.**

Military confrontation, NATO expansion, the installation of missile defense systems in Europe, an increase in missile launches, as has been shown since 2005, will inevitably lead to an increase in natural disasters. The global depletion of the ozone layer by 10-14% due to the increase in rocket launches by the United States and China (from 30 in 2010 to 82 in 2020 and up to 100 in 2001) leads to an additional input of hard UV radiation with energy into the troposphere, more than 60 times the energy of all the fuel used by mankind. In the video film - lectures at the Holy Trinity Sergio's Lavra on April 16, 2011. Chief designer of strategic and defense systems of Russia, Professor I.D. Bogachev and Doctor of Technical Sciences V.V. Ponomar' showed that the reason for the intensification of catastrophes and natural disasters was the climate and information wars unleashed by the «gathering of Satan» - the hawks of the United States and NATO, the launches of shuttles and solid-fuel rockets.

When Musk launches a super-heavy rocket, a hole with a diameter of 900 km is burned in the ozone layer, up to 1,000 tons of oxygen are burned, which would be enough to save thousands of coronavirus patients. The depletion of ozone by 10-14% at the middle latitudes of the North, the formation of ozone holes in the Arctic with ozone depletion of up to 40% has become the main cause of the formation of cold and heat waves, abnormally high and abnormally low temperatures, the growth of natural disasters, forest fires, etc.

A project has been proposed to save the ozone layer as an alternative to the militarization of space and the fight against CO2 emissions. Global warming can be stopped if the US and China limit the number of heavy rocket launches and direct their efforts, together with Russia, to restore the ozone layer.

The inconsistency of the hypotheses of the expansion of the Universe and thermonuclear fusion was proved on the basis of the phenomenon of nonlinear absorption of light, discovered in 1986, analysis of neutrino experiments, emission spectra of stars. The Voyager data, which discovered a plasma sheath around the heliosphere, indicated the need to return to classical astronomy, the theories of the luminiferous ether and Newton's gravitation, according to which the Sun is at the center of the Universe. Academician of the Russian Academy of Sciences V.F. Sharkov in the video «Thermonuclear is scientific bullshit» and Dr.Sc. I.N. Ostretsov in the video lecture «Thermonuclear fusion is bullshit» confirmed the data of I.D. Bogachev that the explosion at the Chernobyl nuclear power plant was a sabotage and the failure of projects using the TS.

Analysis of astronomical, physical and historical data, the works of Saints Ignatius (Bryanchaninov) and Luke (Voyno-Yasenetsky), the discovery of Ivan Panin, confirmed that 7530 years have passed from the creation of the Sun, stars and «times» on the fourth day of the creation of the world (5508 + 2022 from the Nativity of Christ). Canon 19 of the VI Ecumenical Council is instructed to interpret the Bible "not otherwise, except as set out by the Luminaries and Teachers of the Church in their writings.

---

The Ministry of Education is OBLIGED to abandon evolutionary hypotheses, in fact all of them are under the anathema of the Christian Church. The collapse of the TS hypothesis as a source of energy for the Sun and stars means the complete collapse of all evolutionary hypotheses. This is of major scientific and practical importance, as it will allow funds for the development of tokamaks, ITER, the search for extraterrestrial life, the exploration of Mars, the fight against "greenhouse gases" and other atheistic chimeras to be redirected to joint creative projects. This is the creation of intercontinental energy and transport networks from Vladivostok to Lisbon and from Delhi to Murmansk, the introduction of energy-saving energy programs.

To ensure energy, environmental and food security, reduce the number and severity of natural disasters, it is necessary, together with the leadership of the leading countries of the world, to ban the militarization of space, the use of climate and geophysical weapons, limit the launch of solid-fuel and heavy rockets, and adopt a joint program to save the ozone layer.

**Key words:** ozone depletion, carbon dioxide - an anti-greenhouse gas, stationary of the Universe, theocentrism, voyager, neutrino, ozone layer rescue project.

**Popereshnyuk N.A., Ishchenko A.O. Measures to comply with security legislation in the field of nature protection at the enterprise mgup «Tirasteploenergo»**

The article considers the activities carried out at the enterprise MGUP «Tirasteploenergo» for environmental protection and control of compliance with legislative norms. Legislative acts of the Transnistria in the field of environmental protection are presented.

**Key words:** environmental protection, environmental control, environmental protection.

**Ryazanov A.P. Ecological and ethical approaches to the formation of state policy in the field of forestry and improvement of state forest control**

The article is not of a scientific nature. Today, more than ever, it is important to seek, propose and find practical solutions to improve the situation through the joint efforts of people who empathize with the socio-environmental problems that have accumulated in society related to such a type of human activity as forestry and forestry. We believe that this issue cannot be solved in isolation from the moral aspects of the state of society. Environmental ethics allows a deeper understanding of the essence of environmental problems and on the basis of this understanding to develop concrete steps.

**Key words:** environmental problems, forestry, culture, society.

**Skodorova L.K. Unauthorized landfills – an environmental threat that can be prevented**

Unauthorized landfills are harmful to the environment because they consist of waste. It is difficult to overestimate the danger posed by unauthorized landfills. This is a constant source of threat to human health. The article reveals the problem of unauthorized landfills and ways to solve them in the city of Rybnitsa.

**Key words:** ecosystem, household waste, GIS.

**Shainsky A.M. Ecological problems of small rivers of the region on the example of the okna river**

The article discusses the ecological problems of small rivers of the region and ways to overcome them on the example of the Okna river.

**Key words:** small rivers, anthropogenic impact, environmental problems, pollution sources, anthropogenic factors, environment.



# ЭКОЛОГИЯ

## ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ

*Мне рисуется в далеком будущем (а может, и не так уж в далеком!) такой заманчивый идеал: с появлением первого зеленого листа на дереве двери всех классов (кроме последнего?) закрываются и все уроки прекращаются, кроме уроков природоведения (преподающегося во всех классах), и уроки переносятся в ту великую аудиторию под открытым небом, на кафедре которой самый великий в мире профессор – природа.*

*Д.Н. Кайгородов*



**ВОПРОСЫ  
ДОКТОРА С.Х- Н., ПРОФЕССОРА,  
ЛЕОНТЯКА Г.П.  
НАЧАЛЬНИКУ МУ " РЫБНИЦКОГО УНО"  
ПОПЧЕНКО О .П.**

Уважаемая Оксана Павловна, прошу ответить на следующие вопросы:

***1. Какое ваше отношение к экологии как к учебному предмету? Много ли школ в нашем районе с углубленным изучением природы?***

Формирование компонентов экологической культуры школьников в нашей республике является государственно важ-

ной задачей. Экологическое образование школьников дается в основном в таких предметах, как «Окружающий мир (природоведение)», «География», «Биология», в меньшей степени - «Физика», «Химия», «Обществознание», «Основы экономики» и «ОБЖ». В Рыбнице и Рыбницком районе функционируют школы повышенного уровня, где углубленно изучаются такие предметы, как «Биология», «Физика», «Химия» (МОУ «Рыбницкий теоретический лицей – комплекс» и МОУ «Рыбницкая РСОШ №6 с лицейскими классами»). Также экологическое образование предусмотрено в вариативной части учебных планов школ и реализуется во внеурочное время на факультативах, спецкурсах, в кружковой деятельности, например: «Экология», «Юный эколог», «Юный зоолог», «Юный исследователь», «Место, где мы живём», «Путь к здоровью» и другие. Значительное внимание уделено экологическому воспитанию и учреждениям дополнительного образования. Так, более чем 10 кружков при Рыбницком Центре детского и юношеского творчества реализуют экологическое направление.

Сегодня актуальна также такая форма экологического образования, как конференция исследовательского общества учащихся, одним из направлений которой является «экология».

Между тем общественный запрос на эковоспитание растёт. При этом стоит отметить, что в нашем городе и районе в настоящее время налажена система экологического образования и воспитания детей и молодежи.

В рамках Концепции воспитания детей и молодежи Приднестровья, Идеологи-

ческой Концепции гражданско-патриотического воспитания в Приднестровья на 2019-2025 годы ежегодно проводятся следующие традиционные мероприятия экологической направленности: Республиканская экологическая акция «Сохраним нашу Землю голубой и зеленой», Республиканская экологическая игра «Экологический марафон» и др.; с 2009 года в районе действует городской и районный штаб «Юный эколог Приднестровья».

Говоря об отношении к экологии как к учебному предмету, хочется отметить, что в организациях образования, начиная с дошкольного уровня, реализуются государственные стандарты образования, одним из направлений которых является экологическое воспитание. Также считаем, что самый главный обучающий фактор — это личный пример, и дети не должны узнавать об экологии только из учебников и сухих рассказов педагогов. Если мы будем только говорить, дети не будут воспринимать это на должном уровне. И конечно, нельзя сбрасывать со счетов воспитание в кругу семьи. Дети многое перенимают от родителей: их поступки, речь, образ мыслей. В этой связи экологическое просвещение должно касаться не только молодого поколения.

Должна ли экология присутствовать в школе? Считаем, что экологическое образование должно пронизывать весь образовательный процесс, т.к. мы должны сформировать человека с экологическим мышлением.

### ***2. Как вы считаете, экология – не только огромная область знаний, но и образ мышления?***

Безусловно, экология – это не только область знаний. Экологическое мышление является неотъемлемой частью экологической культуры каждого человека, под которой подразумевается способность пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической деятельности. И образованию отводится особая роль в развитии экологического сознания подрастающего поколения.

Творческо-деятельностный и поведенческий компоненты экологической культуры, которые включают в себя опыт созидательной, проективной, экологически оправданной деятельности, сотрудничество в отношениях с природой в основном, как уже говорилось выше, реализуются во внеурочной деятельности и в системе дополнительного образования. С 2009 года в районе действует штаб «Юный эколог Приднестровья», координирующий работу экологических отрядов в каждой школе, членами которых являются учащиеся всех возрастов. Штаб в течение всего календарного года реализует Программу учебно-воспитательных мероприятий, направленных на экологическое образование и воспитание школьников. Также экологические мероприятия являются одним из направлений деятельности волонтерского движения. В течение года учащиеся организаций общего и дополнительного образования города и района принимают активное участие в разнообразных экологических акциях, конкурсах, викторинах муниципального, республиканского и международного уровней, показывая высокие результаты и достаточные экологические компетенции.

---

### ***3. Экологию или вопросы, касающиеся её, следует вводить в учебные планы и преподавать этот предмет как малышам, так и старшеклассникам?***

Экологическое образование должно строиться по принципу непрерывности, то есть охватывать все уровни образования. Государственными образовательными стандартами всех уровней общего образования предусмотрено реализация экологического образования. Процесс экологизации затрагивает как учебную, так и внеучебную деятельность, строится на принципах целостности, единства и преемственности всех звеньев и этапов обучения, а также на установлении межпредметных связей и интеграции учебных дисциплин.

### ***4. Можно ли считать «концепцию устойчивого развития» основой преподавания экологии в школах?***

Наверное, чтобы вопрос и ответ были более понятными, надо вернуться в экскурс самой Концепции. Концепция устойчивого развития появилась в 1980-е годы, как реакция на растущее понимание необходимости привести экономический и социальный прогресс в равновесие с заботой об окружающей среде и природных ресурсах Земли. Более широкое распространение эта концепция получила после публикации Всемирной комиссией по окружающей среде и развитию доклада «Наше общее будущее» в 1987 году. В этой публикации Комиссия дала следующее определение устойчивого развития: «развитие, которое удовлетворяло бы нужды настоящего, не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворять свои потребности».

Важную роль в продвижении концепции сыграла декада ООН по образованию для устойчивого развития с 2005 по 2014 год, которая была направлена на то, чтобы «образование для устойчивого развития применялось в школах и других образовательных учреждениях, чтобы подчеркнуть заглавную роль образования и обучения в общих усилиях по достижению устойчивого развития и то, что качественное образование является необходимым условием образования для устойчивого развития на всех уровнях и во всех аспектах обучения».

На деле же, сама концепция оказалась сложной для понимания и реализации.

Мы считаем, что концепция устойчивого развития должна быть в качестве приоритетного основополагающего принципа экологического образования на любом уровне. Одним из важных условий перехода к устойчивому состоянию учёные считают необходимость формирования эффективной системы экологического образования и всеобщего просвещения населения в области знаний об окружающей среде. Такая система должна включать в себя формальные и неформальные способы экологического образования. Однако, наиболее значимым компонентом в этой системе выступает школьное экологическое образование. Экологическое образование, ориентированное на развитие у подрастающего поколения экологической культуры, может внести существенный вклад в обеспечение устойчивого развития общества и природы. Практическое решение данной проблемы зависит от соответствующей готовно-

сти учителей-предметников и педагогов системы дополнительного образования.

### **5. Ваше видение проблемы экологического образования в школах и дошкольных учреждениях и ее решения?**

Мировое сообщество стало осознавать, что именно «образование играет жизненно важную роль в улучшении взаимоотношений между человеком и окружающей средой». Сложно не согласиться, что залогом успешности и эффективности экологического образования является системный подход и его непрерывный характер.

Моделью экологического образования Приднестровья можно считать стратегический компонент «Сохранение окружающей среды для будущих поколений», включенный в виде отдельного блока в Стратегию развития Приднестровья на 2019-2026 годы. В компоненте «Сохранение окружающей среды для будущих поколений» выделены цели государственной политики в области экологии и сохранения окружающей среды, задачи, а также механизмы по достижению поставленных задач. На государственном уровне также принято ряд законодательных актов, направленных на сохранение окружающей среды.

Для реализации поставленных целей, задач, механизмов стратегического документа, мы, как сфера, на которую возложена ответственность за формирование экологического образа мышления человека, экологического просвещения, направляем все усилия кадрового, методического, материально-технического сопровождения на совершенствование экологического образования и воспитания, на всех уровнях и этапах одновременно. Ведь экологическое образование должно охватывать все возрасты, а экологические знания, и самое главное, экологический образ мышления и поведения необходимы всем, независимо от характера работы и специальности.

Проблема экологизации образования подрастающего поколения – тема достаточно сложная, многосторонняя, пожалуй, самая актуальная, но при этом недостаточно изучена, и требует серьезной проработки, учитывая опыт других стран в направлении экологизации образования, прежде всего в ревизии содержания экологического образования в целом, а также на уровне каждого учреждения с целью определения конкретных причин отрывочности, фрагментарности и разработки дорожной карты поэтапного системного подхода к реализации экологизации образования. Как нам видится, для решения этой проблемы, анализируя лучшие мировые практики в данном направлении, следует уделить особое внимание подготовке педагогических кадров, повышению их экологической грамотности, ознакомлению их с современными методами и практикой экологического образования для устойчивого развития, а также особая роль в этом направлении должна быть отведена разработке программно-методических и образовательных материалов в сфере формального и неформального экологического образования.

### **6. Ваше отношение к предложению по созданию экологического центра совместно с нашим филиалом ПГУ им. Т.Г. Шевченко?**

---

Мы сегодня реализуем несколько образовательных проектов совместно с Рыбницким филиалом ПГУ им. Т.Г. Шевченко, которые доказали свою эффективность и востребованы как среди учащихся, так и среди педагогов. Создание экологического ресурсного центра совместно с филиалом ПГУ им. Т.Г. Шевченко считаем целесообразным, так как видим данный проект очень значимым и актуальным в формировании системы экологического образования и всеобщего просвещения населения города и района в области знаний об окружающей среде. Система работы может включать реализацию различных экологических проектов, подготовку волонтеров, организационно-методическое сопровождение педагогов для повышения профессиональных компетенций в области экологического образования, консультирование педагогов, разработку методических материалов на экологическую тему, организацию совместных научно-методических мероприятий и др.

Секция: ЭКОЛОГИЯ ВОСПИТАНИЯ И ОБРАЗОВАНИЯ

<i>Антошка Т.Н., Минеева О.И., Балан Л.А.</i> ВОСПИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К ТРУДУ В ПРИРОДЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	259
<i>Балабан Л.А., Геращенко М.Г.</i> ВЛИЯНИЕ ДЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЕ К ПРИРОДЕ.....	262
<i>Балабанова Т.Б.</i> РОЛЬ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ.....	267
<i>Барбулат А.Ф., Моцпан И. А.</i> ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	270
<i>Т.П. Брынза, Т.В. Еремеева, С.Н. Рагнев, Г.И. Седов.</i> «ПТИЧИЙ САД» МОДНОЕ ВЕДЕНИЕ ИЛИ НЕОБХОДИМОСТЬ...» ЭКСПЕРИМЕНТ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ПГУ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО.....	274
<i>Буцацкая М.А., Заболенняя Н.В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ.....	277
<i>Власенко В.А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА.....	280
<i>Глинка И.В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РЕЧЕВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ.....	284
<i>Голодная Е.Г., Уманец А.В.</i> ИНТЕГРАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	287
<i>Гудз Н.П., Сандулова Н.Н.</i> ЭКОЛОГИЯ ПРИРОДЫ СЕГОДНЯ – ЭТО БУДУЩЕЕ ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ.....	290
<i>Дудник Н. Я., Бурдейная Г.Л., Иванова И. А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	293
<i>Задобривская О.Ф.</i> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ.....	297
<i>Кострова А. В., Печенева О. В., Матвиенко Л. В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИКИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	301
<i>Леонтьева А.М., Мошняга И.В.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ УЧЕБНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	305
<i>Майдан Е. В., Жеравина Т. А., Колесник Л. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВООБРАЖЕНИЯ И МЫШЛЕНИЯ СРЕДСТВАМИ СКАЗКИ.....	308
<i>Малюта О.В., Мырзенко А.Н.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	311
<i>Мачек Г.Б., Шестопал О.В.</i> ВИРТУАЛЬНЫЕ ЭКСКУРСИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	314
<i>Микулец Т.А.</i> ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОУ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ И ВОСПИТАНИЮ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	317

<i>Морозюк А.В., Дыченко А.В.</i> ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЫ.....	326
<i>Осипова О.А., Скрижневская С.А., Сливинская М.А.</i> РАЗВИТИЕ БАЗИСНЫХ ПОНЯТИЙ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	330
<i>Осыка Е. А., Райлян Н. В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ.....	333
<i>Пантелеева Ю.О.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ДОШКОЛЬНИКОВ.....	336
<i>Паскар В.Д.</i> ФОРМАРЯ АБИЛИТЭЦИЛОР ЕКОЛОЖИЧЕ ЛА ЕЛЕВИЙ КЛАСЕЛОР ПРИМАРЕ.....	340
<i>Пихуровская Е. В., Цуркан А. В., Ильева А. В.</i> «ЖИВЫЕ УРОКИ» КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ.....	343
<i>Прокушева В.В., Раецкая Ю.В., Раецкая А.Р.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МОДЕЛИРОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЗНАНИЙ О ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ.....	346
<i>Ротаренко Л.С., Филимонова Р.С.</i> ЕДУКАЦИЯ ЕКОЛОЖИКЭ А ЕЛЕВИЛОР.....	350
<i>Стеля Л. И., Вакулина Е. Г.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «МЫ С ПРИРОДОЙ ДРУЖИМ, МУСОР НАМ НЕ НУЖЕН!».....	353
<i>Е. И. Тараненко.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.....	359
<i>Унтура С.П., Пleshко А.И., Стратулат С.И.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРИЗ-ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	364
<i>Штырбул С.С., Филозоф С.М., Пирхалова Е.И., Танасевская Т.Г.</i> ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РАБОТЕ С ДОШКОЛЬНИКАМИ.....	368
<i>Шумилова И.Ф., Тимовская Д. Д.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ.....	372
<i>Шурпа О.А.</i> ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	375
<i>Юренко Т. А., Бигуненко Т. А.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ. ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИКИ.....	380

*Т.Н. Антошка, воспитатель,  
О.И. Минеева, воспитатель,  
Л.А. Балан, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ВОСПИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К ТРУДУ В ПРИРОДЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*В статье анализируется грамотный подход к трудовому воспитанию детей дошкольного возраста, которое закладывает основу их успешной трудовой деятельности во взрослой жизни и способствует их полноценному развитию.*

**Ключевые слова:** *трудовое воспитание, дошкольник, навык, развитие.*

Разнообразный труд в природе доставляет детям много радости и содействует их всестороннему развитию.

В процессе труда воспитываются любовь к природе, бережное и заботливое отношение к ней. В коллективе дети приучаются трудиться сообща, помогать друг другу.

По мнению П. Г. Саморуковой, труд в природе создает благоприятные условия для сенсорного воспитания дошкольников. Педагог учит ребят при достижении целей и результатов труда ориентироваться на характерные признаки предметов.

В процессе труда дети осознают зависимость состояния растений от условий их произрастания, узнают о том, что изменение среды закономерно влечет за собой изменение в состоянии растений. Освоение этих связей и зависимостей оказывает влияние и на отношение к труду: он становится более осмысленным и целенаправленным. У детей формируются устойчивый интерес к труду, трудолюбие.

Трудясь в природе, дети на практике усваивают зависимость состояний растений и животных от удовлетворения их потребностей, узнают о роли человека в управлении природой. Усвоение этих связей и зависимостей способствует формированию отношения детей к природе, труд становится осмысленным и целенаправленным.

Труд в природе способствует развитию у детей наблюдательности и любознательности, пытливости, вызывает у них интерес к объектам природы, к труду человека, уважения к людям труда.

В процессе труда формируются практические навыки ухода за растениями и животными, развиваются интеллектуальные умения: планировать работу, подбирать материалы и инструменты, намечать последовательность операций, распределять их по времени и между участниками труда, оценивать результаты и т.д.

Помимо воспитательных, в процессе труда в природе решаются и образовательные задачи. Дети получают представления об объектах труда, свойствах и качествах

---

растений, их строении, потребностях, основных стадиях развития, способах выращивания, сезонных изменениях в жизни растений; о животных, их внешнем виде, потребностях, способах передвижения, повадках, образе жизни и о его сезонных изменениях. Они учатся устанавливать зависимость между средой обитания, образом жизни животного в природе и способами ухода за ним в уголке природы.

Важнейшим педагогическим требованием является организация разнообразного по содержанию труда: уход за животными (птицами, рыбами, млекопитающими), растениями, выращивание растений в уголке природы, труд на участке (в цветнике, на огороде, в плодовом саду). Только разнообразный труд вызывает у детей интерес, желание в нем участвовать.

Труд в природе лишь в том случае имеет воспитательно-образовательное значение, если его организация и содержание отвечают определенным педагогическим и гигиеническим требованиям.

Большое значение в организации труда детей имеет их эмоциональное отношение к делу, которое создает воспитатель еще до начала работы. Не всегда сама работа, в особенности, если она уже выполнялась не однажды, будет интересовать детей, иногда привлекает и воодушевляет их цель, поставленная воспитателем, а во время выполнения работы захватывает общий темп и слаженность.

Также важнейшим педагогическим требованием является осознанность труда, что предполагает раскрытие перед ребенком его цели, результатов и способов их достижения.

Трудовая деятельность детей в природе должна систематически усложняться. Усложняются навыки ухода за растениями и животными, обогащается круг знаний, развиваются наблюдательность, планирующие умения детей.

Трудовая деятельность должна быть регулярной. Воспитателю важно приобщить к ней каждого ребенка.

Труд детей в природе организуют в форме индивидуальных поручений и как коллективный. Индивидуальные поручения применяются во всех возрастных группах детского сада. Они дают возможность воспитателю более тщательно руководить действиями детей – оказать прямую помощь тем, кто нуждается в ней, дать дополнительные разъяснения, советы, проконтролировать выполнение трудовых операций. Все это помогает прочному формированию навыков и умений, а также воспитанию ответственности за порученное дело, привычки к трудовому усилию.

Коллективный труд дает возможность формировать трудовые навыки и умения одновременно у всех детей группы. Эти формы труда необходимы для установления отношений в коллективе. Здесь формируются умения принимать общую цель труда, договориться, согласовывать свои действия, сообща планировать работу, помочь товарищу, оценить его труд; воспитывается коллективная ответственность за выполнение задания.

Также возможна организация труда небольшими подгруппами. Каждая подгруппа выполняет одну трудовую операцию: обтирает растения, или сажает горох на грядке, или поливает клумбу.

При обучении навыкам труда в природе детям показывают каждый этап трудовой операции, одновременно организуя выполнение ее всеми детьми. Воспитатель сочетает показ с объяснением, и дети поэтапно выполняют трудовые операции.

В процессе руководства трудом детей воспитатель решает задачу развития чувства самоконтроля: проверяя выполнение задания, ставит перед отдельными детьми вопросы, направляющие их внимание на результат труда, на сравнение его с заданием, учит соотносить свои действия с указаниями.

Главная задача трудового воспитания - формирование правильного отношения детей к труду. Формируя у детей трудолюбие, необходимо учить их ставить цель, находить пути её достижения, получать результат, соответствующий цели. При этом надо строго учитывать особенности трудовой деятельности дошкольников.

### **Список литературы:**

1. Вересов Н.Н. Основы гуманитарного подхода к экологическому воспитанию старших дошкольников // Дошкольное воспитание – 1993. – № 7. - С. 39-43.
2. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Экологическая педагогика и психология. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 1996. – 480 с.
3. Детская психология: Учеб. Пособие /Под. Ред. Я. Л. Коломинского, Е. А. Панько – Мн.: Университетское, 1988. – 399 с.
4. Дидактические игры для ознакомления дошкольников с растениями. М.: Просвещение, 1981. – 80 с.
5. Иванова А. И. Методика организации экологических наблюдений и экспериментов в детском саду: Пособие для работников дошкольных учреждений. – М.: ТЦ Сфера, 2003. – 56 с.
6. Нечаева В.Г. Воспитание дошкольника в труде.- М., 1983. - 207 с.

---

Балабан Л.А., директор, учитель нач. классов,  
МОУ «РР Гимназия №1»,  
Геращенко М.Г. учитель нач. классов,  
МОУ «РР Гимназия №1»,  
г. Рыбница, Приднестровье

## ВЛИЯНИЕ ДЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ К ПРИРОДЕ

*В статье идет речь об интеллектуальном, нравственном, эстетическом и экологическом развитии детей младшего школьного возраста. Как детская литература питает ум и воображение ребенка, открывая ему новые миры, образы и модели поведения, как мощное средство духовного развития личности.*

**Ключевые слова:** экология, школьник, формирование, развитие, восприятие, литература.

Экология становится все более важной в современном мире, поскольку одной из важнейших проблем общества, которая сама определяет возможность его дальнейшего существования, является проблема нравственного, бережного отношения к живой и неживой природе.

Формирование экологической культуры включает в себя как образование, так и воспитание. Экологическому образованию в последнее время уделяется много внимания: разработаны специальные программы, есть учебники, учебные пособия, в которых рассказывается «О задачах восстановления плодородия почв и лесов, об опасностях недостаточно контролируемой ядерной энергии, утилизации радиоактивных отходов, использовании отработанного ядерного топлива, накоплении и уничтожении химического и другого оружия, качественных изменениях гидросферы и атмосферы». Но одного экологического образования недостаточно: по большей части люди, заботящиеся об окружающей среде, наносят вред природе ради выгоды или из-за безразличия.

Системы абсолютных табу недостаточно. Нам нужны не только знания, но и моральные принципы, которые накладывают запреты на опасные для человека способы экспериментирования с природой. Необходимо преодолеть отчуждение двух культур-гуманитарной и естественнонаучной.

В настоящее время главной причиной экологического кризиса является духовный кризис. «У человечества есть шанс найти выход из глобальных кризисов, но для этого необходимо пройти через эпоху духовного реформирования и развития новой системы базовых ценностей». Экология вынуждена «обратиться к области, в которой существует и формируется нравственное чувство, – внутреннему миру человека»,

– отметил Д.С. Лихачев. Природа может быть сама себе защитницей, пробуждая в человеке добрые чувства. Для этого человеку нужно понять и оценить ее красоту. Искусство и литература помогут человеку, особенно молодому, увидеть красоту мира, грани бытия, о которых он даже не подозревал. Необходимо объединить разум и чувства, знания и эмоции [2].

Вот пример произведений древнерусской литературы, первым из которых является «Слово о полку Игореве» (XII век). Исследователи отмечают связь героев «Узами родства с людьми и явлениями природы, воспринимающими явления и предметы этой природы как человекоподобные сущности, симпатизирующие или враждебные им...» и действительно, Ярославна с жалобными причитаниями обращается к ветру, к Днепру Славутич, к яркому Солнцу как к живым существам. Трава умирает, деревья привязаны к земле, скорбя о смерти юного князя Ростислава, природа способствует побегу князя Игоря. «Жизнь человека, изображенного в «слове...», это настолько переплетено с жизнью природы, что трудно провести грань между человеком и природой» [4].

Дети с преобладанием образного мышления, сенсорного восприятия, с преобладанием первой сигнальной системы работают более успешно, если они опираются на образ, опыт, художественное восприятие. В связи с этим использование литературных произведений способствует преодолению этого противоречия.

Нравственное, интеллектуальное, эстетическое развитие и, в конечном счете, экологическое развитие детей напрямую связаны с получаемым ими духовным хлебом. Вхождение ребенка в книжную вселенную происходит в первую очередь через литературу, разработанную специально для детей. Именно детская литература питает ум и воображение ребенка, открывая ему новые миры, образы и модели поведения как мощное средство духовного развития личности.

Использование детской литературы в формировании экологических представлений школьников напрямую связано с тем, как ребенок воспринимает произведение искусства. Восприятие художественной литературы обладает рядом особенностей, свойственных восприятию человеком окружающего мира во всей его сложности и, в частности, восприятию произведений любого вида искусства. Это, прежде всего, его целостность, активность и творческий характер. В акте восприятия диалектически сочетаются целое и части, анализ и синтез, чувственное и рациональное, эмоции и теоретические выводы, субъективное и объективное, репродуктивное и продуктивное. Когда речь заходит о восприятии произведений искусства, важно учитывать, что оно дает воспринимающему целостную картину мира, суждение писателя, художника об окружающей действительности. Кроме того, изучая содержащуюся в нем картину человеческой жизни, читатель или зритель узнает о себе самом. Расширяя сферу духовной жизни читателя, литература учит независимости мышления, потому что, в конце концов, каждый строит свой собственный образ как отражение образа автора.

---

Восприятие – основа любого анализа, как школьного, так и литературного, иначе у этого анализа не будет адресата. Как отечественные, так и зарубежные психологи обращают особое внимание на то, что восприятие – это не простое фотографирование, а простое получение информации. Это активная деятельность, в которой положительная мотивация, потребность и интерес играют значительную роль. Цель этой деятельности – создать адекватную картину окружающей действительности, как данную непосредственно, так и преобразованную в сознании авторов произведений искусства. Знание окружающего мира и овладение ценностями духовной культуры необходимы каждому человеку не только сами по себе, но и для практического использования, для взаимодействия с окружающей средой и, наконец, для удовлетворения своих потребностей [1].

Восприятие произведения школьниками и его изучение под руководством учителя связаны сложной диалектической взаимозависимостью, именно поэтому так важно решить вопрос об основной концепции анализа, основанной на учете не только оригинальности самого произведения, но и оригинальности его восприятия, а точнее, с учетом знания слабых звеньев детского восприятия, их когнитивных возможностей, уровня общего и литературного развития и прямого отношения к произведению словесного искусства. Данные многочисленных исследований и наблюдений за детской деятельностью позволяют сделать выводы об особенностях восприятия литературы детьми младшего школьного возраста.

Ребенка в первую очередь интересует сюжет, а не эстетическое совершенство произведения. От «включения» произведения в жизнь оно постепенно переходит к его объективному восприятию, учащиеся начинают лучше осознавать нравственные свойства личности человека, у них появляется интерес к формированию характера, мотивов поведения. Однако ребенок не всегда знает, как оценить личность литературного героя в целом, учесть и взвесить различные обстоятельства и мотивы его поведения. Большинство ученых убеждены в необходимости сохранения наивно-реалистической стадии восприятия произведения искусства, поскольку дети начинают осознавать художественную, эстетическую ценность произведения, как правило, в более позднем возрасте, а именно в 8-9 классах [6].

Вопрос о характере восприятия ученика имеет еще один аспект, связанный с выяснением не только возраста, но и индивидуальных возможностей ребенка. Многие психологи и методисты пришли к альтернативному выводу о трех основных типах восприятия младших школьников. В первом типе отмечается преобладание визуальных и образных элементов, во втором – преобладание вербальных и логических моментов восприятия. Третий тип – смешанный. Каждый из трех типов восприятия характеризуется, кроме того, большей или меньшей способностью детей адекватно воспринимать произведение при минимальной или постоянной целенаправленной работе учителя [3].

Дети «рационального» типа легко осознают структуру произведения, активно участвуют в итоговой работе, но хуже справляются с заданиями по тексту, менее чувствительны к художественному слову. Дети «эмоционального» типа с интересом работают над текстом произведения, учитывая характер выразительных средств того или иного автора, но у них хуже получается строить планы, работать над выводами. Знание особенностей детей очень важно для учителя, так как помогает ему правильно распределять индивидуальные задания, в правильном направлении развивать познавательные наклонности и интересы школьников.

Во всех случаях важно сохранить в восприятии ребенка замещение другого элемента удовольствием, которое опосредовано объемом знаний ребенка, его эмоциональностью, а также его потребностью воспринимать произведения искусства. В то же время важнейшей составляющей при отборе произведения детской литературы является такая важная составляющая, как любознательность.

Большинство произведений экологической направленности носят поучительный характер, их формы и жанры не всегда способны заинтересовать ребенка. Если работа выбрана неправильно, то экологическое просвещение не будет эффективным. Необходимо учитывать изменения, которые происходят сегодня в сфере читательского интереса младших школьников [5].

Известно, что современная детская литература проигрывает в соревновании с телевидением, компьютерными играми и тому подобное. В этом смысле, только тщательно подобранное современное и интересное для сегодняшних малышей произведение детской литературы способно увлечь ребенка, может помочь формированию у него экологических представлений.

В целом, можно констатировать, что сказки, рассказы, легенды, стихи, подобранные по соответствующим темам, призваны подвести к экологическим понятиям. Разворачивающийся сюжет вводит проблемную ситуацию для растения, животного, человека.

Детям интересно ждать развязки, выхода из определенной ситуации, в которой раскрывается суть явлений, «корректируются» первые представления о взаимосвязях в природе.

Через образ, чувства, через переживания учитель подводит детей к основам знаний и ценностных ориентаций. В миниатюрных рассказах А. Толстого, К. Ушинского, В. Бианки, Э. Шима, М. Пришвина и многих других писателей вывод не навязывается детям, это следует из рассказа. И опытный учитель знает, как им пользоваться. Яркая ситуация литературного произведения становится основой для второго этапа работы – развития оперативного мышления, стимуляции функций левого полушария [1].

Формирование образов природных объектов средствами искусства наиболее продуктивно для учителей, владеющих техникой художественного слова, проницательностью в воспроизведении литературного материала.

---

Наиболее точное понимание проблемы взаимодействия человека и природы с точки зрения нравственных, экологических подходов содержится в работах Д. С. Лихачева, который отмечал: «Человек живет в определенной среде. Загрязнение делает его больным, угрожает его жизни, угрожает гибели человечества» [2].

Экология – это уникальная отрасль человеческих знаний, потому что именно экологические знания несут ценностный характер.

Экологию следует рассматривать как мировоззрение, как систему бережного отношения ко всему живому и ко всему, что нас окружает – к людям, природе, животным, к планете, наконец, к тому, что дала нам жизнь.

Но образование не может ограничиваться только задачами сохранения экологии, потому что окружающая среда, созданная культурой его предков или им самим, не менее важна для жизни человека. Если природная среда необходима для биологической жизни человека, то культура так же необходима для его духовной, нравственной жизни. Экология природы, экология культуры, экология языка, наконец, являются гранями одной проблемы – сохранения человечности в человеке.

Таким образом, можно сказать, что главной целью художественной литературы является формирование у ребенка «экологии души» как важнейшего условия этического отношения ребенка к природе.

### **Список литературы:**

1. Волков Б.С. Психология младшего школьника: учебник / Б.С. Волков. – М.: Академический проспект, 2011. – 208 с.
2. Дерябко С.Д., Ягвин В.А. Экологическая педагогика и психология / С.Д. Дерябко, В.А. Ягвин. – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2006. – 313 с.
3. Дерябко С.Д. Экологическая психология: диагностика экологического сознания. / С.Д. Дерябко. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2009. – 217 с.
4. Пропп В.Я. Экологические сказки для детей / В.Я. Пропп. – М.: Владос, 2012. – 405 с.
5. Плешаков А.А. Экология для младших школьников. / А.А. Плешаков. – М.: Просвещение, 2009. – 167 с.
6. Симонова Л.П. Экологическое образование в начальной школе: учебное пособие / Л.П. Симонова. – М.: «Академия», 2008. – 204 с.

*Т.Б. Балабанова, библиотекарь,  
МОУ «РРМСОШ № 9»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### РОЛЬ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ

*В статье рассмотрено значение экологического воспитания. Представлен опыт школьной библиотеки в этом направлении: выставочная деятельность, массовые мероприятия. Акцент сделан на воспитание любви к природе младших школьников посредством художественного слова.*

**Ключевые слова:** *экологическое воспитание, природа, библиотека, писатель, книга.*

«Передо мной простиралось гладкое пространство, и требовалось большое усилие, чтобы представить себе, что под этой белой массой, из которой, словно чахлые кустики, торчали верхушки лиственниц и елей, погребены дорога, сад и двор, где ещё позавчера мы с отцом кололи и складывали дрова. Ни лугов, ни гор не было видно за снежной пеленой. Свинцово-серый, тусклый дневной свет усугублял неестественность этого зрелища. Казалось, день не в силах побороть сумрак ночи. И по-прежнему, по-прежнему упорно шёл снег, и не было ему конца» [2].

Это отрывок из романа-предупреждения «Дети Ноя», которое было написано в 1987 году. Французский писатель Жан Жубер переносит читателей в будущее, в XXI век (действия происходят в 2006 году). Странные на вид хлопья снега сыпались днём и ночами, пока не засыпали всё вокруг на 7 метров. Героям, членам одной семьи, в течение нескольких месяцев предстояло приложить все силы в условиях заканчивающихся продуктов, отсутствия какой-либо помощи извне, чтобы выжить, не сойти с ума, продержаться. Было много версий этой трагедии. Более правдоподобную выдвинули физики о том, что всему виной были неудавшиеся термоядерные опыты на северном полюсе и повлекшие за собой резкое изменение климата.

Прогрессивный писатель Франции показал картину умирания не только природы, но и человека. Он предостерегает об опасности его безумного вторжения в природный мир, пренебрежения его законами. Помещая своих героев в экстремальные обстоятельства экологической катастрофы, Жубер верит в огромные ресурсы человеческого разума [2]. От людей зависит, станет планета Земля без травы, цветов, деревьев, без единой птицы, животного, без единого звука или оденется в бетонную рубашку. Или человек всё же научится жить в добром согласии с окружающей средой, познавать и охранять её.

Чтобы сохранить наш единственный большой дом, необходимо прививать любовь к миру природы, учить видеть и слышать прекрасное вокруг себя, беречь и сохранять всё живое, тем самым закладывая основы экологического воспитания и образования. Это дело родителей, воспитателей, педагогов.

---

Экологическое воспитание является одним из направлений работы библиотек, в том числе и школьных. Есть разные жанры литературы о природе: художественная, научно-художественная, научно-популярная, энциклопедии, периодические издания. Они пробуждают любовь к ней, помогают увидеть её ценности в жизни человека, войти в мир понятий и научных знаний о природе, воспитывают ответственность за неё [1].

Разнообразны формы работы библиотеки в экологическом направлении. Самая эффективная из них – выставочная деятельность. Были оформлены выставки:

- «Сохраним удивительный мир природы»,
- «Многоликая вода»,
- «О четвероногих, крылатых, усатых и мохнатых друзьях»,
- «Наши домашние питомцы»,
- «В судьбе природы – наша судьба»,
- «Думаешь, чудеса – далеко, а они рядом».

Особую роль в экологическом воспитании играют массовые мероприятия: обзоры «Если посмотреть вокруг», «Таинственный и загадочный мир растений», экологическая игра «Умники и умницы», беседа-обзор «Твои соседи по планете», викторина «В мире птиц», «Большое кошачье путешествие», час интересных сообщений «Экологический калейдоскоп».

Воспитание любви к планете Земля актуально в любом возрасте, но особенно в начальной школе. У младшего школьника мал жизненный опыт, у него не развито мировосприятие, он ещё неясно представляет, что такое природа. Поэтому важно заронить в его душу добрые чувства к ней, научить чувствовать её красоту, чтобы потом он бережно относился к природной среде.

Были и есть люди, наделённые особенным отношением ко всему живому. Они могут переводить на человеческий язык голоса природы, а она в ответ делится с ними сокровенными секретами, раскрывает свои заветные тайны. Таким волшебным даром обладали детские писатели Виталий Валентинович Бианки, Михаил Михайлович Пришвин, Николай Иванович Сладков, Евгений Иванович Чарушин.

Основоположником природоведческой литературы XX века для детей считается Виталий Валентинович Бианки. Он автор рассказов, повестей, очерков, но среди младших школьников популярностью пользуются сказки. Писатель их называл сказки-несказки, потому что герои живут обычной жизнью, но при этом думают, как люди, говорят человеческим языком. Так интересно читать и понимать природу. В простой форме Бианки даёт детям представление о её законах: о приспособлении организма к условиям жизни, о способах защиты животных, о взаимопомощи среди них. Эти законы иллюстрируются в произведениях: «Приключения муравьишки», «Мышонок Пик», «Лесные домишки», «Чей нос лучше», «Кто чем поёт?», «Хвосты», «Первая охота», «Рыбий дом», по которым было проведено литературно-экологическое путешествие на тему «Чудесный мир Бианки».

Удивительным автором, умевшим подмечать интересные сюрпризы природы, является Михаил Михайлович Пришвин. Биологи видят воробья вообще, а не того, который сидит на ветке. Для Пришвина все воробьи разные, как и люди. Он рассказывал о каждой птице, о каждом кусте, как единственном. Писатель оставил произведения для детей, которые неповторимы, просты и содержательны: «Журка», «Ребята и утята», «Ёж», «Золотой луг», «Лисичкин хлеб», «Старый дед», «Отражение», «Лесной доктор», «Курица на столбах» и другие. В игровой форме прошёл библиотечный урок на тему «Загадки природы от Михаила Пришвина».

Автор документальных книг о природе – Николай Иванович Сладков. Он писал о том, что сам видел и наблюдал. Видел писатель много, потому что опускался на дно морей, рек, озёр, поднимался по скользким и сыпучим скалам, залезал в заброшенные колодцы пустынь, совершал путешествия по лесам. Для младших школьников Сладков написал книгу «Сорочьи тараторки». В ней есть раздел «Сердитые голоса», в котором автор бичует нерадивое отношение к природе и даёт советы, как наблюдать и охранять мир растений и животных. В книгах «В лес по загадки», «Иду я по лесу» представлены рассказы, сказки, очерки об умении видеть невидимое и защищать природу [3]. По этим произведениям было совершено экологическое путешествие «Иду я по лесу».

Евгений Иванович Чарушин – художник и писатель. С детства он полюбил животных и научился понимать их по движениям, понимать их характер, настроение, различать голоса. На день рождения отец дарил сыну книги о природе, любимой из которых была книга А.Э. Брема «Жизнь животных». Общение с животными, чтение книг помогло Чарушину стать художником. Но он знал много интересных историй про зверей и птиц, которыми хотел поделиться с детьми, и стал не только рисовать, но и писать. Книги этого автора пробуждают познать природу и сохранить её. Читая их, ребёнок узнаёт о животных много нового, получает самые первые и простые навыки наблюдения и ухода за ними. Прочитав некоторые рассказы писателя, учащиеся отвечали на вопросы викторины.

Экологическое воспитание школьников через книгу средствами библиотечной работы должно стать одним из основных направлений в деятельности библиотеки. Это не разовые мероприятия, а систематическая, постоянная работа, которая требует обновления книжного фонда современной детской литературой, периодическими изданиями природоведческого характера. Это длительный и сложный процесс, в котором должны быть согласованы действия всех его участников – учащихся школы, учителей и школьного библиотекаря.

### Список литературы:

1. Библиотека и юный читатель: Практическое пособие/ Сост. Ю.В. Просалкова, Х.Д. Хапракулова. – М.: Изд-во: «Книжная палата», 1987. – 256 с. – Текст непосредственный.
2. Жубер Ж. Дети Ноя: Роман. – М.: Дет. лит., 1991. – 144 с. – Текст непосредственный.
3. Тимофеева И.Н. 100 книг вашему ребёнку: Беседы для родителей. – М.: Книга, 1987. – 255 с. – Текст непосредственный.

---

*А.Ф. Барбулат,  
воспитатель-методист по ФК,  
И. А. Моцпан заведующий,  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №1 комбинированного вида»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ**

*В статье идет речь о разработке вариативного компонента содержания экологического образования по формированию у детей экологически развитого сознания на основе овладения доступными представлениями и знаниями о природе. Наиболее органичное сочетание представляют экологическое образование и физическая культура. Так как понимание ценности жизни и здоровья, формирование культуры личности, предполагает интегрированное решение основных задач экологического воспитания.*

**Ключевые слова:** экология, воспитание, дошкольники, физическая культура.

Экологическое состояние нашей планеты и тенденция к ухудшению требуют от людей, что живут сегодня, понимание текущей ситуации и осознанного отношения к ней. Современная экология обогатилась новыми знаниями, приобрела целостный характер и стала наукой, затрагивающей все сферы экономической, социальной, духовной жизни человека и общества. Экологическое образование официально признано обществом одним из приоритетов направлений совершенствования деятельности образовательных систем.

Каждому из нас важно понять, как человек связан с природой и как он от нее зависит, какие закономерности существуют в природе и почему человечество не имеет права их игнорировать. Обострение экологических проблем, существующих на данном этапе, диктует необходимость работы по формированию экологического сознания у детей. Основной акцент делается на том, чтобы подчеркнуть единство природы и человека, их взаимосвязь и взаимозависимость. Смыслом обучения каждого ребенка является осознание себя частью природы, развитие экологического мышления, а это связано с соблюдением определенных норм поведения, которые будут служить критерием оценки экологического образования.

Дошкольный возраст – это начальный этап формирования личностных качеств, целостной ориентации человека. В этот период закладывается позитивное отношение к природе, себе и другим людям. Экологическое образование имеет мировоззренческое значение, поэтому необходимо стремиться к экологизации всего образовательного процесса в ДОУ. Тенденцией целостного системного подхода к изучению

природы является интеграция. Она предполагает взаимопроникновение разных видов деятельности (наблюдения, исследования, игра, беседа, изобразительная деятельность, чтение, прослушивание музыкальных произведений, воспроизведение объектов природы, инсценирование) в одном занятии, что помогает освоить новые знания. Интеграция помогает объединить научно-естественное и гуманитарно-эстетическое направления образования.

Работа в данном направлении потребовала конструирования модели интеграции разных форм дошкольного образования, разработки вариативного компонента содержания экологического образования по формированию у детей экологически развитого сознания на основе овладения доступными представлениями и знаниями о природе. Чтобы не увеличивать объем и темп учебной нагрузки, педагоги отметили целесообразность и преимущество использования интегрированных занятий, которые позволяют гибко реализовать в режиме дня различные виды детской деятельности, а также сократить количество занятий в целом и их общую продолжительность.

Наиболее органичное сочетание представляют, на наш взгляд, экологическое образование и физическая культура. Они имеют общую цель: понимание ценности жизни и здоровья, формирование культуры личности, что предполагает интегрированное решение следующих основных задач:

Задачи физического воспитания		Задачи экологического воспитания	
1.	Формировать у дошкольников осознанное отношение к физической активности на основе освоения представлений и знаний о физической культуре.	1.	Формировать у детей дошкольного возраста умения разнообразной деятельности в природе и становлении экологически ориентированного взаимодействия с ее объектами.
2.	Повышать уровень физической подготовленности на основе формирования и совершенствования двигательных умений и навыков и развития двигательных качеств и способностей.	2.	Помогать детям самостоятельно понимать происходящие в природе процессы, явления. Учить проводить собственные исследования мира природы, обобщать накопленный материал.
3.	Воспитывать потребность в здоровом образе жизни на основе формирования интересов и мотивов к физкультурным занятиям.	3.	Накапливать у детей эмоционально-позитивный опыт общения с природой. Учить ребенка осознавать себя частью природы.

Одной из важнейших задач МДОУ «Рыбницкий детский сад №1 комбинированного вида» является охрана и укрепление здоровья детей. В этой связи актуальным является ведение физкультурно-экологической работы, которая на основе интеграции познавательной и двигательной деятельности одновременно решает задачи оздоровления детей и повышения у них и их родителей экологической грамотности. Повышение эффективности образования дошкольников в области физической куль-

---

туры и в области экологии возможно при условии их интеграции, что может быть достигнуто за счет формирования у детей экологических знаний в процессе занятий физическими упражнениями, а также взаимодействия сотрудников дошкольного учреждения и родителей.

Физкультурно-экологические занятия имеют общепринятую структуру: подготовительную, основную и заключительную части. Увлекательной и интересной для детей является игровая форма проведения занятий. Через игру дети смогут успешно изучать экологические знания и физкультурные, перевоплощаясь в различные образы живой природы. Физические упражнения могут быть представлены взаимосвязью с содержанием природоведческих наблюдений и рассказов о окружающей нас природе. Двигательное воображение детей поможет сделать оздоровительный, образовательный процесс более занимательным и эффективным [6, с. 138].

Основными средствами физкультурно-экологических занятий являются жизненно важные движения в ходьбе, беге, прыжках, перелезание, метании, строевые упражнения, общеразвивающие упражнения («Листопад», «Поймай снежинку», «По грибы»), упражнения дыхательной гимнастики («Листья шуршат», «Сдуй снежинку с ладошки», «Обними себя»), подвижные игры («Хитрая лиса», «Перелет птиц», «Два мороза», «Совушка – Сова»), сезонные упражнения спортивного характера (катание на санках, лыжах и т.д.).

Также в нашем детском саду проводятся квесты с экологической направленностью, в содержание которых педагоги включают специальные задания, требующие от детей проявления знаний и представлений о природе и основах экологической культуры. При этом расширяется их кругозор, формируются нравственные и волевые качества (дружба, взаимопомощь, инициатива, настойчивость, выдержка, коллективизм и др.), укрепляется здоровье. Родители воспитанников принимают активное участие в организованных квестах, занятиях, что наполнило их новым содержанием, позволило использовать личный пример взрослых в физическом воспитании дошкольников, изучить положительный опыт семейного воспитания и пропагандировать его среди родителей воспитанников.

Детский туризм зарекомендовал себя, как эффективная форма активного отдыха, которая позволяет при минимальных затратах времени, увеличить резервы здоровья; восстановить силы, работоспособность, расширить функциональные возможности детского организма, обогатить двигательный опыт, пополнить объем знаний в области экологии, туризма, краеведения. Туристические прогулки имеют ни с чем несравнимый оздоровительный эффект. Интересно продуманная двигательная деятельность детей в природных условиях (походы пешком, на лыжах) развивает у дошкольников интерес к занятиям туризмом и физической культурой, повышает мотивацию на здоровье и здоровый образ жизни. Туризм как средство оздоровления характеризуется общедоступностью и рекомендован практически каждому ребёнку при отсутствии у него серьёзных патологий.

Даже обычные физкультурные занятия на воздухе расширяют знания детей о природных и погодных условиях, помогают установить причинные связи, что в свою очередь, влияет на развитие мышления и речи. Успех физкультурно-экологической работы обеспечивается несколькими обязательными условиями:

- постоянным общением детей с природой ближайшего окружения в процессе занятий физическими упражнениями;
- созданием эколого-оздоровительной развивающей среды для детей;
- накоплением и систематизацией учебно-наглядного, методического материала и оборудования;
- повышением квалификации и уровня экологического образования и культуры работников ДОУ;
- пропагандой физкультурно-экологических знаний среди родителей, детей и педагогов ДОУ;
- установлением связей с различными учреждениями (школой, обществом охраны природы) для взаимодействия по всевозможным аспектам экологического образования;
- разработкой, подготовкой и участием в проведении различных форм физкультурно-экологической работы с детьми и родителями.

Главное в воспитании экологической культуры дошкольников это взаимосвязь экологического воспитания со всеми сторонами детской деятельности. Чем крепче будет это взаимосвязь, тем лучше будет результат.

### **Список литературы:**

1. Лободин В.Т. В стране здоровья: Программа эголого-оздоровительного воспитания – М.: Мозаика – синтез, 2011
2. Сидорова Т.В. Физкультурно – экологическая работа в дошкольных учреждениях: Методическое пособие /АГПИ им. А.П. Гайдара – Арзамас: АГПИ, 2006
3. Яковлева Т.С. Здоровьесберегающие технологии воспитания в детском саду М.: Школьная Пресса, 2006
4. Кушина Е.Г. Эколого – валеологическое образование – Челябинск: Издательство ЧГПУ, 2009
5. Кузнецова М.Н. Оздоровление детей в саду – Система мероприятий / - М.: Айрис – пресс, 2008
6. Аронова Е.Ю., Хашабова К.А. Физкультурно – оздоровительная с дошкольниками в детском саду и дома – М.: Школьная Пресса, 2007

---

*Т.П. Брынза, директор НУОЦ,  
Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
Т.В. Еремеева, зам. директора  
по научно-методической работе НУОЦ Ботанический сад,  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
С.Н. Рагнев, зам. директора по ТО НУОЦ,  
Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
Г.И. Седов, ведущий специалист НУОЦ,  
Ботанический сад ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Тирасполь, Приднестровье*

## **«ПТИЧИЙ САД» МОДНОЕ ВЕДЕНИЕ ИЛИ НЕОБХОДИМОСТЬ...» ЭКСПЕРИМЕНТ БОТАНИЧЕСКОГО САДА ПГУ ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО**

*В данной статье поднимается тема создание «Птичьих садов», которые будут объектами изучения древесно-кустарниковой растительности благоприятной для размножения, развития пернатых помощников населенных мест.*

**Ключевые слова:** *Птицы, «Птичьи сады» или Bird Gardens, дендро-орнитологический парк, древесно-кустарниковые растения.*

Очень часто, гуляя по парку или скверу, мы с умилением наблюдаем, как крошечный малыш вместе со своими родителями кормят различных птиц, чаще всего это голуби или воробьи. И мы понимаем, что это один из первых шагов гуманистического воспитания подрастающего поколения. Это очень радует, что у этого ребенка есть шанс стать в будущем добрым человеком.

И тут на ум приходит другое, а что в городе других птиц нет? И, вообще, какая роль пернатых в нашей окружающей среде.

Можно много рассуждать о пользе птиц в городе. Но есть много факторов, которые подтверждают тот факт, что птицы составляют одну из пищевых цепей биоценоза и часто выполняют роль, как хищника, так и еды.

Если говорить о роли хищника, не секрет, что птицы приносят не просто пользу, а очень большую пользу. Только птицы могут сдерживать численность вредных насекомых. Если не сделать ничего для поддержания жизнедеятельности птиц, мы в скором будущем можем столкнуться с проблемой вспышки численности насекомых, которые уничтожают растительность.

Уже сейчас в Приднестровье существуют проблемы нашествия насекомых, которые были завезены из других государств. На пример, у нас не оказалось естественных врагов для каштановой моли, буксусовой огневки. На родине этих насекомых есть естественный враг, поэтому на территории этих государств нет таких проблем с

этимися насекомыми, их численность не превышает порог вредоносности. Для увеличения численности птиц и количества популяций в черте города необходимо рассмотреть вопрос озеленения участков породами деревьев и кустарников, которые будут являться средой обитания для птиц.

А для того чтобы обозначить ассортимент деревьев и кустарников необходимо проводить эксперименты, пробные посадки, в которых будут определяться необходимые деревья и кустарники.

Эти мероприятия называются «Птичьи сады» или Bird Gardens, дендро-орнитологический сад. Это движение очень распространено в мире и в нашем Ботаническом саду ПГУ им. Т.Г. Шевченко так же был заложен участок, в котором высажены 11 видов деревьев и кустарников, в суммарном количестве 274 растения, большое количество которых хорошо адаптированы на наших территориях. Ассортимент растения «Птичьего сада» состоит из голосеменных 3 видов, цветковых 8 видов и 7 семейств. Из них 3 вида местные формы, 8 адвентивных видов, 2 вида уже прошли адаптацию к местным условиям и хорошо растут.

В результате закладки дендро-орнитологического сада предполагается заселение 65 видов птиц, которые относятся к 9 отрядам и 26 семействам, а в будущем предполагается гнездование 55 видов. При создании дендро-орнитологического сада предполагается, что все виды будут находить себе кормовую базу, что исключит возможность перелета их на другие территории. В дальнейшем дендро-орнитологический сад предполагается расширять видовым составом деревьев и кустарников для привлечения большего количества птиц, видовой состав которых будет сменять друг друга в зависимости от сезона.

По каким признакам подбирались породы в дендро-орнитологический сад, прежде всего это удобство для открытого гнездования. Такие птицы как зяблики, зорянки, славки, иволга предпочитают селиться в зарослях колючих кустарников с подложкой из зарослей травы. Из колючих кустарников подойдут боярышник, терн, акация белая, шиповник. Для расширения кормовой базы необходимо в ассортимент растений включать лох блестящий, иргу, бузину, рябину. Данные растения привлекут пернатых не только как место гнездования, но прекрасная кормовая база, которую можно использовать круглый год.

Для привлечения в сад птиц дуплогнездников необходимо на первое время вывесить самодельные домики из дерева, которые максимально будут приближены к природным.

Задача Ботанического сада ПГУ им. Т. Г. Шевченко при создании дендро-орнитологического сада прежде всего подобрать ассортимент, который будет удовлетворять потребности пернатых друзей и вписываться в озеленение города. Эти растения, прежде всего, должны быть относительно долговечны, менее требовательны к неблагоприятной среде города.

---

Для подбора ассортимента проводится анализ растений, ведется наблюдение развитие растений по фенофазам. Реакция растений на засушливые условия или повышенное количество влаги. Все эти данные записываются, и проводится анализ о пригодности растений в дендро-орнитологическом саду.

Данный опыт может быть полезен студентам различных специальностей. Здесь в первую очередь должны учиться студенты зоологи-орнитологи, которые изучают биологию птиц, студенты сельскохозяйственных учебных заведений, так как птицы являются одними из самых главных помощников, которые способны уничтожить до 50% вредителей, студенты садово-паркового и ландшафтного строительства, так как здесь рассматриваются породы, сорта декоративных растений, применяемых при озеленении населенных мест.

Кроме того, данное место может быть очень интересно для самых маленьких членов нашего общества – ребят 3-7 летнего возраста, которые вместе с воспитательницей могут провести занятие по изучению как древесной растительности, так и изучение жизни птиц, при этом принести им в зимний период еду.

Коллектив Ботанического сада надеется, что данный опыт поможет в изучении нескольких вопросов:

1. Расширение ареала обитания птиц в черте города и соответственно помощь местному населению в борьбе с вредителями.
2. Расширение ассортимента древесно-кустарниковой растительности в озеленении городских территорий, которая будет решать не одну проблему.
3. Создание благоприятной среды для птиц в черте города.

Изучение данного вопроса не случайно. В последнее время чаще того, не замечая, птиц становится все меньше и меньше. Это является показателем неблагоприятного состояния нашей среды. Можно этого не замечать и жить в этом мире. Но потом не удивляться, отчего гусеница съела самшит или моль повреждает вплоть до полной гибели каштан. Надо подключать естественную природу на борьбу с непрошенными гостями. В связи с этим наша задача восстановить баланс в живой природе. А без опытов и экспериментов это не возможно.

*М.А. Бучацкая, учитель начальных классов,  
МОУ «Рыбницкая РСОШ №11»*

*Н.В. Заболенная, учитель начальных классов,  
МОУ «Ержовская СОШ»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Статья посвящена экологическому воспитанию младших школьников. Авторами работы анализируются экологические проблемы современности и пути их решения.

Ключевые слова: экологическая этика, экология, экологическое воспитание, экологические знания.

Экологическая этика – направление, сложившееся в 70-х гг. XX в. и имеющее целью защиту природы и человека от опасностей и угроз, связанных с бурным развитием современной цивилизации. Ее задачей выступает конструирование таких ценностно-нормативных установок, которые обеспечат выживание человека, как части природы.

Основными направлениями решения экологических проблем являются технологическое и гуманитарное. Технологическое предусматривает разработку и распространение ресурсосберегающих технологий и систем очистки и уменьшения количества отходов. Но для решения экологических проблем этого недостаточно. Необходимо изменить поведение и культуру современного человека, его ценностные ориентации и установки. Эти изменения носят революционный характер.

В экологической этике получает реализацию главный принцип гуманизма – отказ от насилия над природой и человеком, признание ценности всего живого и отрицание принуждения как способа решения проблем.

Обострение экологической проблемы на планете диктует необходимость интенсивной просветительской работы по формированию у населения экологического сознания, культуры природопользования. Эта работа начинается в детстве – на начальном этапе становления личности человека. Правильно организованное, систематически осуществляемое в образовательном учреждении экологическое воспитание под руководством учителя обогащает знания и чувства ребенка, у него формируется правильное отношение к живому, желание созидать, а не разрушать.

Еще известный педагог В. А. Сухомлинский вкладывал большое значение в отношение к природе именно в детском возрасте. Он считал, что окружающая среда оказывает непосредственное влияние на моральное развитие детей. Она считается частью фундамента детского восприятия мира. Он часто утверждал, что природа

---

не проводит воспитательные работы, но в тоже время оказывает непосредственное влияние на взаимодействие с ней. Уже с ранних лет необходимо прививать ребенку положительное отношение к природе, показывать ее красоту, а также рассказывать о влиянии человека на окружающую среду.

Экология – наука об отношениях растительных и животных организмов и образуемых ими сообществ между собой и окружающей средой.

Экологическое воспитание – это специальный педагогический процесс формирования системы экологических знаний, умений, навыков, взглядов, убеждений, нравственных качеств, обеспечивает становление и развитие у личности ответственного отношения к природе как к универсальной ценности.

Целью экологического воспитания является формирование экологического сознания детей и ответственного отношения к окружающей среде.

Задачи экологического воспитания:

- формирование системы знаний об экологических проблемах современности и пути их разрешения;
- формирование мотивов, потребностей и привычек экологически целесообразного поведения и деятельности, здорового образа жизни;
- развитие стремления к активной деятельности по охране окружающей среды;
- разработать и апробировать конспекты уроков с использованием современных образовательных технологий, способствующих формированию знаний об окружающем мире.

Глобальные проблемы современности, несущие угрозу жизни и человеческой цивилизации, вызвали необходимость экологического образования. Поиск путей гармонического взаимодействия общества и природы приводит к интенсивному процессу экологизации общей культуры человечества, и как следствие, - к формированию теории и практики экологического образования.

Острота современных экологических проблем выдвинула перед педагогической теорией и школьной практикой задачу воспитания молодого поколения в духе бережного, ответственного отношения к природе, способного решать вопросы рационального природопользования, защиты и возобновления природных богатств. Чтобы эти требования превратились в норму поведения каждого человека, необходимо с детских лет целенаправленно воспитывать чувство ответственности за состояние окружающей среды.

Начальная школа является важным местом в системе подготовки молодого поколения к рациональному природопользованию, ответственному отношению к природным ресурсам. Его можно рассматривать как начальную ступень обогащения человека знаниями о природном и социальном окружении, знакомства его с целостной картиной мира и формирование научно-обоснованного, нравственного и эстетического отношения к миру.

В педагогике одним из важнейших факторов образования и воспитания младших школьников признавалась живая природа. Общаясь с ней, изучая ее объекты и явления, дети младшего школьного возраста постепенно постигают мир, в котором живут: открывают удивительное многообразие растительного и животного мира, осознают роль природы в жизни человека, ценность ее познания.

Основу для становления и развития ответственного отношения к природе, формирование экологической культуры младших школьников составляет содержание учебных предметов начальной школы, которые несут некоторую информацию о жизни природы, о взаимодействии человека с природой, о ее ценностных свойствах. Общеизвестно, что произведения искусства служат важным средством познания окружающего мира, источником знаний о природном окружении и нравственно-эстетических чувств.

Уроки трудового обучения способствуют расширению знаний учащихся о практическом значении природных материалов в жизни человека, разнообразии его трудовой деятельности, о роли труда в жизни человека и общества, содействуют формированию умений и навыков грамотного общения с объектами природы, экономного использования природных ресурсов.

Содержание природоведения обеспечивает естественную основу понимания младшими школьниками необходимости охраны природы, поскольку в этом курсе уделяется особое внимание формированию конкретных знаний о живой природе.

Для реализации познавательной и творческой активности школьника в учебном процессе используются современные образовательные технологии. Современные образовательные технологии способствуют повышению, качества образования, ориентированы на индивидуализацию, дистанционность и вариативность образовательного процесса, академическую мобильность обучаемых, независимо от возраста и уровня образования.

Экологические знания и навыки дети получают не только на специально организованных занятиях, но и во время прогулок, экскурсий, игровой и исследовательской деятельности, чтения книг, на занятиях по изобразительному искусству и музыкальных занятиях. Чтобы каждый день пребывания детей в школе был интересным и насыщенным, при реализации задачи экологического воспитания используются инновационные технологии и интегрированный подход во всех видах образовательной деятельности.

Человек должен заново научиться конструировать себя, и этот процесс сегодня осуществляется в экстремальных условиях, его местом является планета Земля, а временем – точка невозврата, к которой мы приближаемся. В этой точке максимальной нестабильности (бифуркации) многократно возрастают возможности для индивидуального человеческого действия, но вместе с тем возрастает и ответственность, которая ложится на плечи каждого. Выбирая себя, мы выбираем человечество – эта

---

идея Канта сегодня приобретает особую актуальность. Выбирая себя, мы выбираем не только человечество, но и окружающую природу, а также судьбу будущих поколений. Как утверждает синергетика, неверно мнение, считающее, что мир, в котором мы живем, не зависит от наших представлений о нем: мир не только «находится в нас», но «является зависимым от нас»; мы его постоянно создаем в процессе конструирования себя.

### **Список литературы:**

1. Кондратьева Н.Н., Шиленок Т.А., «Мы» Программа экологического образования детей – С-П.: ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2004.
2. Соломенникова, О.А., Экологическое воспитание. Программа и методические рекомендации [Текст]/ О.А. Соломенникова. — М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2009.
3. Чердымова Е.И., Инновационные технологии в формировании экологического сознания у школьников [Электронный ресурс] / Е.И. Чердымова.- Известия Самарского научного центра Российской академии наук, № 5.- 2010.

*В.А. Власенко, учитель английского языка  
МОУ «Украинская средняя школа № 1им. Леси Украинки»  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

*Экологическое образование и воспитание школьников является важной задачей современной школы и основной формой экологической культуры, включающую систему научных знаний и убеждений, способствующих становлению ответственности за состояние окружающей среды. Возможности комплексного воспитания экологической культуры школьников средствами иностранного языка позволяет учащимся повысить уровень практического владения иностранным языком, развить навыки работы над ним и более полно реализовать его функции как средства общения. В данной статье рассматриваются различные формы и методы экологического воспитания на уроках иностранного языка в младшей школе.*

**Ключевые слова:** *экологическое воспитание, экологическое образование, экологическая культура, экологические проекты и игры.*

Экологическое воспитание – одно из новых направлений в педагогике, занимающее важную часть общего педагогического процесса в образовательной организации. Согласно государственному образовательному стандарту начального общего образования, экологическое воспитание – это воспитание ценностного отношения к природе и к окружающей среде [1]. Экологическое воспитание способствует формированию у человека сознательного восприятия окружающей природной среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования ее богатств, естественных ресурсов [4, с. 86].

Главная цель экологического воспитания – формирование ответственного отношения к окружающей среде – достигается благодаря решению образовательной (формирование системы знаний об экологических проблемах нашего времени и способах их решения), воспитательной (формирование мотивов, потребностей и привычек экологически приемлемого поведения, и деятельности, здорового образа жизни) и развивающей (развитие стремления к активной природоохранной деятельности) задач [3, с. 97].

Результатом экологического воспитания является сформированная экологическая культура обучающихся, которая представляет собой достаточно сложное целостное формирование личности и включает в себя экологическое сознание, экологическое мышление, экологическое отношение и поведение [2, с. 79].

Экологическое воспитание в образовательной организации предполагает глубокие знания об окружающей среде, экологический стиль мышления и ответственное отношение к природе, умение решать экологические проблемы, принимать непосредственное участие в деятельности по охране окружающей среды. Следовательно, экологическое воспитание должно быть обязательной частью общего образования учащихся.

Иностранный язык обладает мощным воспитательным, образовательным и развивающим потенциалом. Этот предмет, так же как и предметы естественно-научного цикла, может способствовать формированию экологической культуры личности. Именно поэтому возникает необходимость изучения и разработки новых путей и условий повышения эффективности экологического воспитания школьников средствами иностранного языка.

На уроках иностранного языка ставятся следующие цели и задачи:

- формирование элементарных научных и образных представлений о взаимосвязях человека и окружающей его среды;
- формирование у учащихся убежденности в необходимости природоохранительной деятельности в стране в целом, а также в своем городе;
- воспитание гражданской ответственности за свои действия по отношению к природной среде;
- включение учащихся в активную практическую деятельность, направленную на улучшение состояния окружающей среды в своем регионе;

- 
- развитие понимания, что при бережном природопользовании, можно не только сохранить, но и улучшить окружающую среду;
  - включение в активный словарь учащихся необходимой лексики, расширение объема словаря школьников с учетом экологической направленности;
  - воспитание потребности в практическом использовании иностранного языка, освоение учащимися нравственных ограничений и предписаний по отношению к окружающей его среде;
  - расширение кругозора учащихся, их информированности, общей эрудиции [6, с. 94].

Тема экологического воспитания включена в программы обучения иностранным языкам многими авторами учебно-методических комплексов. При этом возможность включения элементов экологического воспитания в учебный процесс по иностранному языку предстает перед учителем уже на начальном этапе обучения.

Экологическое воспитание детей младшего школьного возраста на уроках иностранного языка целенаправленно ведет учащихся к осознанию того, что люди, владеющие культурой и технологиями, как и все живые существа на планете, включены в глобальную экосистему. Человеческая деятельность входит в самую сложную сеть взаимоотношений с природой, что накладывает ответственность на каждого человека и требует серьезных ограничений в его производственной и бытовой деятельности.

К методам экологического воспитания детей младшего школьного возраста на уроках иностранного языка можно отнести следующие:

- наглядные методы (наблюдение, иллюстративно-наглядный материал);
- практические методы (проекты, экологические игры);
- словесные методы (беседа, чтение, диалог, использование стихов и рифмовок) [5, с. 49].

Экологическое образование школьников через предмет «Иностранный язык» может осуществляться путем дополнения традиционных тем информацией экологического содержания. В начальной школе – это уроки по темам «Животные», «Еда и покупки», «Города и села», «Путешествие». При этом важно, чтобы учитель умел модифицировать предложенные темы, самостоятельно связать, дополнить тематику уроков экологическим содержанием для формирования правильного отношения учащихся к окружающему миру. На разных этапах обучения уровень разработки экологической проблематики будет существенно отличаться: на начальной ступени это отдельные ее фрагменты, на среднем и старших она присутствует в расширенном объеме, что позволяет решать поставленные задачи на более высоком уровне.

Так, на начальном этапе обучения рекомендуется использовать метод проектов, который позволяет учащимся применить накопленные знания, расширить кругозор, границы владения языком и т.д. Так, во 2-3 классе, с учетом уровня владения языком и возрастных особенностей, можно организовать проект «Мой питомец», в котором дети рассказывают о своем домашнем животном, о его особенностях, предпочтениях,

манере поведения. Целью данного проекта является привлечение внимания школьников к «братьям нашим меньшим».

Огромным потенциалом обладают также экологические игры. Так, во время закрепления темы «Животные», предлагается игра «Найди животное». Учащиеся в группах составляют микромонологи, описывая любимое домашнее или дикое животное. Группы должны понять и найти правильную картинку по описанию животного. При выполнении данной игры формируются навыки говорения и аудирования.

Особую роль в усвоении лексики по теме экологии на начальном этапе обучение занимает использование стихов и рифмовок, разгадывание загадок и кроссвордов. Это способствует расширению словарного запаса по экологической тематике и в дальнейшем дает возможность обучающимся высказывать свое отношение к природе в элементарной форме уже на начальном этапе обучения.

Следует отметить, что методы экологического воспитания на уроках иностранного языка эффективны при их систематическом применении с учетом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей развития школьников. При этом важно соблюдать два важнейших условия: 1) экологическое воспитание должно проводиться системно, с использованием местного краеведческого материала, с учетом преемственности, постепенного усложнения и углубления отдельных элементов; 2) нужно активно вовлекать школьников в посильные для них практические дела по охране местной окружающей среды [4, с. 52].

Таким образом, в рамках экологического воспитания на уроках иностранного языка с младшими школьниками методы экологического воспитания развивают познавательные способности школьников, позволяют получать удовольствие от процесса общения на иностранном языке. Разнообразное содержание занятий, формы и методы экологического воспитания направлены на обширное экологическое воспитание младших школьников, на их желание контактировать с живой природой и участвовать в разрешении экологической ситуации своей страны и своего окружения.

### Список литературы:

1. Дедю, И.И. Экологический энциклопедический словарь / И.И. Дедю. – Кишинев: Дело, 1989. – 406 с. – Текст: непосредственный.
2. Медведев, В.И. Экологическое сознание / В.И. Медведев, А.А. Алдашева. – М.: Логос, 2001. – 349 с. – Текст: непосредственный.
3. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей / С.Н. Николаева. – М.: Академия, 2002. – 336 с. – Текст: непосредственный.
4. Суравегина, И.Т. Методическая система экологического образования / И.Т. Суравегина. – М.: Высшая школа, 1990. – 139 с. – Текст: непосредственный.
5. Симонова Л.П. Экологическое образование в начальной школе / Л.П. Симонова. – М.: Академия, 2000. – 160 с. – Текст: непосредственный.

---

*И.В. Глинка, учитель-логопед,  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №6  
общеразвивающего вида»  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РЕЧЕВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ**

***Аннотация:** Одна из актуальных проблем современности – взаимодействие человека с природой, сохранение природных ресурсов Земли. Обострение экологических проблем в мире делает просвещение в вопросе охраны окружающей среды, экологическое воспитание подрастающего поколения, в частности, дошкольников с речевыми нарушениями, одними из главных задач, решаемые в дошкольных образовательных учреждениях.*

***Ключевые слова:** экологическое воспитание, дошкольный возраст, речевые нарушения, окружающая среда.*

С ранних лет природа родного края окружает ребенка, эмоционально воздействует на него, побуждает к передаче чувств и мыслей в речи. Природа – это неиссякаемый источник духовного и речевого обогащения детей. Дошкольный возраст – наиболее благоприятный этап формирования личности человека, его ценностной ориентации в окружающем мире. В этот период закладывается позитивное отношение к природе, к себе и к окружающим людям.

Основным содержанием экологического воспитания является формирование у ребенка правильного отношения к природным явлениям, объектам. Каждому из нас важно понимать, как человек связан с природой и как зависит от нее, какие в природе существуют закономерности и почему человек не имеет право их игнорировать. Под экологическим образованием понимается непрерывный процесс обучения, воспитания и развития ребенка направленный на формирование его экологической культуры, которая проявляется в эмоционально-положительном отношении к природе, в ответственном отношении к своему здоровью и состоянию окружающей среды, в соблюдении определенных моральных норм [2]. Так гуманное отношение к природе возникает в процессе осознания того, что окружающий нас мир неповторим, уникален, нуждается в нашей заботе и защите.

Природа – неисчерпаемый источник форм, красок, звуков. Важно только правильно организовать чувственные восприятия у детей объектов природы, продуманно руководить занятиями, экскурсиями, наблюдениями, дающими детям массу впечатлений, которые преобразуются в конкретные и обобщенные представления, способствующие развитию речи и коррекции существующих дефектов.

В дошкольном возрасте усвоение основ экологических знаний наиболее перспективно, так как именно в этом возрасте ребенок воспринимает природу очень эмоционально, обращает внимание на такие особенности природы, которые взрослый человек и не заметит [3]. Ребенок способен удивляться тому, что его окружает, задает массу вопросов о растениях и животных. Он воспринимает животных как равных, сочувствует им, сопереживает вместе с ними. Именно эта возможность должна быть использована как можно полнее в целях экологического воспитания.

Основная задача учителя-логопеда в дошкольном образовательном учреждении – всестороннее формирование речи дошкольников с речевыми нарушениями. У таких детей недостаточно сформированы познавательные процессы, тесно связанные с речевой деятельностью (внимание, память, мышление, воображение) – основы, на которых строится речь. Формирование правильной речи является необходимой предпосылкой успешного обучения и развития ребенка, а также непременным условием овладения любой деятельностью – теоретической и практической. Игра является ведущим видом деятельности в дошкольном возрасте. Для повышения эффективности экологического воспитания используются дидактические эколого-речевые игры. Игра способствует активному развитию словаря, грамматического строя, связного высказывания. Вместе с тем окружающая природа – источник развития не только ума, но и нравственных чувств ребенка [1].

Основная цель дидактических речевых игр экологического характера состоит в том, чтобы сформировать у дошкольников мотивацию к природоохранной деятельности: вызвать у них интерес и желание ухаживать за природными объектами, эмоционально настроить детей на тот или иной вид труда.

В ходе коррекционных занятий по формированию лексико-грамматических категорий наряду с традиционными приемами, дидактическими играми и упражнениями такими как: «Кто, где живет?», «Бегают, прыгает, летает», (о приспособлении птиц и животных к среде обитания), «У кого какой дом?», (об экосистемах); «Что потом?», «птицы-рыбы-звери» (развитие и рост организмов); «Выбери дорогу правильно» (о правилах поведения в природе) и другие, стоит использовать и современные технологии.

Использование мультимедийных презентаций помогает детям дошкольного возраста с речевыми нарушениями ярче воспринимать предметы и явления природы. Развитие эстетического отношения к окружающему миру воспитывается у детей с нарушениями речи в умении видеть красоту голубого неба, яркой цветочной поляны, зеленого леса, отдельных животных или птиц. На таких занятиях у детей с речевыми нарушениями обобщаются и систематизируются представления о живой и неживой природе, о сменах времен года, воспитывается любовь и интерес к своему краю [4].

Основную роль на коррекционно-логопедических занятиях стоит отводить применению наглядного художественно-оформленного материала. Увлекательные игро-

---

вые моменты могут помочь вызвать интерес у детей, привлечь их внимание, вызвать стремление заниматься.

Одной из проблем коррекционно-логопедической работы с детьми имеющими речевые нарушения является развитие монологической речи. На занятиях по развитию связной речи у детей с речевыми нарушениями не только закрепляются знания о природных явлениях, о животных и птицах, но и формируются эмоционально-доброжелательные отношения к живым существам, формируются экологические представления.

Таким образом, работа по экологическому воспитанию неразрывно связана с коррекционно-логопедической работой по обогащению, уточнению словаря, развитию монологической речи. Ребенок сможет передать свои мысли, впечатления, представления связно, грамотно в том случае, если он научился наблюдать и видеть, замечать мир, который его окружает, анализировать природные явления, взаимодействия живой и неживой природы. Речевая среда для ребенка является миром общения и мышления, и главная роль в этом мире речевой культуре отдается взрослому. Именно от него зависят не только речевые возможности ребенка, но и отношение к окружающему миру.

### **Список литературы**

1. Алексеев В.А. 300 вопросов и ответов по экологии / В.А. Алексеев - Ярославль: «Академия развития», 1998.
2. Воронкевич О. А. Добро пожаловать в экологию! Перспективный план работы по формированию экологической культуры у детей дошкольного возраста / О.А. Воронкевич - СПб.: «Детство-пресс», 2006.
3. Зотов В.В. Лесная мозаика / В.В. Зотов - Москва: Просвещение, 1993.
4. Соломенникова О. А. Экологическое воспитание в детском саду. Программа и методические рекомендации / О.А. Соломенникова - Москва: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2009.

*Е.Г. Голодная, заведующий  
МДОУ «Рыбницкий детский сад № 25  
общеразвивающего вида» г. Рыбница, Приднестровье  
А.В. Уманец, воспитатель-методист по физической культуре  
МДОУ «Рыбницкий детский сад № 25  
общеразвивающего вида» г. Рыбница, Приднестровье*

### ИНТЕГРАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Аннотация:** В статье излагается актуальность проблемы физкультурного и экологического воспитания. Рассматриваются средства и задачи физкультурно – экологического образования дошкольников.

**Ключевые слова:** *окружающий мир, воспитание, образование, экология, физическая культура, ребенок, гуманизм.*

Одним из наиболее важных направлений педагогики в настоящее время является экологическое воспитание. Так как, экологически грамотное поведение – это обеспечение выживания людей, в едином, для нас доме – на планете Земля. Наилучшим образом приобщить ребенка к красоте, гуманности возможно приобщая его к природе. Уловив принципы взаимодействия ребенка и окружающей природы, взрослые получают безграничные возможности развития в нем наилучших человеческих черт. Своевременно заметить и развить таланты, укрепить здоровье.

Загадочный окружающий мир сталкивает маленького индивида с многообразием звуков, запахов, множеством загадок побуждает наблюдать, прислушиваться, размышлять, двигаться.

Не секрет, что физкультурно-экологическая работа способствует, повышению качества здоровья воспитанников, ввиду своей доступности, многогранности высокой продуктивности. Выбатывает навыки использования физических тренировок в ежедневной жизни. Позволяет сформировать у воспитанников внимательное отношения к своему здоровью.

Непосредственно физическая культура по мнению В.К. Большовича, является естественным мостиком, позволяющим соединить социальное и биологическое в развитии человека.

Спорт и экологическое образование содержат общую направленность – осознание важности жизни и здоровья, развитие образованного индивида. Физкультурно – экологическая работа помогает в достижении данной цели.

На принципе интеграции физического воспитания и экологического образования выстраивается учебно – воспитательная организация физкультурно-экологической

---

работы. Данный опыт подразумевает введение в структуру физкультурно - экологических упражнений подвижных игр, моделирующих объекты и признаки живой и неживой природы. Информирование воспитанников о знаниях, содействующих сохранению и укреплению здоровья на фоне негативной экологической обстановки. Подготовка и осуществление прогулок, походов и экскурсий, с выполнением физических нагрузок в условиях окружающей среды. Используется структура и содержание физических занятий, досугов и бесед с применением экологического аспекта для дошкольников. Используются формы работы с родителями дошкольников и педагогами ДООУ по физкультурно-экологическому просвещению.

Основной функцией физкультурно-экологического образования представляется создание физической и экологической культуры личности воспитанников. В рамках которой необходимо понимать систему экологического сознания с возможностью увеличения уровня физической подготовки.

Спорт отличается наибольшими преимуществами по сравнению с другими формами работы, так как дошкольники с удовольствием занимаются различными физическими упражнениями, приносящими им удовлетворение, развивающими творческую личность. При внедрении в подобную форму работы различных теоретических знаний экологического содержания, данная форма может давать хорошую результативность. Дошкольники приобретают необходимый уровень знаний, занимаясь любимым видом физических упражнений, укрепляя тем самым свое здоровье.

Экологическое образование наряду с физическим воспитанием помогают вырабатывать в воспитаннике важные качества личности, которые необходимы ему в последующем. Формируют правильное отношение к экологии и физической культуре. Такое отношение формируется при систематическом пребывания ребенка в детском саду и занятии его с разнообразием физических упражнений и экологическими факторами и проблемами, которые его окружают и демонстрируют их связь со средой обитания, вовлекают в практическую деятельность, предоставляя возможность наблюдения, обобщения.

Экологическое воспитание содержит соответствующие идеалы и ценности; правила поведения, экологическую ответственность. Принято считать, что развитие экологической культуры является одновременно единство решением трех задач: толкование губительных последствий загрязнения окружающей среды, применение экологического подхода к организации экономики и других сфер жизни и деятельности общества; формирование экологического сознания.

Решение первой и второй задачи полностью зависят от благополучного результата третьей. Воспитание экологической культуры –длинный путь организации наиболее правильных способов взаимодействия с окружающим миром. Для получения ощутимых результатов необходимо как можно раньше начать экологическое воспитание. Осознание элементарных связей, существующих в природе, чувство сопереживания всему живому, действенная готовность его созидать, восприятие красоты приро-

ды, понимание ценности собственного здоровья, бережное отношение к предметам окружающего мира являются составляющими экологической воспитанности, способствующими полноценному развитию личности маленького индивида.

По мнению В.А. Сухомлинского, природа должна быть «не каким-то придатком, фоном умственных интересов, а самой сутью жизненной среды». Всесторонняя духовная жизнь в детские годы требует непосредственного контакта детей с природой. При условии такого контакта и общения с окружающим миром осуществимо формирование и развитие личности.

Большинство изменений в мире природы человек может заметить, почувствовать и пережить только вне стен помещения, в непосредственном контакте с природой. В связи с этим необходимо ввести ребенка в природу с детства. Выводя детей на прогулку, взрослые должны осознавать, что для них это погружение в огромный, многообразный мир. Исследуя окружающий мир, ребенок стремится к прекрасному и интересному. Взрослые, вводя малыша в окружающий мир природы, открываем перед ним его загадки и закономерности, прививаем гуманное отношение к природе, необходимость в ее постижении. Следовательно, обязаны оказать поддержку в освоении элементарных естественноведческих познаний. При формировании навыка познания окружающей природы, приобщить его к элементарному труду по созданию благоприятных условий для жизни живых существ. На этом принципе вырабатывается бережное отношение ко всему живому в ближайшем окружении. В связи с этим немаловажно целенаправленно приучать ребенка всматриваться, любоваться, радоваться и восхищаться красотой мира природы, воспитывать наблюдательность и любознательность, доброе, бережное отношение и объектам природы.

Важно оказывать помощь ребенку в открытии для себя окружающего мира природы, полюбить его как общий дом, равно необходимый всем, кто в нем живет. Именно это должно найти отклик в душе каждого ребенка. Решить эту задачу можно, если активно приобщать ребенка к миру природы.

Из опыта можно сказать, что для повышения эмоционального фонда при проведении образовательной деятельности желательно применять как элементы фольклора, так и художественное слово – потешки, загадки, пословицы, стихи, подобранные в соответствии с темой занятий, например: «По тропинку мы пойдем, грибы – шишки мы найдем», (дети идут и собирают шишки ) и т.д. Элементы фольклора в процессе проведения непосредственно образовательной деятельности активизируют двигательную и познавательную деятельность детей, тем самым обеспечивают полноценное физическое, умственное развитие.

### Список литературы

1. Гузев В.В. Планирование результатов образования и образовательная технология. – М.: Народное образование, 2016. – 240 с.

---

2. Из детства в отрочество: программа для родителей и воспитателей по формированию здоровья и развития детей 4-7 лет. / под ред. Т.Н. Доронтовой, Л.Г. Голубевой, Н.А. Городовой и др. – 3-е изд.; – М.: Просвещение, 2004. – 143с.

3. Методические рекомендации к «Программе воспитания и обучения в детском саду» /под ред. В.В. Гербовой, Т.С. Комаровой. – 3-е изд., испр. и доп.; – М.: «Мозаика-Синтез», 2006. – 400с.

4. Условия становления познавательной мотивации дошкольников 5-6 лет// Психологическая наука и образование. – 2011. – №1. – 143 с.

5. Экологическое воспитание в детском саду. / Соломенникова О.А.; – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мозаика-Синтез., 2006. – 104с.

*Н.П. Гудз, учитель физики  
«Журская МСОШ» с. Жура,  
Н.Н. Сандулова, учитель физики  
«Ульминская РСОШ, им. И.Я. Донцова»  
с. Ульма, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЯ ПРИРОДЫ СЕГОДНЯ – ЭТО БУДУЩЕЕ ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ**

**Аннотация.** *Статья посвящена анализу роли, которую экологическое воспитание и образование играют в формировании экологического сознания и мышления. В настоящий момент становится ясно, что преодолеть экологический кризис исключительно техническими средствами невозможно, что создание системы экологического образования и воспитания – один из важнейших путей преодоления экологического кризиса. Делается вывод о том, что экологическое образование способствует выработке экологического сознания, культуры, что является важнейшим условием для преодоления экологического кризиса и гармоничного сосуществования человечества и природы.*

**Ключевые слова:** *экологическая культура, экологическое образование, экологическое сознание.*

*«Пентру а кэута адевэрул есте ши ушор ши дифичил, деоарече есте евидент, кэ нимень ну-л поате ынцележе ын ынтрежисме ши нич сэ-л обсерве комплет, дар тоатэ лумя адаугэ пуцин кыте пуцин ла куноштинцеле ноастре деспре натурэ ши дин ынтрежисмя фактелор апаре имажися ымпэрэтыскэ а лумий.»*

*Аристотел*

Уна динтре проблемеле принципале де дискущие, есте организация методикэ а едукацией екологиче. Аич екзистэ доуэ тендинце де базэ. Уний спечиалиштэ консидерэ, кэ е нечесар сэ фие елаборат ши дезволтат объектул «Еколожия» ка объект индивидуал, ши ынтродус ын планул де базэ а ынвэцэмынтулуй. Алций сусцин, кэ чел май ефектив ар фи фост «еколожизаря» тутурор объектелор школаре, деоарече тоате проблемеле медиулуй сынт глобале ши интердисциплинаре.

Ын моментул де фацэ а нуме а доуа тендинцэ се дезволтэ май актив. Принципиал, стэ ынтребаря, че стэ ын центрул атенцией «медиул натурал» сау «лумя натураий». Дезволтаря еколожикэ, требуе сэ фие ындрептатэ спре формаря системулуй де идей деспре лумя натураий ка комбинации де объекте натурале. Тоць спечиалиштиий ау ажунс ла конклузия, кэ фэрэ концентраря едукацией екологиче ын «лумя натураий», есте импосибил де а резолва проблемеле кризей екологиче [1].

«Ничодатэ» ну о сэ путем сэри песте аша лукрурь симпле ка копачий, пэсэриле, ярба, анималеле ш.а. Ной требуе сэ ынтродучем ын лумя елевилор аша ноциунь, ка култура адресэрий ку лумя вежеталэ ши анималэ. Пентру елевий, каре ну ау студи-ят объектул «еколожия», есте фоарте импортант сэ ынчепем формаря куноштинцелор деспре медиул ынконжурэтор ла тоате объектеле пропусе ла шкоалэ. Елевий требуе сэ куноаскэ кончептеле медиулуй пентру формаря куноаштерий биосферей ка ун систем ынтрег. Де екземплу, че есте ноциуня де пэмынт, апэ, атмосферэ, факторий физичь ал медиулуй, ролул факторилор физичь ши параметрий лор ын прочеселе физиче ши кимиче. Требуе де евиденцият факторий физичь де базэ ши параметрий медиулуй натурал, ку каре требуе куноскуць елевий ын курсул де физикэ. Ла еле се реферэ, ка екзем-плу, кэдеря либерэ, пресиуня, температура, умедитатя аерулуй, кымпул магнетик ш.а.

Пентру ом, натура есте медиул де вяцэ ши екзстенцэ. Дезволтаря енержетичий, транспортулуй, индустрией а адус ла полуаря гравэ а биосферей, чея че адуче ла скимбаря лежилор де функционаре ын системул биоложик ал натураий.

Ын курсул физичий требуе сэ дезвэлуим аша проблеме ка: утилизаря рационалэ а ресурселор енержетиче; утилизаря ку сигуранцэ пентру медиул ынконжурэтор а енержией електриче, атомиче ши нуклеаре; утилизаря рационалэ а материилор приме; методе физиче де протекции а медиулуй натурал ымпотрива полуэрий [5].

Пентру физикэ, принципалеле проблеме екологиче сынт: медиул натурал, протекция натураий, утилизаря рационалэ а ресурселор натурале. Фолосинд ачесте дирекций путем десфэшура материалул еколожик ын конформитате ку програмул де физикэ пентру класеле 7-11. Ын конформитате ку партикуларитэциле концинутулуй фиекэрей етапе де студиере а проблемелор екологиче, пот фи аппликате диферите форме де организаре а елевилор: лекций, семинаре, жокурь, дискуций.

Елевий класелор май марь ау deja куноштинце ши идей деспре медиул ынконжурэтор, штиу сэ анализезе ши сэ факэ а нумите конклузий. Скимбаря стэрий планетей депинде де факторий натураль ши артифициаль асочияте ку активитатя уманэ.

---

Де екземплу, атуңч кынд се конструеште о чентралэ електрикэ, се перд милиоане де хектаре де супрафеце фертиле, се скимбэ флуксул рыурило. Концентрация маре а индустрией ын ораше, екипаментеле ынвеките ла ынтреприндерь ау дус ла емисий ын атмосферэ а кантитэцило уриаше де полуаций [4].

Уна динтре дирекциле иноватоаре але едукацией еколожиче есте метода проектулуй, каре се базязэ пе дезволтаря абилитэцило едукационале але елевилор, абилитэцило де ашь проекта ын мод индепендент куноштинцеле, де а се ориента ын спацул информационал, дезволтаря гындирий критиче. Лукрынды ын проекте, елевий ынвацэ сэ-шь експримере клар гындуриле ын скрис, сэ примяскэ сау сэ тримитэ ун нумэр маре де информацияе текстуралэ, дижитале сау графиче, сэ анализезе информацияе примите ши сэ презинте идея ной.

О деосебитэ атенцияе ын проектул едукационал се реферэ организэрий интеракциуний школий ын тимпул черчетэрий ши требуе сэ ындеплиняскэ деплин черинцеле де активитате ефективэ.

Ка екземплу де проект, пе каре ной путем сэ-л фолосим ла лекцииле де физикэ есте проектул «Импактул енержией асупра медиулуй ши методелор де редучере а ачестей инфлуенце» каре а фост компилат де ун профессор де физикэ. Асупра проектулуй ау лукрат кытева де елевь. О групэ а стрынс материал теоретик, алтэ групэ а стрынс материал практик, а трея анализау резултателе примите, фэчяу конклузий, елаборау рекомандаций ши тоць ымпреунэ визитау ынтреприндериле де алиментаре ку кэлдурэ. Класеле а шаптя лукау асупра темей «Економисиря енержией» [3].

Ын проект сынт респектате тоате черинцеле пентру концинтул ши организаря унуй проект едукационал. Проектул дат пате фи интеграт ын прочесул едукационал. Активитатя ын кадрул проектулуй ый ажутэ пе школарь сэ евалуезе ши систематизезе информацияе примите. Тоате материалеле сынт креате ын конформитате ку дрептуриле де аутор. Проектул се карактеризязэ принтр-о абордаре де черчетаре а материалелор колектате ши анализате.

Ла ной ын шкоалэ елевий класей а шаптя ау лукрат асупра проектулуй «Екология рыулуй Нистру». Резултателе ачестуй проект елевий ле-ау презентат ын формэ де презентацияе. Фиекаре групэ а креат презентаря, каре а фост комбинатэ ын уна маре. Материалеле примите ын тимпул проектулуй пот фи фолосите ла темеле кореспунзэтоаре але физичий.

Утилизаря систематикэ а материалелор еколожиче каузязэ ридикаря интересулуй фацэ де култура еколожикэ. О маре контрибуцияе ла едукация еколожикэ о ынтродук ынвэцэторий де физикэ. Ку пэрере де рэу, ын мануалеле школаре проблемеле де протекцияе а медиулуй сынт рефлектате слаб сау ну сынт рефлектате делок. Де аич резултэ, кэ елевий каре студиязэ шттинцеле фундаментале а физичий, ну се фамилизязэ ку дауна прогресулуй шттинцифик ши техноложик [3].

Ынвэцэторий требуе сэ пэтрундэ де идея де «еколожизаре» ын прочесул едукацией, деоарече суправецуиря оменирий депинде де пэстраря ын комун а ситуацией

еколожиче пе пэмынт. Ынцележеря ачестуй лукру ши информатизаря еколожикэ а елевилор, дезволтаря гындирий еколожиче, атражеря елевилор спре окротиря медиулуй, пэстраря фрумусеций натурий есте датория ынвэцэторилор де физикэ.

Дин ачастэ публикациие путем фаче урмэтоареле конклузий: кэ ынтродучеря ын курсул школар а диферитор лекций ку концинут еколожик ау марь опортунитэць ла формаря куноштинцелор еколожиче, едукэ атитудинь грижулий фацэ де натурэ. Реализынд тоате ачесте форме атыт ла лекцие, кыт ши ын афара лекцией, ынвэцэторул ынтр-адевэр се уйтэ ын виитор ши контрибуе ла протежеря натурий.

### Список литературы:

1. Дербко С.Д., Ясвин В.А., «Экологическая педагогика и психология» «Феникс» Ростов-на-Дону. 1996 г. – 480 с.

2. Иванова Л.А. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении физики. – М.: Просвещение, 1983. – 160 с.

3. Каропа Г.Н. Теоретические основы экологического образования. Мн.: НИО, 2000 – 210 с.

4. Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П., Экология, 9 кл. – М.: «Дрофа», 1995 – 238 с.

5. Тимоховец Е. А. Использование экологического материала при изучении курса физики в средней школе // Физика. – 1997. – Вып. 8. – С. 65-70

*Н. Я. Дудник, воспитатель*

*Г. Л. Бурдейная, воспитатель*

*И. А. Иванова, воспитатель,*

*МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка №2»,*

*г. Рыбница, Приднестровье*

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*С малых лет дети взаимодействуют с окружающим миром в эмоциональном и физическом плане. Это помогает им разнопланово развиваться. Однако детей следует обучать бережно относиться к природе, особенно учитывая ее плачевное состояние на сегодняшний день.*

**Ключевые слова:** *воспитание, экология, развитие, дошкольный возраст, окружающий мир, природа.*

---

Цель экологического воспитания – создание человека нового типа с новым природоохранным мышлением, способного осмысливать последствия своих деяний касательно окружающей среды и умеющего пребывать в относительной гармонии с природой [2].

Для достижения этой цели нужно решить ряд взаимосвязанных задач:

- формирование системы элементарных научных экологических знаний, доступных пониманию ребенка-дошкольника;
- развитие познавательного интереса к миру природы;
- формирование первоначальных умений и навыков экологически грамотного и безопасного для природы и для самого ребенка поведения;
- воспитание гуманного, эмоционально-положительного, бережного, заботливого отношения к миру природы и окружающему миру в целом; развитие чувства эмпатии к объектам природы и другие.

Всякое воспитание, будь то экологическое, эстетическое, нравственное обязано являться воспитанием сердца, рождающее чувства, размышления и поступки. Об этом говорят все знаменитые педагоги мира природоохранное образование дошкольников без воспитания сердца невозможно. И срок для этого выдан маленький – семь лет, дальше это сделать будет очень трудно [3].

Одна из проблем экологического образования – выработка у ребёнка представления о человеке не как о хозяине, покорителе природы, а как о части природы, зависящей от неё. Нужно изживать потребительское отношение к природе. В настоящее время у большинства детей дошкольного возраста сформировано отчетливое разделение животных на плохих и хороших, злых и добрых, вредных и полезных. Этому содействуют и многие художественные произведения, мультфильмы. Во многих из них хищники представлены злыми, нехорошими. Они хотят съесть «хороших» зайцев, поросят и так далее. Как правило, зайцы одолевают волков и остаются жить в лесу одни, без злых хищников. Многие дети уверены в том, что хищный зверь – плохо, он не нужен в природе, и что самый прекрасный лес – это лес без волков. С точки зрения экологии, в природе нет плохих и хороших, вредных и полезных. Следовательно, одна из важных проблем экологического воспитания – выработка идентично бережного отношения ко всем живым организмам, независимо от того, нравятся они нам или нет [1].

В предметное окружение ребёнка-дошкольника входят всевозможные предметы природы, следовательно, его знакомство с растениями, животными, действиями неживой природы – это естественный процесс познания окружающего мира и приобретения общественного опыта. Данный процесс, проходящий под целенаправленным руководством взрослых, может иметь разнообразную научную основу. Реки, луга, леса с многообразием растений и животных – наше богатство. Его надо беречь. Известно, что к использованию естественных богатств надлежит подходить с особой осторожностью. Немного времени надо, дабы срубить самое толстое дерево, а вырастить его

надо много десятков лет. Ничего нет легче, поймать рыбу во время нереста: она теряет в это время всякую осмотрительность. Но одновременно погибает и её многочисленное потомство. Опустошишь птичье гнездо – и не прилетит в него на другое лето птицы, а без них начнут чахнуть окружающие леса и рощи.

Необходимо растить в детях заботу о родной природе и её богатствах. Возбуждать симпатии к растениям и животным, открывая их свойства, повадки, суть, – один из путей воспитания добродушного отношения к ним. Среди всевозможных способов природоохранного воспитания дошкольников значительное место надлежит отвести наблюдению. Его сущность заключается в чувственном познании природных объектов, в познании их через всевозможные формы восприятия – зрительное, слуховое, тактильное, обонятельное, и др. постижение дошкольниками окружающего мира, явлений природы возможно не лишь путем наблюдений – огромную помощь в этом сможет оказать моделирующая деятельность. Модель – это предметное, графическое или действенное изображение чего-либо. С дошкольниками возможно создавать и использовать самые разные модели. Мы используем: календарь наблюдений за сезонными изменениями природы, календари наблюдений за ростом и развитием растений, календарь наблюдений за птицами [4].

В жизни детей дошкольного возраста игра является основной деятельностью. Она представляет собой эмоциональную деятельность: играющий малыш находится в хорошем расположении духа, он активен и доброжелателен. Игра как средство природоохранного воспитания – это игра, специально созданная воспитателем и принесённая в процесс познания природы и взаимодействия с ней. В игре ребёнку предоставляется возможность решить множество задач без утомления, перенапряжения, психологических срывов. Всё происходит легко. Естественно, с удовольствием, а главное, в ситуации высокого интереса и радостного возбуждения. Довольно серьёзную проблему для детей дошкольного возраста представляет понимание правил поведения в природе, а также таких нравственных норм, как ответственность, бескорыстная помощь, сострадание, и усваиваются эти нормы и правила вернее всего в игровой деятельности. Экологические занятия как одна из форм организации обучения детей имеют свою абсолютно определённую и безгранично важную функцию. Разнородная работа с дошкольниками в повседневной жизни позволяет им накопить четкие представления о природе ближайшего окружения. Занятия как особая форма обучения содействуют тому, что чувственные представления дошкольников могут быть хорошо преобразованы – расширены, углублены, объединены, систематизированы. множество знаний о природе детки приобретают во время организованной образовательной деятельности. На занятиях дети находят экологические связи, существующие в природе. Без этих знаний трудно предугадывать возможные последствия вмешательства в природные процессы. Современную экологию можно определить, как науку о взаимосвязях живых систем всевозможных уровней с окружающей сре-

---

дой, о взаимодействии человека и природы. Без раскрытия этих связей невозможно полноценное экологическое воспитание. На некоторых объектах природы я показываю, что без них природа не может обойтись: что будет, если не станет комаров.

Зачастую на занятиях используем художественную литературу. Художественная литература о природе углубленно воздействует на чувства детей. Это произведения А. Пушкина, Ф. Тютчева, А. Фета, Н. Некрасова, К. Ушинского, Л. Толстого, М. Пришвина, В. Бианки, Н. Сладкова и другие. После чтения с детьми провожу беседу, задаю вопросы. заметно в их глазах сочувствие, сопереживание или радость, восторг. Очень приятно, когда дети задают вопросы, где проявляется у них забота и любовь о друзьях наших меньших. В этих случаях важно донести до ребят смысл произведения. Используем и стремление детей к фантазированию. Профессиональная подача произведений детской литературы, разработка природоохранного содержания для традиционных игр, экскурсии, составлении сказок, рассказов, наблюдения в природе, и в жилых уголках, зимних садах, – все эти формы позволяют познакомить детей со многими экологическими закономерностями. Для занятий применяем наглядные пособия: это картины о природе, альбомы, творения живописи, коллекции камней, семян растений, гербарий, игровой материал. Нельзя собирать коллекции бабочек, жуков, так как это противоречит принципам экологического воспитания. Весьма злободневно встал вопрос о загрязнении окружающей среды. Детки горячо обсуждают эту тему, порицают тех, кто является виновником, замечают за окружающими их ошибочное поведение. Экологическое воспитание проводим в близкой связи с семьёй. Родители оказывают посильную помощь в экологическом воспитании своих детей. Уже на первом родительском собрании «Ребёнок и природа» мы, сообщая с родителями, определили следующие задачи: приучать деток бережно относиться к цветам, деревьям, кустарникам и ко всему живому, радеть о птицах, животных, учить детей наблюдать красоту окружающей природы.

Проведённое анкетирование родителей на тему «Что такое экология и нужно ли её изучать» показало, что взрослых беспокоит вопрос природоохранной ситуации в мире. Ещё одна форма работы с семьёй – педагогические ширмы, в которых родителям даём чёткие, конкретные, практические советы по узкой теме. Через ширмы знакомим ребят и родителей с народными приметами, но непременно с заданием: отчего так говорят? Организовываем консультации, на которых объясняю, что необходимо рассказывать и показывать детям, как собирать букеты из осенних листьев.

### **Список литературы:**

1. Ашиков В.И., Ашикова С.Г. Семицветик. Программа и руководство по культурно-экологическому воспитанию и развитию детей дошкольного возраста. – М., 1997.
2. Бобылева Л., Дупленко О. О программе экологического воспитания старших дошкольников // Дошкольное воспитание. 1998. N 7. С. 36-42.

3. Воронкевич О.А. «Добро пожаловать в экологию» – современная технология экологического образования дошкольников // Дошкольная педагогика. – 2006, – С.23.
4. Васильева А. И. Учите детей наблюдать природу. – Мн.: Нар. света, 1972, 238с.
5. Веретенникова С.А. Ознакомление дошкольников с природой, – М.: Просвещение, 1980. – С. 42.

*О.Ф. Задобривская, к.филол.н., доцент,  
Рыбницкий филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье*

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВУЗЕ

В статье представлены некоторые аспекты экологического образования в вузе, которое играет важную роль при преодолении экологического кризиса. Формирование экологической сознательности обучающихся складывается из таких элементов, как эмоциональный и мотивационный, когнитивный и информативный, эффективный и активный и некоторых других.

Ключевые слова: экологическое образование, вуз, обучающиеся, общество, современные условия.

В современных условиях экологические проблемы приобретают все большую актуальность. Эти проблемы затрагивают и сферу образования, т.к. важной проблемой педагогики в высшей школе является формирование экологической культуры обучающихся, способных осмыслить многообразие и сложность природных, социальных и нравственных проблем, найти место в мире, адекватно реагировать на изменения в общественной жизни, принимать реализованные, ответственные, мотивированные решения. Педагог будущего – это личность, способная жить в гармонии с окружающим миром и самим собой, действовать в пределах экологической необходимости, передавать свой опыт последующим поколениям.

В условиях модернизации высшего педагогического образования все больше и больше проявляется противоречие между объективно растущими требованиями гражданского общества к активности будущих педагогов в контексте отношений «человек – природа» и уровнем формирования экологической культуры. Экологическое образование является органичной и приоритетной частью всей системы непрерывно-

---

го образования, придавая ему новое качество, формируя иное отношение не только к природе, но и к обществу, к деятельности современного человека. Под экологизацией высшего образования понимается «формирование нового подхода к деятельности будущих учителей, основанного на формировании ноосферно-гуманитарных и экологических ценностей» [Muksimova, с. 312].

Цель экологического просвещения – формирование экологической культуры, в основе которой лежит ответственное отношение к окружающей среде. Экологическая культура рассматривается учеными как культура единства человека с природой, гармоничного слияния социальных потребностей и потребностей людей с нормальным существованием и развитием самой природы. Поэтому в процессе воспитания и обучения в сознании обучающихся создаются благоприятные условия для раскрытия эстетической ценности мира природы, его научной и познавательной значимости, формирования грамотного поведения в природной среде [Maxmudova, с. 2].

Обучая студентов понимать актуальные экологические проблемы и мотивируя их к активному отношению к этим проблемам, мы можем воспитать поколение экологической осведомленности и ответственности. Важную роль в этом процессе играют университеты; они должны стать центрами информации и сотрудничества в решении глобальных экологических проблем и реализации целей, которые прописываются в процессе экологизации [Kazakova, с. 215].

Современные тенденции развития экологического образования на практике показывают, что оптимальная возможность для развития экологической культуры обучающихся является смешанной моделью, при которой все учебные предметы сохраняют свои специфические учебно-воспитательные цели [Maxmudova, с. 3].

Экологическая подготовка и образование – это обучение экологии, ощущение обучающимися органической взаимосвязи между своим телом и окружающей средой, создание навыков дружественного отношения к природе и социальной среде [Maxmudova, с. 4].

Решение экологических и социальных проблем как глобального, так и регионального масштаба возможно только при условии создания нового типа экологической культуры, делая образование более экологическим в соответствии с реальными потребностями человека и гражданского общества [Zhumabaeva et al., 2013]. Необходимость экологического образования определяется необходимостью понимания обществом того, что люди должны обеспечивать благоприятную среду для деятельности человека. Это объясняется тем, что разрушение системы экологических отношений и отсутствие ответственности являются одним из компонентов глобального экологического кризиса, который может негативно сказаться на будущих поколениях [Muravyeva, с. 486].

Сложившаяся в мире сложная экологическая ситуация и низкий уровень экологического сознания населения диктуют необходимость более настойчивого совер-

шенствования экологического образования и просвещения [Shavaliyeva et al., 2013; Berkimbaev et al., 2013].

Понятие «экологическое сознание» обучающихся можно рассматривать с двух точек зрения:

1) экологическое сознание как интегративное личностное качество, характеризующее деятельность человека в социально-природной среде, формирующее ценное отношение и требовательную мотивационную сферу, основанную на влиянии на ориентацию профессиональной деятельности обучающихся;

2) экологическое сознание как философская категория, характеризующая особенности взаимосвязи будущих специалистов, общества и окружающей среды [Muravyeva, с. 487].

Обучающихся волнуют экономические и социальные проблемы на национальном и региональном уровнях, в связи с чем необходимо уделять больше внимания этим аспектам в процессе обучения. Необходимы дополнительные усилия и комплексные программы для формирования экологической осведомленности молодого поколения. Они должны получать информацию об экологической устойчивости и устойчивом развитии, которая включает экономические, социальные и экологические аспекты. Процесс экологического образования должен начинаться в школе и продолжаться в университете. Необходимо объяснить, что экономическое развитие без учета экологических и социальных аспектов может привести человечество к катастрофе. Идея устойчивого развития должна стать стандартной практикой и осуществляться на национальном и региональном уровнях [Kazakova, с. 218].

Анализ психолого-педагогической литературы позволяет сделать вывод о том, что сама образовательная система в основном формирует личностные качества и что ресурс, реализуемый в человеческой жизни, заложен. Значит, от качества образования зависит, на какое место будут претендовать люди в мире и какими ценностями будут руководствоваться. Формирование или перспективный взгляд на ход мирового развития, или ориентация на мгновение также зависит от качества образования. Таким образом, образование играет важную роль в преодолении экологического кризиса. Однако ценность и роль его функции недооцениваются.

В результате экологизация системы непрерывного образования становится важным фактором реформирования образования в целом. Недостаточная степень развития экологического образования в высших учебных заведениях, конечно, объяснима: экологическое образование, особенно в его современном варианте, только возникает, многие высшие учебные заведения еще не имеют полнопрофильного курса по социальной экологии, во многих регионах экология как предмет науки и преподавания поднимает больше проблем, чем предлагает для них решения.

Очевидно, что для обучающихся существует срочность решения экологических проблем. Окружающая среда тесно взаимосвязана с обществом и экономикой, поэ-

---

тому эти проблемы занимают значимое место в современном мире. Интересно, что понятие устойчивого развития включает треугольник экономического развития, социальной интеграции и экологической устойчивости.

**Список литературы:**

1. Muravyeva, E.V. College Students' Ecological Education as a Strategy of Ecological Crisis Overcoming / E.V. Muravyeva, K.I. Sibgatova, E.I. Biktemirova et al. – Text: source // Life Science Journal. – 2014. – N 11(8s). – P. 486–491.

2. Zhumabaeva, Z.E. Ecological Culture School / Z.E. Zhumabaeva, M.A. Kenenbaeva, N.S. Asenova et al. – Text: source // Life Science Journal. – 2013. – N 10(7s). – P. 1222–1227.

3. Shavaliyeva, Z.Sh. Improvement of quality of vocational training of students (on the basis of courses of humanitarian and ecological cycles) / Z.Sh. Shavaliyeva, A.N. Ahmudina, K.G. Isinbayeva et al. – Text: source // Life Science Journal. – 2013. – N 10(12s). – P. 838–841.

4. Berkimbaev, K.M. Correlation of the traditional approach and information – communicational technologies in training of the future ecologists in Kazakhstan / K.M. Berkimbaev, M.M. Akeshova, A.T. Meirbekov et al. – Text: source // Life Science Journal. – 2013. – N 10(6s). – P. 501–507.

5. Kazakova, O.M. Ecological awareness of university students about UN sustainable development goals at global, national and regional levels / O.M. Kazakova, T.N. Malinovskaia, B.A. Fedulov, et al. – Text: source // Ukrainian Journal of Ecology. – 2020. – 10(1). – P. 215–219.

6. Maxmudova, D.I. Ecological education of children in the process of teaching natural science is an important social and pedagogical task / D.I. Maxmudova, M.K. Atadjanova. – Text: electronic // Научные конференции. – 2019. – № 12. – URL: <https://scientific-conference.com/images/PDF/2019/12/ecological-education.pdf>.

7. Muksimova, N.A. Ecological education of students in the conditions of modernization of higher pedagogical education / N.A. Muksimova. – Text: source // Молодой ученый. – 2017. – № 23 (157). – С. 312–314.

*А.В. Кострова, директор,  
О.В. Печенева воспитатель-методист ПНД,  
Л.В. Матвиенко воспитатель-методист ПНД,  
МОУ «Рыбницкая прогимназия №1»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИКИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

**Аннотация:** Дети дошкольного возраста только начинают знакомиться с окружающим миром: с законами природы, животными и растениями. И большая работа по экологическому воспитанию и формированию экологической этики лежит на воспитателях детского сада. Важно все: оформить группу, внутренний двор, организовать живой уголок и проводить систематическую работу по знакомству детей с окружающим миром и привитию норм экологической этики.

**Ключевые слова:** Дошкольный возраст, экологическое воспитание, экологическая этика, экологическая культура.

Приоритетом современной жизни доказано, необходимость обеспечения безопасности жизнедеятельности, обучения сотрудников ОДО, родителей и детей безопасному образу жизни в сложных условиях социального, техногенного, природного и экологического неблагополучия.

Дошкольный возраст – важнейший период, когда формируется человеческая личность, и закладываются основы экологического воспитания.

Экологическое воспитание детей дошкольного возраста имеет важное социальное значение для всего общества. Своевременно закладываются основы экологической культуры в человеческой личности, одновременно к этому процессу приобщается значительная часть взрослого населения страны – работники сферы дошкольного воспитания и родители детей.

В возрасте 4-5 лет, начинает закладываться стержень отношения человека к миру природы – сочувствие и сопереживание живой природе, интерес к ней, чувствительность к ее красоте. Дети довольно много времени проводят в детском дошкольном учреждении. Все это чрезвычайно актуализирует введение ребенка в этико-экологическое воспитание в детском саду [2].

Формирование начал экологической культуры – это становление осознанно-правильного отношения к природе во всём её многообразии, к людям, охраняющим и созидаящим её, а также к людям, создающим на основе её богатств материальные или духовные ценности. Это также отношение к себе, как части природы, понимание ценности жизни и здоровья и их зависимости от состояния окружающей среды. Это осознание своих умений созидательно взаимодействовать с природой.

---

В МОУ «Рыбницкая прогимназия №1» реализуются различные комплексные и парциальные программы развития, воспитания и образования детей дошкольного возраста. Основная образовательная программа «Школа – детский сад 2100», автор А.А.Леонтьева, призвана помочь педагогам решить большие и сложные проблемы, поставленные перед дошкольным образованием, в частности проблему формирования экологической культуры у детей дошкольного возраста на современном информационно-технологическом этапе [1].

Воспитание бережного отношения к природе происходит через формирование осознанно правильного отношения к ней. Главной задачей становится воспитание у дошкольника основ экологического сознания, ценностных ориентаций в поведении и деятельности, обеспечивающих ответственное отношение к окружающей социальной и природной среде, здоровью (собственному и окружающих людей), следование экологическим правилам в доступных для ребенка формах: культурно вести себя в природе, не загрязнять места отдыха, бережно относиться к цветущим растениям, кустам, животным.

Существует такая наука – экологическая этика. Это учение о моральных отношениях природы и человека. Основана наука на равноправии всего живого и ограничении прав человека. Экологическая этика гласит, что всё живое имеет свои права. Права природы – это нормы справедливого отношения человека к природе. Человек должен защищать и признавать права природы.

Экологическая этика как личностное качество это способность личности воспринимать мир сквозь призму человеческих этических норм. В этом смысле экологическая этика является элементом субъективного отношения к природе, являющегося основным компонентом экологического сознания. Под экологической этикой мы будем понимать именно личностное качество, а не науку [5].

В МОУ «Рыбницкая прогимназия №1» основная цель работы по экологическому этикету – формирование у детей дошкольного возраста моральных, нравственных ценностей отношения к природе.

«Экологическая этика» для дошкольника выделяет следующие задачи:

- формирования у детей важных знаний о моральных и нравственных основах взаимодействия человека и природы; об экологических нормах и традициях народов Приднестровья, об интерпретации экологического сознания в разных видах творческой деятельности;

- формирования умений и навыков реализации экокультурных ценностей в практике взаимодействия с окружающим миром, оценки и самооценки с этических позиций поведения человека в природе;

- формирование у детей экологически развитой эмоционально-чувственной сферы, способности к переживанию и стремления к постижению чувства гармонии с природой, наслаждения ее красотой, сострадания, сочувствия, воспитания у детей активной нравственно-экологической позиции [6].

Для решения поставленных задач в МОУ «Рыбницкая прогимназия №1» сделано следующее:

- определено содержание работы по проблеме формирования у детей экологической этики;
- разработаны формы организации деятельности с педагогами, детьми, родителями;
- разработана система планирования;
- подготовлены наглядно-дидактические материалы;
- подготовлено методическое обеспечение данного направления работы.

Формирование у наших воспитанников экологической этики строится на следующих принципах системности, сезонности, учета возрастных особенностей, преемственности взаимодействия с ребенком в условиях ОДО и семье.

Воспитание экологической культуры у воспитанников МОУ «Рыбницкая прогимназия №1» начинается с выявления уровня их знаний и интересов, коммуникативности, степени сформированности практических умений и навыков. Эта работа проводится в форме бесед, наблюдений, игр-занятий, разбора проблемных ситуаций, экспериментов, исследований в созданной педагогами лаборатории «Маленькие исследователи» и т.д.

Поэтому педагоги прогимназии строят занятия таким образом, чтобы, с одной стороны, ответить на интересующие детей вопросы и удовлетворить их любопытство, а с другой - обеспечить усвоение ими необходимых знаний и быть участниками бережного отношения к природе, оказания ей помощи. Причем главную цель занятия мы видим не в передаче знаний от педагога к ребенку, а в приобщении детей к систематической и творческой деятельности в окружающем мире, его благосостояния. Педагоги, используя инновационные технологии, разнообразили структуру и методы проведения занятий, способствующих развитию логического мышления и активности детей. Для организации интересной мыслительной деятельности помогают нетрадиционные занятия: урок-путешествие, занятие-сказка, викторина, игра, и т.д. Проводим такие занятия в группе, в кабинете по изобразительной деятельности, в познавательном центре, если позволяют погодные условия на участке, в парке.

Успешность развития и воспитания дошкольников по экологии так же включает приобщение к изобразительной деятельности. Дети рисуют и лепят из пластилина на различные экологические темы: «Мой любимый город», «Животные нашего края», «Зимующие птицы», «Берегите природу», «Земля наш дом родной» и т.д. В процессе продуктивной деятельности у дошкольника предполагается развитие природной любознательности, в том числе интереса к себе, к восприятию окружающего мира, поиск своего места в системе социальных отношений в окружающем мире. Изобразительная деятельность помогает детям осознать значение получаемых знаний о природе, использовать их в различных практических делах трудовой деятельности [7].

---

Организация предметно-пространственной среды в нашем «Познавательном центре» предусматривает: исследование природы, циклические изменения и экспериментальная деятельность, которая помогает считать, измерять, сравнивать, определять форму и размеры. Каждый организм живет, растет, развивается, если для этого имеются соответствующие условия. Постепенно дети прослеживают и полностью начинают понимать зависимость жизни и состояния растений и животных от труда человека. Важнейшим показателем бережного и заботливого отношения к растениям и животным является желание детей принимать активное участие в уходе за ними.

Таким образом, видно, что разработанная нами система экологического образования детей в МОУ «Рыбницкая прогимназия №1» и в повседневной жизни достаточно эффективна. Ну а самое главное в экологическом воспитании – личная убежденность педагога, умение заинтересовать, пробудить у детей, воспитателей и родителей желание любить, беречь и охранять природу.

Перед педагогами МОУ «Рыбницкая прогимназия №1» стоит задача показать детям разнообразие природных явлений, помочь понять, что все живое имеет потребности, которые могут быть удовлетворены хорошими условиями внешней среды; человек (ребенок, воспитатель) играет важную роль в поддержании, сохранении или создании условий для жизни существ обитающих по соседству.

#### **Список литературы:**

1. Леонтьева А.А. Образовательная система «Школа 2100». Сборник программ. Дошкольное образование. Начальная школа /под науч. ред. Д.И. Фельдштейна. Изд. 2-е, доп. – М.: Баласс, 2010г. – 400с. – 396 с.
2. Николаева С.Н. «Воспитание экологической культуры в дошкольном детстве», Николаева С.Н. М.: Просвещение, 2002 – 279 с.
3. Дыбина О.В. Занятия по ознакомлению с окружающим миром. Конспекты занятий / О.В. Дыбина. – М.: Мозаика-Синтез, 2008 . Ред. Л.Н. Прохоровой. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2008. – 255 с.
4. Вахрушев А.А. «Здравствуй мир» (окружающий мир для дошкольников) А.А. Вахрушев, Е.Е. Кочемасова, И.В. Маслова М.: БАЛАСС 2012, – 495с.
5. «Нравственное экологическое воспитание старших дошкольников: пособие для педагогов дошкольных учреждений» Молодова Л.П.- Мн.: «Асар» 1999. – 121 с.
6. Николаева С.Н Экологическое воспитание младших дошкольников. Книга для воспитателей детского сада. М.: Мозайка-Синтез 2000. – 194 с.
7. Рыжова Н.А. «Не просто сказки...Экологические рассказы, сказки и праздники» – Рыжова Н.А. М., Линка-Пресс 2002. – 186 с.
8. «Прогулки в природу» учебно-методическое пособие для воспитателей дошкольных образовательных учреждений. Шишкина В.А., Дедулевич М.Н. Москва «Просвещение» 2003. – 146 с.

*А.М. Леонтьева, учитель,  
И.В. Мошняга, учитель,  
МОУ «РУСОШ №1 с гимназическими классами»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ УЧЕБНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Аннотация.** *Статья посвящена состоянию и проблемам экологического образования в МОУ «РУСОШ №1 с гимназическими классами» как элемента учебно-воспитательного процесса. Раскрывается модель экологического образования и основные направления работы с учащимися. Также приведена результативность учащихся в мероприятиях экологической направленности.*

**Ключевые слова.** *Экологическое образование, экологические акции и мероприятия, результативность учащихся.*

*«Наше выживание, защита окружающей среды могут оказаться лишь абстрактными понятиями, если мы не внушим каждому ребенку простую и убедительную мысль: люди – это часть природы, мы должны любить наши деревья и реки, пашины и леса, как мы любим саму жизнь»*

*Ф. Майор*

Современный мир стоит на грани экологической катастрофы. Главной причиной экологических проблем считается экологическая неграмотность человечества, не умеющего предвидеть последствия своего вмешательства в природу. Люди не соотносят свои действия с возможностями природы. Происходит загрязнение окружающей среды, из-за вымирания и исчезновения все больше растений и животных занесены в Красную книгу. Чтобы это предотвратить, человечеству необходимо изменить свое поведение и тактику отношения к окружающей среде. По мнению учёных, экологический кризис на планете поможет преодолеть система экологического образования. Экологическое воспитание надо начинать с детства, период обучения в школе – самое подходящее для этого время.

Обучение и воспитание составляет единый педагогический процесс, обеспечивающий формирование и всестороннее развитие личности учащегося. Опыт показывает, что педагогические задачи успешно решаются лишь при органичном сочетании учебно-воспитательной работы в ходе урока с целенаправленным воздействием на учащегося во внеурочное время, поэтому внеурочные занятия справедливо рассматриваются как важная составная часть работы школы. В каждой организации образования разработана своя модель экологического воспитания. В МОУ «Рыбницкая украинская средняя общеобразовательная школа №1 с гимназическими классами»

практикуется смешанная модель, которая позволяет на базе всех учебных предметов рассматривать различные аспекты взаимодействия человека с природой. Экология как элемент общей культуры личности включена в подготовку учителя любой специальности. Но большая роль в формировании экологической культуры школьников отводится, безусловно, учителю биологии.

Так, в школе функционирует отряд «Юный эколог Приднестровья» для учащихся 5-9 классов, план работы которого составлен в соответствии с программой «Дети и экология XXI века» на период 2020-2025 гг. Республиканского детско-юношеского общественного движения «Юный эколог Приднестровья» (Приказ МП Приднестровья от 01.10.2020г № 935) и кружок «Юный эколог» для учащихся 5 класса. Их работа опирается на принципы непрерывности экологического образования и включает в себя следующие мероприятия: озеленение школьной территории, экскурсии в городской парк с изучением видового состава растений, экскурсии в природу с изучением лекарственных растений Приднестровья, различные акции: «Чистая тропинка», «Первоцветы», «Покормите птиц зимой», «Кормушка», «Посади свое дерево» и другие. Большая работа проводится по предотвращению уничтожения растений и животных, ведется пропаганда и разъяснение идей охраны природы с учащимися и их родителями. С этой целью члены экологического отряда изготавливают буклеты, листовки, стенгазеты, старшеклассники организуют лектории для учащихся начальной школы. Совместно с учителем технологии изготавливают поделки из природного материала, панно, из вторичного сырья – куклы, мягкие игрушки, сумки, сувениры и т.д. Члены экологического отряда являются активными участниками муниципальных и республиканских конкурсов, занимая призовые места. (Таблица 1)

Таблица 1

**Результативность участия в мероприятиях за период с 2019 по 2021 гг.**

Год	Мероприятие	Результативность
2019	Муниципальный конкурс рисунков «Лучший рисунок на противопожарную тему»	II
2020	Республиканский конкурс рисунков «Мой здоровый образ жизни»	II, III
2020	Муниципальный конкурс рисунков и аппликаций приуроченного к Международному дню борьбы с туберкулезом	I, III
2021	Муниципальный конкурс экологического творчества «Экологический серпантин»	III, III
2021	Муниципальный этап Республиканской экологической Игры в номинации «Красная книга Приднестровья глазами детей»	II
2021	Муниципальный конкурс буклетов «Твое здоровье в твоих руках»	II
2021	Муниципальный онлайн-конкурс «Креативный карантин» в рамках всемирного Дня здоровья	II
2021	Муниципальный тур Республиканского конкурса «Лучший детский рисунок» посвященного 103 годовщине Советской пожарной охраны в формате онлайн	II

2021	Муниципальный конкурс экологических проектов и социальной рекламы «Живу! Люблю! Сохраняю!»	I
2021	Муниципальный тур Республиканского фестиваля детского и молодежного творчества «Юность, творчество, талант»	I

Ключевым направлением природоохранной деятельности обучающихся является проектная деятельность. Она позволяет учащимся применять свои умения и знания в новой ситуации, способствует развитию мышления и более глубокому пониманию взаимосвязи изучаемых явлений, формирует исследовательские навыки, вызывает интерес и является хорошим стимулом для мотивации экологической деятельности. Экологические проекты можно выполнять на всех ступенях обучения в школе, в соответствии с возрастом и подготовкой обучающихся и возможностями материальной базы школы. Они могут быть разными по продолжительности, например, мини - проект на один урок или менее, краткосрочными, продолжительными; по месту выполнения проекта учащимися: на уроках, на кружках, в домашних условиях; по числу участников: индивидуальные и групповые. Приведу некоторые примеры проектов, которые мы выполняли с учащимися и заняли призовые места на муниципальном и республиканском уровнях. (Таблица 2)

*Таблица 2*

**Результативность участия в НПК на муниципальном уровне**

Год	Проекты	Результативность
2018	Батарейка, как источник опасности для окружающей среды	II
2018	Ароматные лекарства	II
2019	Чулочная пластика и ее место в современном интерьере	III
2019	Влияние температуры полива воды на рост и развитие орхидей	III
2021	Краеведческий аспект комплексного изучения села Ержово Рыбницкого района	II
2021	Зерновое хозяйство	III

Экологическое воспитание в школе позволяет сформировать мировоззрение учащихся, его экологическую культуру и чувство ответственности за состояние окружающей среды.

### Список литературы:

1. Захлебный А. Н., Дзятковская Е. Н. Модели содержания экологического образования в новой школе / А. Н. Захлебный, Е. Н. Дзятковская // Педагогика / – 2010. – № 9. – 29 с.
2. Захлебный А. Н. Школа и проблемы охраны природы: Содержание природоохранительного образования. / А. Н. Захлебный / – М., 1991. – 39 с.
3. Миронов А.В. Методика изучения окружающего мира в начальных классах. / А. В. Миронов / – М., 2002.
4. <http://www.rfcontact.ru/text/1170/3>
5. <http://nnspu.ru/materials/egf/textbook1/materials/ecologization.html>

---

*Е. В. Майдан, воспитатель  
Т. А. Жеравина, воспитатель,  
Л. В. Колесник, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка №2»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ЧЕРЕЗ РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОГО ВОООБРАЖЕНИЯ И МЫШЛЕНИЯ СРЕДСТВАМИ СКАЗКИ**

*В данной статье рассматривается проблема экологического воспитания детей дошкольного возраста, решаемая путем развития способности детей к фантазированию для сочинения экологических сказок, которые закрепляют основы экологического сознания в умах детей.*

**Ключевые слова:** *экологическое воспитание, культура, воображение, мышление, нравственные понятия, нравственные эталоны, экология, саморазвитие.*

Всем известно, что еще с молоком матери ребенок начинает впитывать понятия о добре и зле, справедливости и благородстве. Начинается процесс обучения малыша с напевания колыбельных песен, повествования красочных сказок. Не зря говорят, что именно мать погружает свое чадо в светлый мир чистых помыслов и знакомит с азами родной культуры. Простые напевы, сближающие с природой, сюжеты сказок, доступные для детского восприятия навсегда оставляют след в душе ребенка, учат его ценить и любить окружающий мир [1].

Сказка входит в жизнь ребенка чуть ли не с первых дней жизни и сопровождает его на протяжении всего дошкольного возраста. И более того – остается с ним на всю жизнь. Нравственные понятия, ярко представленные в образах героев, закрепляются в реальной жизни и взаимоотношениях с близкими людьми, превращаясь в нравственные эталоны, которыми регулируются желания и поступки ребенка в дальнейшем [3]. Сказки являются богатейшим материалом, их достаточно удобно применять для развития у малышей воображения, мышления, речи и непосредственно для воспитания добрых чувств, чистоты души. Это связано с тем, что способность сочинять и придумывать неотделима от детства. Воображение и мышление ребенка, естественным образом используя приобретенные знания и жизненный опыт, переплетают их в замысловатые сюжеты, создают замечательные истории. И здесь, направить детскую фантазию в правильное русло – главная задача взрослых. Ведь именно в раннем возрасте фантазия работает по максимуму.

Экологическое воспитание дошкольников включает в себя творческий поиск, в котором можно выделить такое направление, как художественно-научные экологи-

ческие сказки, раскрывающие окружающий мир, дающие первоначальные представления о природе на основе энциклопедических знаний. Экологические сказки на научной основе, созданные в процессе совместного творчества педагогов, родителей и детей удобно использовать в работе по ознакомлению дошкольников с окружающим миром, родным краем [2].

На сегодняшний день существует немало произведений, которые тесно переплетаются с экологией. В них детей разных возрастов посредством повествования учат бережно относиться к окружающей нас природе. Причем испокон веков в разных культурах создавались сказки, колыбельные и не только, которые тесно были связаны с экологией [4]. В пример можно привести следующие произведения:

- «Почему у земли платье зеленое» А. Лопатина.
- «Кто землю украшает» А. Лопатина.
- «Могучая травинка» М. Скребцова.
- «История одной Елочки».
- «Сказка о маленьком кедре» и другие.

Отличным примером может быть достаточно грустная сказка о воде, которая носит название «История одной Капли».

Прозрачная струйка воды бежала из незакрытого крана. Вода падала прямо на землю и исчезала, безвозвратно впитываясь в потрескавшуюся от палящих солнечных лучей почву.

Тяжёлая капля воды, робко выглянувшая из этой струйки, с опаской посмотрела вниз. В какую-то долю секунды у неё в голове пронеслась вся её долгая, насыщенная событиями жизнь.

Она вспомнила, как, резвясь и играя на солнце, появилась она, Маленькая Капелька, из несмело пробившегося из земли, юного и дерзкого Родника. Со своими сёстрами, такими же озорными Маленькими Капельками, она резвилась среди шепчущих им ласковые слова берёзок, среди пылающих яркими красками цветов лугов, среди благоухающих лесных трав. Как любила Маленькая Капелька смотреть в чистое высокое небо, на лёгкие, как пёрышко, облака, медленно плывущие и отражающиеся в маленьком зеркале Родника.

Капелька вспомнила, как Родник, ставший со временем дерзким и сильным, превратился в шумный поток и, сбивая на своём пути камни, холмики и песчаные насыпи, пронёсся по низине, облюбовывая место для своего нового пристанища.

Так родилась Река, которая вилась, словно серпантин, в обход девственных лесов и высоких гор.

И вот, став зрелой и полноводной, Река приютила в своих водах налима и окуня, леща и судака. Резвилась в теплых её волнах мелкая рыбёшка, а хищная щука вела на неё охоту. По берегам гнездились множество птиц: утки, дикие гуси, лебеди-шипуньи, серые цапли. Наведывались с восходом солнца на водопой косуля и олень, гроза

---

здешних лесов – кабан со своим выводком – был не против отведать самой чистой и вкусной студёной воды.

Нередко на берег приходил Человек, располагался у Реки, наслаждался её прохладой в летний зной, любовался рассветами и закатами, дивился стройному хору лягушек под вечер, с умилением взирал на пару лебедей, поселившихся неподалёку у воды.

А зимой у Речки раздавался детский смех, малыши и взрослые устроили на Реке каток и теперь скользили по сверкающему зеркалу льда на санках и коньках. И где уж тут было усидеть на месте! Капельки наблюдали за ними из-под толщи льда и делили вместе с людьми их радость.

Всё это было. Но было, кажется, так давно!

За столько лет Капелька многое повидала. Узнала она и то, что родники и реки не неиссякаемы. А Человек, тот самый Человек, который так любил бывать на берегу, наслаждаться Рекой, пить холодную ключевую воду, этот Человек берёт эту воду для своих нужд. Да не просто берёт, а расходует её совсем не по-хозяйски.

Вот и сейчас вода вытекала тонкой струйкой из крана, а капля воды, зажмурившись, отправлялась в пугающее, неизведанное будущее.

«А есть ли у меня будущее? – с ужасом подумала Капля. – Ведь я отправляюсь, кажется, в никуда»

Также это могут быть сказки о растениях, грибах, мусоре, деревьях, животных. Объединяет их то, что все они учат детей достойно вести себя по отношению к окружающей среде [1]. Это именно то, чего так не хватает сегодня некоторым представителям взрослого поколения. Ребенку посредством литературных произведений довольно легко донести тот факт, что природа находится в плачевном состоянии и ее нужно беречь. Сказки способствуют формированию осознанно правильного отношения к природе, интереса к ее познанию, учат видеть красоту природы в разных ее формах и проявлениях, выразить свое эмоциональное отношение к ней.

### **Список литературы:**

1. Воронкевич О.А. «Добро пожаловать в экологию» – современная технология экологического образования дошкольников // Дошкольная педагогика. – 2006. – № 3. – С. 23-27.
2. Лопатина А.А. Сказы матушки земли. Экологическое воспитание через сказки, стихи и творческие задания / А. А.Лопатина, М.В. Скребцова. – 2-е изд. – М.: Амрита-Русь, 2008. – 256 с. – (Образование и творчество).
3. Николаева С.Н. О возможностях народной педагогики в экологическом воспитании детей // Дошкольное воспитание. – 2009. – № 4. – С. 42-46.
4. Соломенникова О. А. Радость творчества. – М., 2005.

*О.В. Малюта, воспитатель,  
А.Н. Мырзенко, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка»,  
г. Рыбница. Приднестровье*

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Статья посвящена актуальной проблеме экологического воспитания у детей дошкольного возраста. Данный материал раскрывает особенности работы по воспитанию экологической культуры.*

**Ключевые слова:** *экология, экологическая культура, экологическое воспитание, окружающая среда, природа.*

В наше время стал более актуален вопрос экологического воспитания детей. Ознакомление детей с природой является одним из основных направлений в воспитательно-образовательной работе детского сада. Это важное средство всестороннего развития ребенка и формирования его нравственных чувств.

Нужно показать как прекрасен и бесконечно разнообразен окружающий нас мир природы. Ввести ребёнка в этот мир, раскрыть его красоту, неповторимость, научить любить и беречь природу. Это важная задача взрослых: родителей, педагогов.

Наиболее благоприятные условия для активного проявления качеств личности представляет труд. Он должен приносить каждому человеку моральное удовольствие.

Воспитывать трудолюбие и бережное отношение детей к природе – одна из важных задач общей работы по охране окружающей среды.

Влияние родной природы каждый из нас в большей или меньшей степени испытывал на себе и знает, что она является источником первых конкретных знаний и тех радостных переживаний, которые часто запоминаются на всю жизнь.

Дети всегда и везде в той или иной форме соприкасаются с природой. Зеленые леса и луга, яркие цветы, бабочки, жуки, птицы, звери, движущиеся облака, падающие хлопья снега, ручейки, даже лужицы после летнего дождя – все это привлекает внимание детей, радует их, дает богатую пищу для их развития.

Ознакомление дошкольников с природой – это средство образования в их сознании реалистических знаний об окружающей природе, основанных на чувственном опыте и воспитании правильного отношения к ней.

Природа является одним из основных средств эстетического воспитания детей.

Экологическое образование дошкольников – это процесс формирования у детей осознанно-правильного отношения к объектам природы, с которыми они непосредственно контактируют. Такое отношение возникает во взаимосвязи интеллектуаль-

---

ных, эмоциональных и действенных компонентов. Их сочетание составляет нравственную позицию ребенка, проявляющуюся в разных формах его поведения.

Именно с дошкольного возраста необходимо закладывать в детях представление о том, что человек нуждается в экологической чистоте окружающей среды.

Экологическое образование это:

- непрерывный процесс воспитания, обучения, самообразования и развития личности, направленный на формирование норм нравственного поведения людей;
- формирование ценностных ориентаций, поведенческих норм и специальных знаний.

Экологическое воспитание – это процесс непрерывного, систематического и целенаправленного формирования эмоционально-нравственного, гуманного и бережного отношения человека к природе и морально-этических норм поведения в окружающей среде.

Проблема экологического воспитания подрастающего поколения возникла, в первую очередь, в связи внимательным исследованием современными учеными взаимодействия человеческого общества и природы. Вопрос о характере отношений человека и природы сегодня напрямую связывается с сохранением жизни на Земле. Острота этой проблемы обусловлена реальной экологической опасностью, вызванной деятельностью человека в природе, ростом промышленного производства, использованием природных ресурсов без учета биологических и экологических закономерностей, интенсивным ростом народонаселения планеты. Экологическое воспитание детей дошкольного возраста, имеет важное значение, так как в этом возрасте закладываются основы экологической культуры личности, что является частью духовной культуры.

Экологически воспитанная личность характеризуется сформированным экологическим сознанием, экологически ориентированным поведением и деятельностью в природе, гуманным, природоохранным отношением.

Результатом экологического воспитания является экологическая культура личности. Составные экологической культуры личности дошкольника – это знания о природе и их экологическая направленность, умение использовать их в реальной жизни, в поведении, в разнообразной деятельности (в играх, труде, быту).

Становление экологически воспитанной личности в педагогическом процессе дошкольного образовательного учреждения возможно при решении следующих задач:

1. Формирование у детей элементов экологического сознания. Освоение ребенком элементов экологического сознания определяется содержанием и характером (степенью сложности) знаний о природе. Это должны быть знания экологического содержания, отражающие ведущие взаимосвязи природных явлений.

2. Формирование у детей практических навыков и умений в разнообразной деятельности в природе; при этом деятельность детей должна иметь природоохранительный характер. В ходе реальной деятельности в природе (уход за животными и растениями в уголке природы и на участке, участие в природоохранительной работе)

дети осваивают умения создавать для животных и растений условия, близкие к природным, с учетом потребностей живых организмов. Важным являются осваиваемые детьми умения предвидеть последствия негативных поступков, правильно вести себя в природе, сохранять целостность отдельных живых организмов и систем. Именно освоение детьми практических навыков и умений делает отношение к природе не созерцательным, а осознанно-действенным.

3. Воспитание гуманного отношения к природе. Отношение к природе – гуманное, познавательное, эстетическое – теснейшим образом связано с содержанием осваиваемых ребенком знаний. Знания экологического содержания регулируют и направляют поведение и деятельность детей в природе. Особое место в формировании отношения к природе занимают знания о законах природы, доступные пониманию детей. Развитие отношения к природе тесно связано с особой организацией педагогического процесса, основанной на нравственно-положительных переживаниях ребенка в различных жизненных ситуациях, на прогулках, экскурсиях, на занятиях и т.д. Педагог должен уметь вызвать у детей сострадание к живому существу, желание позаботиться о нём, радость и восхищение от встречи с природой, удивление, гордость за правильный поступок, удовольствие от хорошо выполненного поручения.

Не менее важно научить детей оценивать свои поступки и поступки сверстников, взрослых в процессе общения с природой.

Педагогический процесс экологического образования требует решения всех перечисленных задач в единстве.

Реализация задач экологического образования возможна только при условии экологической культуры педагога и его готовности осуществлять эту деятельность.

Детский сад является первым звеном системы непрерывного экологического образования, поэтому не случайно перед педагогами встает задача формирования у дошкольников основ культуры рационального природопользования.

Экологическое воспитание осуществляется в детском саду через весь педагогический процесс – в повседневной жизни и на занятиях.

Экологическое воспитание начинается с раннего возраста, но только в старшем возрасте дети особенно готовы воспринимать информацию о природе, бережного и заботливого отношения к ней.

### Список литературы:

1. Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. – М.: Просвещение, 1968.

2. Буре Р.С., Загик Л. В. и др. Воспитание дошкольника в труде. – 3-е изд., испр., доп.- М., 1983. – 207 с.

3. Буре Р.С. Организация труда детей и методика руководства // Нравственно-трудовое воспитание детей в детском саду. – М.: Просвещение, 1987. – 421 с.

- 
4. Буре Р.С., Година Г.Н. Учите детей трудиться. – М., 1983. – 144 с.
  5. Васильева М.А. Трудовое воспитание детей дошкольного возраста.- М.: Просвещение, 1984. – 95 с.
  6. Веретенникова С.А. Ознакомление дошкольников с природой. – М.: Просвещение, 1980. – 272 с.
  7. Волоков В.С., Волкова Н.В. Детская психология: Логические схемы. – М.: Гуманит. изд. центр Владом, 2003. – 256 с.

*Г.Б. Мачек, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий ЦРР №3»,  
О.В. Шестопап, доцент,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ВИРТУАЛЬНЫЕ ЭКСКУРСИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДОШКОЛЬНИКОВ**

*В статье рассмотрены возможности применения виртуальной экскурсии в образовательном процессе дошкольного учреждения. На современном этапе развития цифрового общества такие экскурсии являются эффективным средством в сфере воспитания, в частности в проведении мероприятий экологической направленности.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, дошкольное воспитание, виртуальная экскурсия.

В своей повседневной жизни ребенок приобретает многообразный опыт соприкосновения с объектами природы – воздухом, водой, огнем, землей (почвой), светом, различными объектами живой и неживой природы и т.п. Ему нравится наблюдать природные явления, исследовать их, экспериментировать с ними. Он строит гипотезы и собственные теории, объясняющие явления, знакомится с первичными закономерностями, делает попытки разбираться во взаимосвязях, присущих этой сфере. Возможность свободных практических действий с разнообразными материалами, участие в элементарных опытах и экспериментах имеет большое значение для умственного и эмоционально-волевого развития ребенка, способствует построению целостной картины мира, оказывает стойкий долговременный эффект. У ребенка формируется пони-

мание, что окружающий мир полон загадок, тайн, которые еще предстоит разгадать. Таким образом, перед ребенком открывается познавательная перспектива дальнейшего изучения природы, мотивация расширять и углублять свои знания [1].

Одной из форм знакомства дошкольников с окружающим миром является экскурсия. Организация экскурсий – это сложный процесс: необходимо продумать способ передвижения, если это пешая прогулка до места природного объекта, то необходимо продумать безопасный маршрут. Также сложность вызывает и организация детей, как во время передвижения до места посещения, так и на самой экскурсии. В связи с этим педагоги редко включают ее образовательную деятельность.

Анализируя вышеперечисленное, можно сделать вывод о том, что более эффективным средством ознакомления детей дошкольного возраста с окружающим миром Приднестровья, является виртуальная экскурсия. Виртуальная экскурсия – это организационная форма обучения, отличающаяся от реальной экскурсии виртуальным отображением реально существующих объектов с целью создания условий для самостоятельного наблюдения, сбора необходимых фактов (Е.В. Александрова) [2].

Занятия с применением виртуальной экскурсии вызывают у детей интерес, повышает их познавательную активность. Задачей виртуальной экскурсии является направить и сконцентрировать внимание детей на конкретном объекте. Следовательно, виртуальная экскурсия, помимо познавательного характера, несет в себе еще и развивающую направленность.

Так как ребенку дошкольного возраста характерно кратковременность интересов и неустойчивое внимание, неоднократное обращение к одной и той же теме благоприятно повлияет на сохранение длительного интереса к данной теме, что в свою очередь позволяет делать виртуальная экскурсия. Благодаря ей, педагог может в любой момент, имея базу виртуальных экскурсий, познакомить или закрепить у детей знания об окружающем мире, проблемах экологии.

Следует отметить, что виртуальная экскурсия также благоприятно влияет и на формирование эстетического вкуса ребенка, прививает чувство прекрасного и желание быть полезным обществу. Виртуальные экскурсии можно применять как фрагментарно, так и как серию занятий. К примеру, детям было бы гораздо интереснее посетить заповедник Ягорлык, нежели слушать рассказ воспитателя о растительном и животном мире местности. Также, виртуальная экскурсия не зависит от погодных условий, в отличие от традиционной, что в свою очередь является несомненным плюсом, поскольку педагог не отходит от намеченного плана. Благодаря данной технологии можно исследовать недоступные для посещения детьми места, например, скальные комплексы и утесы города Рыбницы, а также слишком удаленные от города места.

Основным методом виртуальной экскурсии является наблюдение. В ход виртуальной экскурсии можно включать разнообразные приемы, что поможет обогатить их впечатления от наблюдаемого объекта. Это может быть беседы, рассказ истории

---

становления, разнообразные задания или герой-экскурсовод, исследующий объект вместе с детьми. Важно, чтобы ребенок был заинтересован рассматриваемым объектом и глубоко вовлечен в процесс познания.

Еще одна положительная сторона виртуальной экскурсии заключается в том, что после ознакомления с экологическим объектом, тема ознакомления с ним может стать лично значимой для ребенка, что не всегда можно добиться на обычных занятиях. Укрупненные фрагменты последствий экологических событий создадут сферу сопереживания у детей, стремление оказать посильную помощь в предотвращении подобных процессов.

Чтобы достичь желаемого эффекта, каждая виртуальная экскурсия должна проводиться с учетом возрастных особенностей и знаний детей, должна соответствовать поставленным целям и достигать их. В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях, «непрерывная продолжительность работы с компьютером... для детей 5 лет не должна превышать 10 минут и для детей 6-7 лет – 15 минут...».

При создании виртуальной экскурсии педагог может взаимодействовать с родителями в целях подбора необходимого материала. Родители с детьми посещают экологические объекты города, фотографируют их, а педагог использует этот материал для создания виртуальной экскурсии. Анализируя опыт педагогов-практиков, можно выделить несколько видов проведения виртуальной экскурсии, с точки зрения информационных технологий:

- в виде мультимедийных презентаций, созданных в программе PowerPoint;
- в виде видеоролика;
- в виде геоинформационных систем (карты Yandex, Google и др.);
- в виде 3D-модели экологического объекта.

Первый вид является самым легким, поскольку для создания такого вида виртуальной экскурсии необходима лишь программа PowerPoint. Для создания виртуальной экскурсии в виде видеоролика необходима программа для монтирования видео и опыт работы с видеоредактором. Третий вид не требует предварительной подготовки, поскольку для просмотра виртуальной экскурсии в таком формате необходим лишь доступ к интернету. Четвертый вид сложен в организации, но наиболее интересен для детей. Для создания такого вида виртуальной экскурсии необходимы панорамные фотографии, следующим шагом будет сведение их в общую картину, для этого используют такие программы, как AutopanoPro, PTAssembler, Pano2VR, Hugin, freeDEXpano и др. [3].

Таким образом, педагогические возможности виртуальной экскурсии велики. Не выходя за территорию детского сада, есть возможность ознакомления с природой родного края Приднестровья. Виртуальные экскурсии позволяют создать благоприятные условия погружения детей в историю города. Виртуальные экскурсии дополняют знания детей, полученные в процессе чтения, бесед, рассказов. Правильно ор-

ганизованная виртуальная экскурсия поможет детям в интересной для них форме наглядно познакомиться с малой Родиной: сформировать представления о том, что представляет собой природа родного края (особенности природы, особенности климата и растительности, а также многообразие растительного мира); представления о том, какие животные живут в лесах родного края (многообразие животных, птиц, насекомых, их особенности жизни и то значение, которое они представляют для малой родины). Но эффективность формирования представлений о родном крае, о вопросах охраны окружающей среды посредством виртуальной экскурсии, будет во многом зависеть от мастерства педагога и увлеченностью его данной темой.

### Список литературы:

1. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования на основе государственного образовательного стандарта дошкольного образования Приднестровья. – URL: [https://schoolpmr.3dn.ru/load/pedagogam\\_doshkolnogo\\_obrazovanija/474](https://schoolpmr.3dn.ru/load/pedagogam_doshkolnogo_obrazovanija/474) – Текст: электронный.
2. Александрова Е.В. Виртуальная экскурсия как одна из эффективных форм организации учебного процесса / Е.В. Александрова // Литература в школе. – 2010. - №10. – С.22. – Текст: непосредственный.
3. Юленков С.Е., Котельникова С.В., Касаткина А.С. Современные виртуальные экскурсии и средства разработки виртуальных экскурсий в музейной деятельности // Решетневские чтения. – 2016. – С. 239-340. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28880238> – Текст: электронный.

*Т.А. Микулец, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №15  
комбинированного вида»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### «ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ДОУ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ И ВОСПИТАНИЮ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА»

*Аннотация.* В статье описывается практическая деятельность педагогов по экологическому воспитанию и образованию детей дошкольного возраста. Описывается опыт работы воспитателей с детьми подготовительной группы.

---

**Ключевые слова:** современная экология, экологическая система, экологическое образование и воспитание дошкольников, живая и неживая природа, окружающая среда, исследовательская деятельность.

Проблема сегодняшней экологии, научить жителей планеты Земля уважать, любить и беречь природу.

Современная экология – наука в комплексе, имеет большое практическое значение для всех жителей нашей планеты.

Мы наблюдаем, как с каждым днем загрязняется окружающая среда, исчезают все больше животных, птиц и растений.

Мы согласны со многими исследователями и учеными, которые пришли к выводу, что воспитывать любовь к природе, просто необходимо начинать именно с дошкольного детства. Именно в это время ребенок получает первоначальные знания о природе, разнообразных формах жизни диких и домашних животных, птиц, насекомых.

У ребят формируются первоосновы природоведческого мышления, культура экологического воспитания.

В нашем современном мире особо остро встала задача экологического воспитания и образования дошколят.

Ознакомление дошкольников с экологией - средство образования, об окружающей природе, которые основаны на собственном опыте. Педагоги, «Рыбницкого детского сада №15», учат детей любить и уважать, защищать и беречь природу, мы помогаем ребятам открывать и познавать как можно больше тайн живой и неживой природы, направляем своих воспитанников, в разных видах деятельности, к бережному отношению ко всему живому вокруг нас.

Большое значение в развитии и совершенствовании методики ознакомления дошкольников с миром природы имели исследования Т.А.Куликовой, С.Н.Николаевой, Е.Ф.Терентьевой, Я.А.Каменский, К.Д.Ушинский, Е.Н. Водовозова, Е.Н.Тихеева и многие другие педагоги.

Значительную работу в разработке теории и методики экологического образования детей дошкольного возраста провели С.Н.Николаева, Н.Фокина, Н.А.Рыжова.

В Приднестровье дошкольные образовательные учреждения в настоящее время уделяют огромное внимание экологическому образованию и воспитанию детей дошкольного возраста. Приднестровье подчеркивает необходимость формирования системы непрерывного экологического образования, начиная с дошкольников.

Специалисты и педагоги, МДОУ «Рыбницкий детский сад №15 комбинированного вида», опираемся на программу: «Юный эколог» С. Н. Николаевой.

Экологическое воспитание, воспитатели включают в непосредственно-образовательную деятельность и совместную работу воспитателя с детьми. В образовательной деятельности, наши воспитанники получают знания о ценности в экологической

системе. В своей работе с детьми, мы используем такие формы и методы как: экскурсии, наблюдения, рассматривание картин, познавательные беседы, разнообразные сюжетно-ролевые, дидактические и развивающие, настольно-печатные игры, в группах существуют зоны по опытно-экспериментальной деятельности. Поэтому мы с коллегами предоставляем своим воспитанникам возможность, экспериментировать с природой, наблюдать за растениями, птицами и животными.

Мы с коллегой и воспитанниками нашей подготовительной группы, провели проектную деятельность «Наш дом - природа», под девизом: «Без экологии, друзья, нам прожить никак нельзя», цель которой: сформировать у детей навыки экологически устойчивого и безопасного стиля жизни, воспитать гуманное отношение к окружающей нас природе. Развитие экологической культуры детей через осознание того, что состояние экологии и окружающей среды зависит от целенаправленных действий каждого из нас. В своем проекте мы решали такие задачи как умение детьми видеть красоту окружающего природного мира, разнообразие его красок и форм, через наблюдения во время прогулок, экскурсий, при рассматривании иллюстраций и картин художников, воспитание у детей бережного отношения к природе.

На основном этапе проекта нами были проведены такие виды деятельности как: Ознакомление с окружающим: «Приметы осени»; «Наш лес». Беседы: «Почему деревья сбрасывают листья «Птицы и звери рядом с нами», «Зачем животным помогать?», «Экологические сказки и рассказы».

Цикл наблюдений: - за изменениями осенней природы во время прогулок, за красотой и богатством осенних красок; за перелетными птицами; за насекомыми; за деревьями, растущими на территории детского сада.



*Рис.1 «Красота природы нашей»*



*Рис.2 «Наблюдение за муравьями»*

Целевые прогулки: «Деревья и кустарники нашего детского сада», «Ищем приметы осени»; «Природа вокруг нас», «Муравьиною тропой».

Ситуативная беседа: «Помогите птицам»; «Как образуется иней?»; «Кто в лесу вредный, а кто полезный?»; «Вода - это жизнь».



*Рис.3 «Помоги птицам»*

Творческое рассказывание детей по темам: «Мы гуляли в парке»; «Что я видел (а) в лесу?»

Словесные игры: «Опиши словами осень!», «Вспомни - назови», «Деревья нашего парка».

Чтение художественной литературы: Пословицы, поговорки, загадки о природных явлениях, о лесе; А. Пушкин «Уж небо осенью дышало...»; К.Ушинский «Спор деревьев»; «Экологические сказки Натальи Рыжовой», Бианки «Синичкин календарь», «Лесная газета», Пришвин рассказы о животных леса «Берестяная трубочка», «Времена года».

Сюжетно-ролевые игры: «Пикник», «Лесная аптека»



*Рис.4 С.р./И «Лесная аптека»*



*Рис.5. С.р./И «Пикник»*

Дидактические игры: «Времена года», «Узнай по описанию», «С какой ветки дет-

ки?», «Найди дерево по описанию», «Четвертый лишний», «Живое - неживое».



*Рис.6 Д/И «С какой ветки детки»*



*Рис.7 Д/И «С какого дерева лист»*

Настольно – печатные игры: «С какого дерева лист» «Кто, где живёт?», «Четвертый лишний», «Чьи следы».

Трудовая деятельность: сбор природного материала на прогулке, уборка опавшей листвы; подготовка клумбы группового участка к зиме; укрывание корней деревьев опавшей листвой.



*Рис.8 «Подготовка клумбы к зиме»*

Беседы: «Почему могут быть опасны старые, засохшие деревья?», «Как вести себя в лесу, что можно, что нельзя?»



*Рис. 9 «Как вести себя в лесу, что можно, что нельзя?»*

Аппликация



*Рис.10«Ваза с фруктами».*

Рисование



*Рис.11 «Осенние фантазии»*

Лепка



*Рис.12 «Лесные дары».*

Лаборатория «Опыты»



*Рис.13 «Вода - волшебница»*



*Рис.14 «Тайны песка».*

Досуги, развлечения



*Рис.15 КВН «В союзе с природой»*

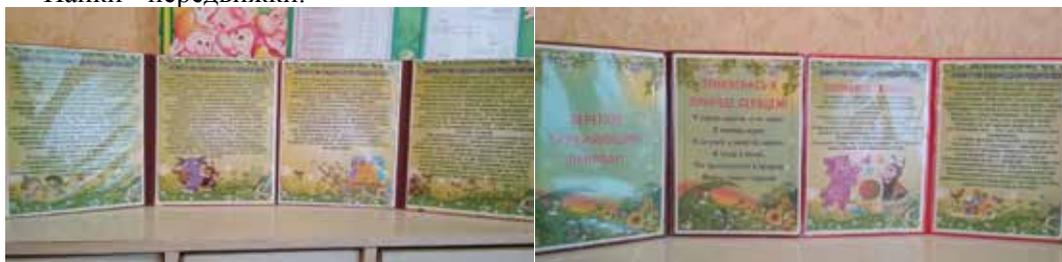


*Рис.16 «Осенний праздник».*

Проводилась работа по взаимодействию ДОУ с родителями: Консультации для родителей «Что нужно знать детям дошкольного возраста о лесе?», «Лес – кладовая здоровья», «Как правильно вести себя в лесу вместе с детьми?», «Учим детей беречь природу»; памятки родителям: «Правила поведения детей на природе - пример родителей!»; «Берегите Землю!».

Ознакомление родителей с информационными листами по данным темам;

Папки - передвижки.



*Рис. 17 «Прикоснись к природе сердцем!»*

Организовали выставки детских работ и совместное творчество детей с родителями: изготовление поделок из природного материала, кормушек для птиц.



*Рис.18 «Подделки из природного материала»*



*Рис.19 «Творчество родителей с детьми»*

### Вывод

Таким образом, мы с коллегами считаем, что работу по экологическому обучению и воспитанию детей необходимо начинать с дошкольного возраста. Так как опыт и практика нашей работы показал, что положительное отношение к природе и экологической системе, основывается на взаимосвязи между полученными знаниями и практической деятельностью в детском саду в различных видах деятельности. Выбранное нами экологическое направление в проектной деятельности с дошкольниками - перспективная, наиважнейшая задача. И во всех процессах образовательной работы надеемся воспитать ребят любящих, оценивающих и правильно использующих природные богатства нашей планеты.

### Список литературы:

1. Анцыперова, Т.А. Экологические проекты как средство формирования познавательного интереса дошкольников к природе / Анцыперова Т. А.// Детский сад от А.до Я. – 2009. – № 1. – С. 152-158.
2. Бодракова, Н.И. Экологическое воспитание дошкольников / Бодракова Н. И.// Детский сад от А.до Я. – 2008. – № 6. – С. 104-109.
3. Волосникова, Т.В. Основы экологического воспитания дошкольников / Волосникова Т.В.// Дошкольная педагогика. – 2005. – №6. – С. 16-20.
4. Григорьева, А.И. Формирование экологической культуры дошкольника / Григорьева А. И.// Детский сад от А.до Я. – 2008. – №6. – С. 44-45.
5. Николаева, С.Н. Экологическое воспитание дошкольников / Николаева, С. Н.// Педагогика. – 2007. – №5. – С. 22-27.

## **ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЫ**

*В данной статье рассматривается экологическая проблема в сельской местности. В работе также решаются вопросы экологического образования школьников и воспитания и то, как оно важно для будущего нашей планеты.*

**Ключевые слова:** *экология, экологические проблемы, экологическое образование, экологическое воспитание.*

Уровень экологической культуры – один из критериев цивилизованного общества. Своего рода показатель – насколько человек готов пожертвовать своими интересами ради интересов потомков.

Экологическая культура – реальное каждодневное поведение человека в природе. Важной составляющей экологической культуры является культура взаимоотношения людей и понимание значимости сохранения чистоты окружающей природы.

Основными составляющими экологической культуры человека являются:

- знания человека о природе, ее взаимосвязях, о влиянии деятельности человека на природные объекты, о способах сохранения и восстановления природной среды;
- интерес к природе, к живым и неживым объектам природы, к проблеме ее охраны;
- потребность в общении с представителями животного и растительного мира, бережное, заботливое к ним отношение, определяющее характер общения;
- умение видеть красоту в окружающей природной среде;
- позитивная разнообразная деятельность, направленная на сохранение и преумножение природы, достойное поведение в окружающей человека среде.

Формирование у детей ответственного отношения к природе – сложный и длительный процесс. Конечным результатом должно быть не только овладение определенными знаниями и умениями, а развитие эмоциональной отзывчивости, умение и желание активно защищать, улучшать, облагораживать природную среду.

Экологическое образование имеет специальные методы, включающие детей в коллективный поиск; это создание проблемных ситуаций, ситуация учебного опроса, метод решения учебных задач, учебный диалог и другие.

Экология – один из серьезных факторов общественного события. Здесь пересекаются самые влиятельные процессы и обстоятельства, на которых строятся формы устойчивого развития. Тем временем, экология – это забота не столько в среде обитания, но прежде всего о самом человеке.

Формирование экологического мышления – непрерывный процесс, в который включены: семья, дошкольные учреждения, школа, вуз. В школе и в начальных классах ребенок на уроках окружающего мира расширяет свои знания о компонентах природы, какие природные явления в природной среде. В среднем звене школы, когда формируется абстрактное мышление, он осознает необходимость решения экологических проблем, многообразие отношений «человек – природа», последствия этих отношений. В старших классах, владея такими мыслительными операциями, как анализ, обобщение, сравнение, учащийся может оценить хозяйственную деятельность человека, не только осознать наличие экологических проблем, но и выявить причины их возникновения, предложить и обосновать пути решения.

Экологические проблемы, ставшие ныне глобальными, представляют собой новую реальность человечества, так как поставили под угрозу существование самой цивилизации. Перспективы разрешения экологических проблем зависят не только от уровня развития науки и техники, но и от всеобщей экологической культуры населения, от понимания истоков, сущности и путей решения современной кризисной ситуации. Поэтому экологическое воспитание становится социальным заказом педагогических учреждений. Вот почему учителя стремятся привлечь внимание детей и взрослых к экологическим проблемам нашего государства.

Приоритетность экологического образования сегодня признано всем мировым сообществом. Поэтому в настоящее время большое внимание уделяется благоустройству территории, где человек живет, трудится и отдыхает. Решение этой проблемы не требует больших финансовых затрат. Современное общество требует от школьников и молодежи умения выделять наиболее актуальные проблемы и активно их решать. Надо всегда помнить, в каком бы возрасте не находился человек, он несет гражданскую ответственность за развитие общества в своем районе, поселке, селе.

Любой населенный пункт – это искусственно созданная и поддерживаемая человеком среда, в которой только человек – может поддерживать чистоту и порядок. Проблема загрязнения улиц мусором существует в каждом селе. Большинство людей не радуется виду брошенных бутылок, пивных банок, этикеток, пакетов и другого мусора. Заросли амброзии не только захламляют окружающее пространство, но и отрицательно влияют на людей, имеющих проблемы с аллергией. Многие относятся к этому равнодушно. Некоторые – с сочувствием, при случае выходят на уборку. Позиция, занимаемая официальными властями до последнего времени никак не меняет решение в положительную сторону, а ведь проблема становится гораздо серьезнее с каждым днем. Поэтому мы решаем экологические проблемы в сельской местности.

На Приднестровской земле, в дали от крупных магистралей, окруженное полями и утопающее в зелени садов расположилось село Ульма. В центре его – здание школы. Сюда изо-дня в день в любую погоду стекаются ручейки детей. Раздается далеко слышный звонок и начинается незаметный, но необыкновенно сложный и

---

ответственный процесс формирования детских душ. Разве не чудо – превращение несмышленного малыша в умного, образованного, умелого человека, который решает трудные математические задачи, управляет трактором, разбирается в истории, химии, литературе, музыке и других предметах.

Сила школы – в прочных связях со всеми предприятиями и социальными учреждениями, которые есть в селе. Это – тракторная бригада, ферма, молочный завод, пекарня, сельский совет, дом культуры, отделение связи, магазины и парк. По городским меркам они, естественно, не очень большие. Но ведь воспитательный результат зависит не от масштабов, а от содержания связи, а главное, отношения к окружающему миру.

Наше село, в котором мы живем, небольшое, но очень красивое. Летом оно утопает в зелени, однако, если присмотреться внимательнее, то глазу открывается совсем другая картина: иногда кругом валяется самый разнообразный мусор (битое стекло, обертки от конфет и мороженого, пустые бутылки и мн. др.).

В школе у нас ежегодно проводятся разные мероприятия, перед которыми поставлены следующие задачи:

1. Воспитание любви к своему Отечеству, бережного отношения к природным богатствам республики;
2. Приобщение к активной экологической деятельности;
3. Вовлечение молодых граждан в общественно-полезную деятельность;
4. Формирование экологической культуры;
5. Формирование здорового образа жизни;
6. Содействие формированию общей культуры молодежи;
7. Взаимодействие с государственными и социальными структурами по вопросам, связанным с деятельностью организации.

Принципами деятельности организации являются:

- преемственность традиций;
- непрерывность и системность в деятельности движения;
- независимость от политических партий;
- самостоятельность участников движения в сочетании с педагогическим руководством;
- учет возрастных, психологических и индивидуальных особенностей детей.

Экологическое образование и воспитание является одним из направлений работы нашей школы. Мы являемся активными участниками природоохранных операций разного уровня. Ежегодно проводим такие акции, как «Покормите птиц зимой». Развешиваем на территории школы кормушки и подкармливаем птиц в течение зимнего периода. Ребята понимают, что птицам зимой без нас не выжить. Школьники участвуют в ежегодных сельских субботниках

Природа – наш общий дом. В природе все взаимосвязано между собой.

Ребята учатся решать социальные проблемы, контактируя с жителями поселка и

местными властями. Мы участвуем в различных конкурсах экологической направленности (конкурсы рисунков, сочинений, стихов собственного сочинения), развивая свои творческие способности, принимаем участие в практических делах по очистке территории села и школы.

В нашей школе проходят недели и классные часы на тему: «Что такое экология?». Под руководством педагогов делаем первые шаги к сотрудничеству с организациями, занимающимися благоустройством нашего села – администрация сельского совета. Два раза в год (весной и осенью) мы организуем уборку территории школы и нашего парка. Сажаем деревья и кустарники, ухаживаем за ними. Мы привлекаем к нашим акциям всех, кому не безразлично в каком селе мы живем. Участвуя в экологических проектах, мы учимся ставить и решать проблемы, предвидеть ситуации, делать обоснованные заключения о состоянии окружающей среды, а также приобретаем опыт, навыки исследовательской работы и активной деятельности учащихся, направленной на улучшение экологической ситуации в селе.

Формирование экологической культуры учащихся школы и жителей села в повседневной жизни, которые станут основой мировоззрения и помогут принимать грамотные решения во имя сохранения природы, духовного и физического здоровья человека. А главное, приучить всех жителей к тому, что наше село должно быть чистым и красивым, а мусору место на свалке.

Если постоянно благоустраивать наше село, очистить его от мусора, то произойдет экологическое улучшение. Нам самим будет приятно жить в нашем селе.

Природа – наш общий дом. В природе все взаимосвязано между собой.

Экология – один из серьезных факторов общественного события. Здесь пересекаются самые влиятельные процессы и обстоятельства, на которых строятся формы устойчивого развития. Тем временем, экология – это забота не столько в среде обитания, но прежде всего о самом человеке.

В заключении хотелось бы отметить, что существует необходимость в дальнейшей более глубокой разработке проблемы экологического воспитания школьников.

Экологическое воспитание подрастающего поколения – одна из основных задач в данный момент. Это трудная, но интересная работа. Возможностей здесь много. Результат такой работы – благодарность родителей и желание детей сделать свою школу, улицу, город, Родину чистой и красивой.

Чтобы радость завтрашнего дня,  
Сумел ты ощутить,  
Должна быть чистою Земля,  
И небо чистым быть.

*Кисилица Александра, ученица 8 класса*

### Список литературы:

1. Маркитанова Л. А. Формы экологического воспитания. ТРИ «Школа», 2012, – 275 с.

---

О.А. Осипова  
С.А. Скрижевская  
М.А. Сливинская  
МДОУ «Рыбницкий детский сад № 25  
общеразвивающего вида» г. Рыбница, Приднестровье

## РАЗВИТИЕ БАЗИСНЫХ ПОНЯТИЙ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

*В статье излагается актуальность проблемы экологического образования и воспитания дошкольников. Рассматриваются вопросы налаживания механизмов и выработки экологически культурного поведения.*

**Ключевые слова:** экологическое поведение, дошкольный возраст, гуманизм, воспитание.

К числу наиболее важных задач для передового общества на сегодняшний день, относят проблему экологического воспитания. Её проявления ярко вычлняются на фоне совокупных социальных задач.

Вырабатывание экологической культуры – это телеологические действия, направленные на развитие у ребенка высоконравственного самосознания и оптимального поведения. Вырабатывание сможет исполниться при помощи этнических способов, подсобляющих формированию положительных моральных и высоконравственных свойств.

В налаживании механизмов примерного экологического поведения растущего индивида не самую последнюю роль играет старший дошкольный возраст. Развитию наиболее высочайшего, в сопоставлении со средним дошкольным возрастом, уровня осознанности экологического поведения содействует динамичное интеллектуальное становление детей старшего дошкольного возраста. Ребята данного возраста приступают к осознанию смысла нравственных потребностей. Их действия становятся более целенаправленными и осмысленными. Уже с ранних лет жизни дети приобретают первые знания об организованном, тактичном и гуманном поведении. Они аккумулируют начальный опыт эстетического поведения.

Экологическое образование считается системой слаженных действий детей и взрослых, сосредоточенных на подготовке подрастающих поколений к жизни, становлению и саморазвитии человека в установленной культурной и социально-экономической среде.

Вырабатывание экологической культуры поведения – телеологическое формирование системы нравственных отношений, возможностей к их совершенствованию и умению поступать с учетом публичных нравственных требований и норм, прочной системы обычного, ежедневного поведения.

Из этого следует, что собственно телеологический процесс есть приобщение детей к высоконравственным ценностям человечества, конкретного социума. По мере своего взросления, дошкольник овладевает подтвержденными теперешним социумом правилами поведения и отношений. Чем более прочно сформированы эти свойства, тем выше оценка его нравственности и гуманности со стороны находящихся вокруг.

Конечно, процесс развития индивидуума, не ограничиваясь возрастными рамками, длится всю жизнь. Хотя присутствуют такие нормы, в отсутствии которых личность не имеет возможности существовать в идущем в ногу со временем социуме. Поэтому необходимо дать возможность ребенку, как можно ранее овладеть этими нормами.

Более восприимчивым к публичным действиям принято считать младший возраст. Малыш с детства «впитывает» в себя приемы бережного отношения к окружающему миру, поведения, отношения к находящимся вокруг, используя для этого личные наблюдения, подражая взрослым. Овладевая общепринятыми нормами жизни в сегодняшнем обществе, он делает первые эмпирические выводы и умозаключения. На этом этапе очень важна для ребенка роль взрослого, как «проводника» в социальный мир. Именно взрослый в конечном итоге устанавливает то, чему, как и когда учить ребенка.

От того, что было заложено в фундамент экологически - воспитательного воздействия, зависит нерушимость нравственных принципов. Возникновение предлога тянет за собой подход к качеству, что в собственную очередь, создает общественное понимание. Понимание порождает потребность его практической реализации в поступках, поведении. Проверку и подтверждение прочности формируемого качества берут на себя поступки и поведение.

Нравственность – это частная форма социального сознания и вид социальных взаимоотношений, один из ключевых методов регуляции поступков человека в сообществе при помощи норм и традиций.

Нормы получают объяснение в виде эталонов добра и зла, подходящего поведения, справедливости. Данная система внутренних гражданских прав, в базе которой гуманистические ценности: доброта, почтение к старшим, справедливость, порядочность, добросовестность, сочувствие, готовность прийти на помощь.

Данный механизм имеет непредвзятый характер. Он проявляется всегда, при воспитании любого (нравственного или безнравственного) качества личности. Из этого следует, что каждое звено механизма важно и не может быть исключено. Последовательность составляющих меняется в связи с отличительными чертами свойства и возраста объекта экологического воспитания. Это говорит о покладистости механизма. Ясно, что отталкиваться от понимания, осознания значимости формирования того или иного свойства личности у ребенка младшего дошкольного возраста невозможно. Нужно скорректировать последовательность. Начинать не с извещения знаний, а с формирования воодушевленного общения с окружающим миром, практики гуманного поведения. Это послужит превосходным основанием для следующего овладения познаниями.

---

Вырабатывание экологической культуры поведения носит исторический характер. Его суть меняется и находится в зависимости от ряда событий и условий: запросов сообщества, финансовых моментов, уровня развития науки, возможностей возраста воспитуемых. Значит, на каждом этапе своего становления сообщество ставит различные цели обучения подрастающего поколения. Говоря другими словами, у него различные нравственные эталоны человека.

В данный момент весомым стало такое качество, как предприимчивость. Ход обучения растущего поколения традиционно связан с желанием получить итог. Задача экологического воспитания – это прогнозируемый итог, ориентированный на развитие личности ребенка. С той поры как человечество стало думать над воспитанием подрастающего поколения, желаемым итогом было вырабатывание многосторонне развитого, гармоничного индивида. Формирование у детей таких достоинств, как гуманность, коллективизм, отзывчивость, доброта, является задачей высоконравственного воспитания.

По версии некоторых специалистов, понятие «нравственность» - синоним слова «мораль». Эти понятия отличаются лишь некоторыми оттенками смысла. Мораль определяет общие аспекты поведения, устанавливающая определенные границы, пределы, за которые не следует выходить.

Наиболее детальная и тонкая ориентация экологического поведения, чем мораль – нравственность. Запросы нравственности простираются на любой момент экологического поведения и на любой эксцесс, в том числе и позиции к самому себе. Следовательно, область нравственности шире сферы области морали, хотя наименее официализована и наименее показательна. В данном плане сферу нравственности можно представить как необъятную область создания человеком оценок собственного поведения, даже тех, что не являются сферой действия норм морали. Нрав человека, отношение к окружающему миру, к себе считается показателем высоконравственной воспитанности.

### **Список литературы:**

1. Из детства в отрочество: программа для родителей и воспитателей по формированию здоровья и развития детей 4-7 лет. / под ред. Т.Н. Доронтовой, Л.Г. Голубевой, Н.А. Городовой и др. – 3-е изд.; – М.: Просвещение, 2004. – 143с.
2. Методические рекомендации к «Программе воспитания и обучения в детском саду» /под ред. В.В. Гербовой, Т.С. Комаровой. – 3-е изд., испр. и доп.; – М.: «Мозаика-Синтез», 2006. – 400с.
3. Теория и методика экологического образования детей. / С.Н. Николаева; - М.: изд.центр «Академия», 2002. – 336с.
4. Условия становления познавательной мотивации дошкольников 5-6 лет// Психологическая наука и образование. - 2011. - №1.- 143 с.
5. Экологическое воспитание в детском саду. / Соломенникова О.А.; - 2-е изд., испр. и доп.- М.: Мозаика-Синтез., 2006. – 104с.

*Е. А. Осыка, воспитатель-логопед*

*Н. В. Райлян, воспитатель,*

*МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка №2»,*

*г. Рыбница, Приднестровье*

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ЛОГОПЕДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ С ОБЩИМ НЕДОРАЗВИТИЕМ РЕЧИ

*Ребенок сумеет научиться передавать свои чувства и мысли лишь в том случае, если будет замечать, видеть, наблюдать, окружающий его мир, взаимодействовать с природой, анализировать связь живого и неживого. В случае с ОНР в роли проводника для ребенка выступает воспитатель, помогающий понять окружающий мир.*

**Ключевые слова:** *интеллект, вербальное, экология, недоразвитие, коррекция, окружающий мир, природа.*

Чуть ли не с самого рождения природа окружает ребенка, воздействует на него эмоционально и физически, побуждает к передаче чувств и мыслей с помощью речи. Природа является неиссякаемым источником духовного и речевого обогащения детей. Взаимодействие человека с землей и природой – это чрезвычайно актуальная проблема современности. С каждым годом ее звучание становится сильнее, так как развитие цивилизации, воздействие людей на природу становится слишком мощным и приобретает планетарный характер. Природа сама уже не может залечить нанесенные ей раны. Важнейшим условием сохранения природных ресурсов Земли и всей природы в целом, является просвещение людей в вопросе охраны окружающей среды, экологического воспитания всего населения и, в особенности, подрастающего поколения.

Дошкольный период является наиболее благоприятным этапом формирования личности человека, его ценностной ориентации в окружающем мире. В этот период закладывается позитивное отношение к природе, к «рукотворному» миру, к себе и к окружающим людям. Ребенок должен развиваться гармонично, причем очень много в развитии ребенка можно достичь, не сажая его раньше времени за парту, а давая возможность общаться с природой [2].

Основным проводником экологического образования в дошкольном возрасте является воспитатель. Он решает задачи экологического воспитания:

- формирование системы научных экологических знаний, которые могут быть доступны дошкольнику;
- воспитание бережного отношения к природе;
- развитие чувства симпатии к объектам природы;
- желания охранять и беречь природу.

---

Специфика работы воспитателя в группах для детей с ОНР состоит в том, что педагог решает не только общеобразовательные, но и коррекционно-воспитательные задачи. Основная задача учителя-логопеда – всестороннее формирование речи дошкольника, особенно страдающего ОНР. У таких детей отмечается недостаточность словарного запаса, частое использование в речи существительных и глаголов и редкое употребление имен прилагательных, местоимений, наречий, предлогов, сочинительных и подчинительных союзов, которые должны присутствовать в словаре ребенка старшего дошкольного возраста. Кроме того, у детей недостаточно сформированы познавательные процессы, тесно связанные с речевой деятельностью [1].

В коррекционно-воспитательной работе ведущая роль принадлежит учителю-логопеду, воспитатель выступает активным помощником. При выполнении общеобразовательных задач, роли педагогов меняются: учитель-логопед становится активным помощником и участником. Учитель-логопед решает следующие коррекционные задачи:

- развитие познавательных процессов, которые тесно связаны с речевой деятельностью;
- обогащение словаря новыми лексическими единицами, усвоение детьми ранее неизвестных слов, а также новых значений слов, уже имеющих в их лексиконе;
- формирование у детей осознанно-правильного отношения к природным явлениям и объектам;
- развитие бережного и ответственного отношения к окружающей природе.

Получается, что занятия воспитателя и учителя-логопеда не дублируют друг друга, а взаимно дополняют, материал подается так, что информация закрепляется многократно на разных уровнях. В работе используются различные методы: наглядные; словесные; практические.

Для повышения эффективности развития словаря и грамматического строя речи у детей дошкольного возраста большое значение уделяется дидактическим эколого-речевым играм: «Съедобное – несъедобное», «Кто где живёт?», «Узнай на вкус», «С какого дерева лист?», «Узнай по голосу животного», «Угадай, про кого расскажу», «Что сначала, что потом» и другие.

Главная цель дидактических речевых игр экологического характера состоит в том, чтобы выработать у детей дошкольного возраста мотивацию к природоохранной деятельности: возбудить у них интерес и желание ухаживать за природными объектами, эмоционально настроить детей на тот или иной вид труда, активизировать их в процессе выполнения поручений.

В момент подготовки к занятию, намечаю для себя слова, которые будут для детей интересными, новыми или выступят в новом значении, а также нахожу приемы активизации речи детей. Любое слово четко проговариваю, причем акцентирую внимание детей на том, что слово является для них новым. Во процессе беседы многократно повторяю новое слово и стараюсь так поставить вопросы, чтобы ответы на них

требовали обязательного употребления данного слова. Новые слова закрепляются в процессе беседы, при рассматривании картин. Стараюсь научить детей, верно, употреблять слово в соответствии с ситуацией. Достаточно богатый и многообразный словарь – основа развития связной речи, состоящей из верно составленных предложений различного типа. Чтобы ребенок составил сложное предложение, он должен понимать связь, закономерность, которую хочет передать в речи.

Рассматривание картин помогает развивать монологическую речь детей, обучение которой строится по следующим видам рассказов:

- описательный рассказ об отдельном предмете или явлении природы;
- описательный рассказ, построенный на сравнении разных предметов;
- описательный рассказ о времени года;
- составление творческих рассказов по воображению;
- составление творческих рассказов из личного опыта;
- составление коллективных описательных рассказов по фотографиям и репродукциям картин известных русских художников;
- сюжетный и описательный рассказ на основе обобщения знаний, полученных в результате бесед, чтения книг, рассматривания картин.

Экологическое развитие в группе частенько совмещается с усвоением обусловленной лексической темы, а для освобождения от утомления, напряжения во время непосредственной деятельности проводятся с ребятами физкультминутки, пальчиковые гимнастики экологического содержания [3].

Такой принцип подачи материала способствует тому, что интерес дошкольников к занятиям значительно возрастает, качество усвоения и результативность повышается. Особое место нужно уделять совместной деятельности детей и их родителей:

- на стенде вывешивается информация о лексической теме недели;
- тематическая подборка стихов, загадок о животных, растениях, временах года;
- экологический конкурс, например, «Книжка-малышка»;
- консультация для родителей: «Давайте задумаемся о речи», «Речевые дидактические игры экологического содержания».

Такой подход способствует сотрудничеству, эмоциональному и психологическому сближению родителей и детей. Показывает родителям необходимость воспитания у детей экологической культуры. Реализация системы экологического воспитания дошкольников обеспечивает всестороннее развитие детей. У них совершенствуется интеллект, расширяется кругозор, развиваются сенсорные способности, моторика, наблюдательность, речь, повышается культура поведения детей в природе и окружающей среде [5].

### Список литературы:

1. Воронкевич О. А. Добро пожаловать в экологию! СПб: «Детство-пресс», 2006.
2. Комплексные занятия по экологии для старших дошкольников. Методическое

---

пособие /Под ред. С. Н. Николаевой. М.: Педагогическое общество России, 2007.

3. Лалаева Р. И., Серебрякова Н. В. Коррекция общего недоразвития речи у дошкольников (формирование лексики и грамматического строя). СПб: СОЮЗ, 1999.

4. Ткаченко Т. А. Учим говорить правильно. Система коррекции общего недоразвития речи у детей 5 лет. М.: «Издательство ГНОМ и Д», 2003.

5. Ткаченко Т. А. Учим говорить правильно. Система коррекции общего недоразвития речи у детей 6 лет. М.: «Издательство ГНОМ и Д», 2004.

*Ю.О. Пантелеева, воспитатель,  
МОУ «Рыбницкий детский сад №10  
комбинированного вида»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ДОШКОЛЬНИКОВ**

*В статье рассматривается сущность кейс-технологии как одной из эффективных технологий для реализации компетентностного подхода в образовании. Экологические знания, полученные при использовании кейсов, помогут ребенку ориентироваться в окружающей действительности, правильно понимать ее. Но главное, положат начало осознанному отношению к природе, определению своего места в ней в будущем.*

**Ключевые слова:** дошкольное образование, экологическое воспитание, новые образовательные технологии, кейс-технология.

Неконтролируемое вторжение человека в природу и ее бесконтрольное использование привели к тому, что состояние экологии стало угрожать самому существованию человека. Люди, на протяжении всего своего существования берут от природы все ее блага и возвращают обратно в отработанном виде, что оборачивается загрязнением планеты.

Сегодня экология стала наукой, которая должна помочь людям выжить, сделать среду их обитания приемлемой для дальнейшего комфортного их существования. Большое значение уделяется экологическому воспитанию подрастающего поколения, что предполагает формирование способности и желания поступать в соответствии с законами экологии.

Экологическое воспитание дошкольников составляет часть общего образовательного процесса; и способствует развитию мышления, речи, эрудиции, эмоциональной сферы, нравственному воспитанию, то есть становлению личности в целом. На основе совокупности элементарных экологических знаний, осознания причинно-следственных связей в природе и бережного отношения ко всему живому дошкольники познают нормы экологически грамотного безопасного поведения.

С. Н. Николаева, отметила, что цель экологического воспитания дошкольников – формирование начал экологической культуры, под которым понимается «становление осознанно-правильного отношения к природе во всем ее многообразии; к людям, охраняющим ее и созидаящим на основе природы материальные и духовные ценности; к себе, как части природы; понимание ценности жизни и здоровья и их зависимости от состояния окружающей среды» [3, с.21]. Одними из задач экологического воспитания дошкольников С.Н. Николаева называет [3, с.25]: формирование системы элементарных научных экологических знаний, доступных пониманию ребенка-дошкольника, формирование умений и навыков наблюдений за природными объектами и явлениями, воспитание гуманного, эмоционально-положительного, бережного, заботливого отношения к миру природы и окружающему миру в целом; развитие чувства эмпатии к объектам природы; восприятие себя как части природы.

Но сегодня возникает еще одна проблема в деятельности воспитателя – В ГОС ДО отмечено, что «качество образования не должно приводить к формальному знанию экологических законов и их проявлений, а формированию осознанного и действенного отношения ребенка к окружающему миру, проявляющегося через личностные чувства, ценности, знания и конкретные поступки», но требования СанПиНа лишают детей полноценного взаимодействия с живой природой. В детском саду проблематично иметь живые уголки с птицами и черепахами и мелкими зверьками, многие растения запрещено выращивать. Ликвидирован даже аквариум с рыбками, который с точки зрения экологического образования является прекрасным живым демонстрационным объектом.

Поэтому мы обратились к кейс-технологии, которая строится на компетентностном подходе и развитии интегративных качеств личности ребёнка.

В основе названия рассматриваемого метода лежит латинский термин «казус», в переводе – необычный, запутанный случай. По другой версии, это название образовано от английского case – портфель, чемоданчик.

Кейсы – это интерактивная технология для краткосрочного обучения. Кейсы создаются на основе реальных или вымышленных ситуаций, при этом проблема не ставится перед детьми. Они сами должны проанализировать ситуацию, выявить суть проблемы, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. В процессе обсуждения кейса педагог обычно старается воздержаться от ответов на вопросы. Вместо этого он задает вопросы, дает слово детям, чтобы они сами отвечали на них.

---

Кейс-технологию можно использовать в различных видах деятельности: как часть НОД, в рамках совместной деятельности и в режимных моментах.

Для более продуктивной работы с кейсами детей можно делить по подгруппам. Также работа в подгруппах активизирует неуверенных детей. Обсуждение в группе, отсутствие критики и принятие любых решений ситуации дает возможность детям раскрепоститься и быть уверенными в себе.

Содержание кейсов разнообразное и соответствует возрасту детей, отражает программный материал познавательного развития и экологического воспитания дошкольников. Каждый кейс имеет тему и цель.

В некоторых кейсах имеется ряд проблемных вопросов, которые последовательно приводят дошкольников к правильному решению и достижению цели кейса.

Для формирования экологической культуры я создала каталоги кейсов по основным темам, изучаемым в старшем дошкольном возрасте. Так, изучая растительный и животный мир, я использовала кейсы, в которых акцентировалось внимание на бережное отношение к растительности и животным, особенность развития животного и растительного мира и экологические проблемы.

Кейс раздела «Природа» имеет такие цели: формирование умения устанавливать простейшие связи между сезонными изменениями в природе в поведении птиц и животных, растений. Дать знания о строении птиц, животных, растений, насекомых.

Изучая лексические темы о домашних и диких животных, я использовала кейсы «Почему птенец не улетает?» «Маленький ежик», «Красная книга», «Зачем человеку домашние животные», «Зачем зайцу длинные уши» и др.

При знакомстве с растительностью актуальны кейсы: «Почему желтеют листья», «Фруктовые деревья», «Букет маме», «Пожар в лесу», «Деревья на обочине дороги» и др.

Воспитание бережного отношения к природе успешно формируется через решение следующих кейсов «Природа не жалеет ничего», «О чем говорят запрещающие знаки?», «Разве дереву не больно?», «Задумайтесь, люди!», «цветы для добра и красоты» и др.

Огромный интерес вызывают у дошкольников кейсы-драматизации. Часть детей – актеры разыгрывают инцидент, а другая часть детей – зрители. Зрители просматривают сюжет и вычлняют проблему и возможности ее решения. По ходу сюжета разыгрываемой детьми сказки или отдельного эпизода старалась вызвать у детей переживание гуманных чувств, сочувствия, острого желания помочь героям или решить возникшую проблемную ситуацию. Кейсы-драматизации становятся эффективным средством экологического воспитания, учат детей бережному отношению к природе, что актуально на сегодняшний день.

Также очевидны преимущества кейсов на основе мультфильмов или литературных по сравнению с традиционным просмотром слайдов или рассматривание картин очевидны. Дошкольникам предьявляют начало мультфильма, которое содержит все

предпосылки для последующих событий (например – опасность природе). Дети выявляют решение проблемы и могут его проверить – ведь есть точное и однозначное продолжение произведения.

Занимательные вопросы побуждают детей к размышлению, приучают к самостоятельности в процессе познания, активизируют инициативу и придают мысли критичность, формируют творческое отношение к решению поставленной задачи. Особенно могут быть полезны кейсы-вариации и догадки. В кейсах-вариациях используется серия опорных картинок. Изучая их, ребенок должен найти связь между ними и спрогнозировать варианты развития событий. Например, руки, птенец и плачущий малыш. Очень полезны такие кейсы при знакомстве с экологическими проблемами. Ведь часто деятельность человека не ограничена во времени и дошкольникам трудно проследить причинно-следственные связи.

Отсутствие у дошкольников собственного жизненного опыта приводит к тому, что они не могут предвидеть и сознать последствия событий. Здесь на помощь приходят кейсы с предметными картинками, которые изображают источник опасности. Дошкольникам необходимо рассмотреть предмет и выявить его «опасные» стороны. Я старалась научить воспитанников аргументировать свое мнение, и из большого количества идей выбирать уместные и актуальные. Вот, например, простая прогулка в лес. В начале обсуждения дети не видят никакой опасности, но при углубленном обсуждении и наводящих вопросов выясняется, что не так безобиден, как может показаться на первый взгляд: опасные насекомые и пресмыкающиеся, ядовитые растения и т.д.

Таким образом, кейс-технология помогает повысить интерес детей к изучаемому материалу, развивает у них такие качества, как социальная активность, коммуникабельность, умение слушать и грамотно излагать свои мысли, развивать способность исследовать различные проблемы и находить их решение, то есть, научиться работать с информацией.

Результатом применения кейс-технологии являются не столько знания, сколько навыки природоохранной деятельности; формирование системы экологических ценностей воспитанников и их социализация.

Кейсы – это тот самый необходимый систематизированный, обогащенный проблемными вопросами и ситуациями наглядно-демонстрационный материал, который необходим в экологическом воспитании современных дошкольников.

### Список литературы:

1. Ковинько, Л.В. Секреты природы – это так интересно! – М.: Линка-Пресс, 2004. – 72с.: ил.
2. Лопатина, А.А. Сказы матушки земли. Экологическое воспитание через сказки, стихи и творческие задания / А. А.Лопатина, М.В. Скребцова. – 2-е изд. – М.: Амрита-Русь, 2008. – 256 с.

---

3. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 336с

4. Сюжетные игры в экологическом воспитании дошкольников. Игровые обучающие ситуации с игрушками разного типа и литературными персонажами: Пособие для педагогов дошкольных учреждений. / С.Н. Николаева, И.А. Комарова. – М.: ГНОМ и Д, 2003. – 100с.

5. Рыжова Н.А. не просто сказки. Экологические рассказы, сказки и праздники. М.: – «Линка-пресс», 2002. – 200с.

6. Шорыгина Т.А. Зелёные сказки: Экология для малышей. – М.: Прометей; Книголюб, 2003. – 104с.

*В.Д. Паскарь, директор,  
МОУ «Строенецкая СОШ-д/с»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ФОРМАРЯ АБИЛИТЭЦИЛОР ЕКОЛОЖИЧЕ ЛА ЕЛЕВИЙ КЛАСЕЛОР ПРИМАРЕ**

*Ын артикулул дат се ворбеште деспре формаля абилитэцилор еколожиче ла елевий класелор примаре ын шкоалэ. Протежаря медиулуй амбиант девине ефичиент ши реал, яр апэраля ши ымбунэтэциря луй, пентру женерацише презенте ши виштоаре ау девенит ун обьектив примордиал ал оаменилор.*

***Кувинтеле - кее:** абилитэць, еколожие, обьективе але едукацией, медиу амбиант.*

*«Универсул есте атыт де бине креат,  
ынкыт аш дори сэ-й ыввэц сэ ый  
аплик принципиле, ын лок сэ ыл  
експуатез ын мод орбеск ши  
ку фрика пентру суправецуире».  
(R. Buckminster Fuller)*

Коордонателе актуале але вьеций котидиене импун абордаря ын шкоалэ, алэтурь де алте элементе де едукацие ши проблеме легате де едукация пентру менцинеря калитэций медиулуй ынкожурэтор. Астфел се евиденциазэ приоритатя мажорэ а ноастрэ, а тутурор, де а куноаште, а протежа медиул де вяцэ. Протежаря медиулуй амби-

ант девине ефичиент ши реал доар атуунч, кынд ачааста ва девени о парте интегрантэ дин филозофия компортаментулуй ностру котидиан. Не афлэм ынтр-ун момент ал историей ын каре требуе сэ ориентэм акциуниле ноастре, медитынд ын май маре парте ла проблемеле медиулуй ынкожурэтор. Формынд куноштинцеле елевилор ши акционынд ку май мултэ ынцелепчуне, путем асигура атыт пентру ной ыншине, кыт ши пентру женерацииле виитоаре, кондиций де вяцэ май приелниче ынтр-ун медиу ынкожурэтор май бине адаптат ла невоиле ши черинцеле сочиетэций умане. Апэра-ря ши ымбунэтэциря медиулуй амбиант, пентру женерацииле презенте ши виитоаре ау девенит ун обьектив примордиал ал оаменилор, о сарчинэ а кэрей реализаре ва требуи сэ фие координатэ ши армонизатэ ку реализаря обьективелор фундаментале, стабилите де дезволтаря економикэ ши сочиалэ ну нумай ын Транснистрия, чи ши ын ынтряга луме [1, п.40-41].

Едукация еколожикэ куноаште трей абордэрь принчипале:

1. Едукация деспре медиу – асигурэ ынцележеря модулуй де функционаре а системелор натурале, дезволтэ капачитэциле инвестигативе ши гындиря критикэ. Стэ ла база унуй супорт когнитив каре сэ пермитэ апой партичипаря ла луаря дечизиилор де окротире а медиулуй.

2. Едукация ын медиу – асигурэ експериенца практикэ а ынвэцэрий прин контактул директ ку компонентеле медиулуй, дезволтэ абилитэць де кулежере а дателор ши де инвестигацие пе терен, стимулязэ грижа фацэ де медиул ынкожурэтор.

3. Едукация пентру медиу – финализэзэ едукация «ын» ши «деспре» медиу, дезволтэ сенсул респонсабилитэций фацэ де медиул амбиант, мотивация ши абилитэциле де а партичипа ла ымбунэтэциря стэрий мидиулуй. Промовязэ доринца ши капачитатя де а аборда ун стилде вяцэ компатибил ку концептеле дезволтэрий дурабиле. Оферэ педагожилор посибилитатя де а контрибуи ымпреунэ ку елевий ла буна господэрие а речурселор натурале, абордынд астфел компоненте але едукацией морале, етиче ш.а.

Скопул едукацией еколожиче, ка парте компонентэ а едукацией морале, есте де а прэгэти тинеретул пентру вяца де мыне ын спиритул респектулуй абсолют пентру валориле натурий, але културий национале ши универсале, дар ну нумай а трансмите куноштинце.

Де-а лунгул тимпулуй, едукация еколожикэ а примит май мулте акчепциунь. Кыт привеште екология, актуалменте, еа есте штиинца релациилор екосистемиче динтре организмеле вий ши медиул абиотик, о штиинцэ синтетикэ базатэ пе ынцележеря интегратэ а прочеселор дин медиул натурал.

Омул есте принчипалул виноват де полуаря медиулуй ынкожурэтор ши тот ел супортэ ефектеле негативе асупра сэнэтэций сале. Полуаря натурий се поате продуче атыт дин сурсе натурале (катаклизме натурале), кыт ши дин сурсе артифициале, провокате де активитатя неконтролатэ а оаменилор [4, п.107].

---

Ачесте проблеме ау о импортанцэ мондиалэ ши конституе о преокупаре асидуэ пентру резолваря дезекелибрелор натурале че с-ау продус, пентру апликаря унор мэ-сурь спечиале де експлоатаре а ресурселор планетей ш.а.м.д.

Ка урмаре се импуне ка, ынкэ дин класеле примаре, копияй сэ куноаскэ формеле де вяцэ ын медиул ынконжурэтор ши сэ ынвече сэ ле окротяскэ. Ей требуе сэ куноаскэ ын ачелашь тимп ши ресурселе натурале каре асигурэ вяца, прекум ши принципалеле каузе ши форце, каре асигурэ дезекелибреле натурале. Ын деосебь требуе акцентуате продуселе де активитате уманэ – полуатя аерулуй, апей, солулуй. Едукация тимпурие есте база едукацией ши аутоедукацией континуе але вииторулуй четэцян, кэруя не прегэтим сэ-й асигурэм компатибилитатя ку валорь ыналте умане [3, п.25].

Аша дар, едукаря омулуй требуе ынчепутэ дин копилэрие, компонентеле физиче ши психиче, мергынд ын паралел ку компонентеле персоналитэций.

Едукация еколожикэ урмэреште формаря унуй ом ку ун компортамент адекват ын чея че привеште медиул ынконжурэтор, компортамент каре сэ се манифесте при акциунь конкрете ну нумай прин информаре теоретикэ.

Ажутэ фиекаре персоанэ сэ ынцелягэ фаптул кэ оамений ау валорь диферите, яр конфликтеле динтре ачестя требуе абордате пентру а превени шм резолва проблемеле де медиу. Едукация де медиу есте ши практикэ, ын сенсул ынвэцэрий унор лукрурь кум ар фи плантаря унуй копак пынэ ла редучеря консумулуй сау кум сэ трэим, продукынд ун импакт негатив кыт май мик асупра медиулуй амбиант.

Едукация еколожикэ акцентуязэ ачесте чинч объективе:

**Конштиентизаря:** ажутэ елевий сэ капете о ынцележере ши сенсibilitателе фацэ де ынтрег медиул ши проблемеле луй; дезволтэ абилитатя де а причепе ши а деосеби стимулентеле, де а прочеса, рафина ши екстинде ачесте причеперь; контрибуе ла фолосиря ачестор абилитэць ной ын май мулте контексте.

Куноштеря: ажутэ елевий сэ капете о ынцележере де базэ привинд функционаря медиулуй, интеракциуня оаменилор ку медиул ши деспре кум апар ши кум пот фи резолвате проблемеле еколожиче.

Атитудиня: ажутэ елевий сэ капете ун сет де валорь ши сентименте де грижэ пентру медиул ынконжурэтор, мотивация ши девотаментул де а партичипа ла менцинеря калитэций медиулуй.

Деприндерь: ажутэ елевий сэ капете абилитэциле нечесаре идентификэрий ши инвестигэрий проблемелор медиулуй амбиант ши сэ контрибуе ла резолваря проблемелор ачестуя.

Партичипаря: ажутэ елевий сэ капете експериенцэ ын реализаря куноштинцелор ши абилитэцилор добындите, ын ведеря унор акциунь позитиве ши бине гындите каре вор дуче ла резолваря проблемелор еколожиче [2, п.19].

Екзистэ о пэрере, кэ елевий, ын спечиал дин зонеле урбане, пьерд легэтура ку лумя натуралэ. Адучеря елевилор ын медиул ынкожурэтор ын мод регулат есте о

парте импортантэ а унуй програм конштиент де едукацие еколожикэ а женерацией тинере. Нимик ну поате ынлокуи проприиле експериенце каре ый ажутэ пе елевь сэшь ынцелягэ проприя комунитате. Системеле натурале ши проблемеле актуале але медулуй ынконжурэтор.

Едукация еколожикэ култивэ ун систем де валорь. Копий се матуризяэ, системул де валорь пе каре ей ыл промовязэ инфлуенцяэ опциуниле ши дечизииле луате ын диферите аспекте але вьеций лор, инклусив проблемеле протекцией медиулуй. Валориле адук де асеменя консистенца вьеций уней персоане, чея че о ажутэ сэ ре-ализезе ун концепт май бун деспре сине. Калитатя медиулуй рефлектэ ын директ вьециле елевилор ши фамилиилор лор.

### **Библиографие:**

1. Деревянко В.А., Савельева С.С., Бабанский И.Т. Уроки экологического творчества. //Начальная школа. – 1989, N12, С. 40-44.
2. Зверев И.Д. Экология в школьном обучении. – М., 1980.С. 19.
3. Кучер Т.В. Экологическое воспитание учащихся. – М.: Просвещение, 1990. с.25
4. Ecologie, suport didactic clasele III-IV, București, Editura Erc Press Educativ, 2004,п.107

*Е. В. Пихуровская, воспитатель*

*А. В. Цуркан, воспитатель,*

*А. В. Ильева, воспитатель,*

*МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка №2»,*

*г. Рыбница, Приднестровье*

### **«ЖИВЫЕ УРОКИ»**

#### **КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

*На сегодняшний день экология трансформировалась в науку, которая способна помочь людям не только выжить, но и нормализовать состояние окружающей среды. Именно поэтому достаточно важно знакомить людей со всеми тонкостями экологических проблем с раннего возраста.*

**Ключевые слова:** *экологическое воспитание, культура, природа, экскурсии, живые уроки.*

---

Иоганн Вольфганг Гёте говорил, что природа – это единственная книга, каждая страница которой полна глубокого содержания. Взаимодействие человека и природы является действительно актуальной проблемой современного мира. Однако она никогда не стояла так остро, как сегодня. Сейчас угроза экологического кризиса, нависла над человечеством, и проблема экологизации материальной и духовной деятельности человека стала жизненной необходимостью для сохранения экологического благополучия нашей планеты. При этом экологическое образование официально признано одним из приоритетных направлений улучшения деятельности образовательных систем [1].

Невероятный мир окружающей среды встречает ребенка морем звуков и запахов, загадками и тайнами. При этом заставляет остановиться, прислушаться, присмотреться и задуматься. Есть свои секретные мотивы у поля, луга, речки и даже лужи. Но где бы ни находился детский сад: в шумном городе или в тихой деревне, воспитатель обязан помогать воспитанникам сделать первые шаги в природу. Во время прогулок и экскурсий по экологическим тропам, через прикосновение к живому окружающему нас миру дети учатся наблюдать, постигать тайны, ориентироваться во времени и пространстве, прививается чувство прекрасного, воспитывается сострадание к природе, желание ее беречь и сохранять.

На этапе дошкольного образования ребенок получает эмоциональные впечатления о природе, накапливает представления о разных формах жизни. Это значит, что у него формируются первоосновы экологического мышления, сознания, закладываются начальные элементы экологической культуры. При этом время никогда не стоит на месте. В образовательных и воспитательных процессах постоянно происходят изменения. Современная образовательная деятельность дошкольных учреждений ориентирована на государственные образовательные стандарты к структуре основной общеобразовательной программы дошкольного образования. Пересматриваются некоторые воспитательные подходы, модифицируются педагогические методы, составляются новые образовательные программы и не только.

«Живые уроки» являются актуальной темой для экологического воспитания дошкольников и не только. Расширение и закрепление знаний детей, повышение интеллектуального, культурного и духовного уровня, воспитание гражданско-патриотической позиции детей, продолжение национальных традиций, развитие творческих способностей. Стратегической задачей «Живых уроков» является изучение родной страны и приобщение к национальным, историко-культурным и природным ценностям государства, что должно обеспечить интеллектуальное, духовное и творческое развитие, а также патриотическое воспитание подрастающего поколения.

«Живые уроки» является одним из видов экскурсий, связанных с ознакомлением детей с окружающим миром. Во время экскурсий дети имеют возможность наблюдать естественные природные явления, видеть, как человеческая деятельность изме-

няет окружающий мир. Отличительная особенность «Живых уроков» заключается в том, что дети видят флору и фауну в их естественном виде. Во время экскурсии дети анализируют окружающую обстановку, развивают наблюдательность и внимание [2].

Сегодня дети в рамках «Живых уроков» уверенно путешествуют по экологическим тропам – большим и малым, наблюдают за природой и с удовольствием исследуют ее. «Живые уроки» помогают реализовывать очень важную педагогическую идею – воспитание ребенка через общение с природой. Во время прогулок, экскурсий по экологической тропинке дети играют, экспериментируют, наблюдают, учатся не просто смотреть, а видеть то, что их окружает, рассказывать о своих впечатлениях. Они получают навыки ориентирования во времени и в пространстве, делают зарисовки с натуры. У них развивается мышление, речь, память, а самое главное – появляется чувство прекрасного, воспитывается сострадание к природе, желание ее беречь и сохранять.

«Живые уроки» в рамках учреждений дошкольного образования также постепенно обогащаются новыми методиками и подходами к практике его проведения, и то, что раньше не подвергалось сомнению, теперь пересматривается и совершенствуется, и является как часть детского туризма

Сегодня практически каждый начал задумываться над вопросами детского туризма и стал предпринимать реальные шаги в сторону его развития. Особенно это развито у наших соседей. Лидером в этой области названы Республика Хакасия, Свердловская область и Чувашия. Одна из главных его идей – внедрение экскурсионно-туристских мероприятий в общеобразовательный процесс.

В нашей Республике также активно развивается туризм, в том числе и для подрастающего поколения. Экскурсия - крайне запоминающееся событие для любого школьника или участника коллектива. Благодаря экскурсиям можно наглядно познакомиться с историей своей страны, ее географией, природными особенностями и просто отдохнуть в компании друзей. Можно отправиться на экскурсии по популярным маршрутам: Строенцы-Рашков, село Валя-Адынкэ, скалолазание в Строенцах, с калолозание в Старом Орхее, Сахарна и не только.

Это новое направление в работе детского сада. А это значит, для коллектива открываются новые возможности творческого поиска, результатом которого становятся не только новые постановки, но, прежде всего, новые знания о нашем общем доме, в котором мы живём, о наших соседях по планете, о взаимозависимости человека и природы [3].

### Список литературы:

1. Аксенова, З.Ф. Войди в природу другом. Экологическое воспитание дошкольников. – Москва: ТЦ Сфера, 2011. – 128 с. – (Библиотека воспитателя).
2. Горькова, Л.Г. Сценарии занятий по экологическому воспитанию дошкольников (средняя, старшая, подготовительная группы) / Л.Г. Горькова, А.В. Кочергина, Л.А. Обухова. – Москва: ВАКО, 2005. – 240 с. (Дошкольники: учим, развиваем, воспитываем).

---

3. Егоренков, Л.И. Экологическое воспитание дошкольников и младших школьников: Пособие для родителей, педагогов и воспитателей детских дошкольных учреждений, учителей начальных классов. – Москва: АРКТИ, 2001. – 128 с.

*В.В. Прокушева заведующий,  
Ю.В. Раецкая, заместитель заведующего по ОД,  
А.Р. Раецкая, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №22 общеразвивающего вида»,  
Рыбница, Приднестровье*

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МОДЕЛИРОВАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ЗНАНИЙ О ЖИВОЙ И НЕЖИВОЙ ПРИРОДЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ**

*В статье анализируются основные научные исследования в области экологического образования с использованием метода моделирования, а также формирование идей и концепций от дошкольников о субъектах и явлениях жизни и неодушевленной природы.*

**Ключевые слова:** *природа, живая и не живая природа, модель, моделирование, дети, окружающие мир, дошкольный возраст, метод, обобщение, воспитатель, мышление, ясность, субъект, образование, объект, предмет, процесс.*

Природа ежедневно окружает нас, основными формами природы являются живой и не живой характер. Обе формы отличаются необычными видами разнообразия. Очень разные растения растут повсюду, многие животные живут в различных условиях, дождь, солнце и т.д. Человек всегда обучался у природы. Разнообразие форм проживания и неодушевленной природы, доступных везде, является самой близкой средой ребенка с самого момента его рождения. Это влияет на его чувства, разум, воображение. Прямые наблюдения в природе, общение со взрослыми, чтением книг, просмотр телевизоров имеют большое значение для ребенка в первые семь лет своей жизни и являются важным условием накопления различных идей о животном и мире растений. Дошкольный возраст ребенка является чувствительным периодом формирования когнитивной деятельности и ассимиляции идей о природе.

Существуют различные методы работы с детьми по формированию идей о взаимосвязи живой и неодушевленной природой. Формирование идей о взаимосвязи живой и неодушевленной природы эффективно с использованием метода моделирования.

В своей практике мы сосредоточены на изучении метода моделирования. Моделирование в качестве когнитивного метода неотделима от развития знаний. Почти во всех науках о природе и обществе, использование моделей является мощным инструментом для знаний.

Моделирование – это метод, который позволяет активировать процесс обучения старших дошкольников, в содействии мастерству важных компонентов образовательной деятельности. Моделирование дает место для творчества и воображения детей, обеспечивая развитие речи. Моделирование рассматривается как совместный проект преподавателя и детей на дизайне (отбор и строительство моделей). Цель моделирования состоит в том, чтобы обеспечить успешное развитие идей и знаний у детей о характеристиках объектов живой и неживой природы, их структурами, связями и отношениями, которые существуют между ними. Моделирование основано на принципе замены реальных объектов, схематических изображений, знаков. Как ознакомление детей с приемом замены признаков, отношений между реальными объектами, их модели появляются возможностью привлечь детей к совместному моделированию с педагогом, а затем и к самостоятельному моделированию.

Модели многофункциональные. На основании моделей вы можете создать различные дидактические игры. Мышление различных моделей с детьми, вы должны следовать следующим требованиям:

1. Модель должна отображать обобщенное изображение и соответствовать группе объектов.

2. Разверните основную тему.

3. Идея создания модели должна обсуждаться с детьми так, чтобы им было понятно.

Моделирование позволяет выявлять важные признаки природных объектов и естественных существующих в них объектов. На этой основе дети генерируются обобщенными представлениями и элементарными идеями о природе.

Следующие типы моделей используются в дошкольных учебных заведениях.

Тематические модели. Они воспроизводят структуру и особенности, внешние и внутренние отношения реальных объектов и явлений. Типичным примером использования субъектных моделей в экологической работе с детьми является аквариум, имитирующий экосистему (в миниатюре).

Тематическая тема – схематические модели. У них есть основные признаки, коммуникации и отношения представлены в виде модели объектов. Научное исследование Н. И. Ветрова посвящено проблеме использования этого типа моделей в экологической работе с детьми. Предлагает использовать бумажные полоски разных оттенков зеленых; полоски бумаги разных текстур (гладкие, бугристый, грубые и т. д.) Для абстракции такого признака растения как цвет листьев. Говоря об использовании объектных схематических моделей, С.Н. Николаева предложили использовать их для ознакомления детей с такой концепцией, как «мимикрия» (используя защитный цвет для защиты животных от врагов). Графические модели. Они обобщают (услов-

но) передачей признаков и явлений. Примером такой модели является календарь природы и погоды, широко используемый в практике дошкольных учебных заведений.

Вариант модельного материала для дошкольного возраста приведен в таблице 1.

Таблица 1

**Вариант модельного материала для старшего дошкольного возраста**

<b>Предметные</b>	<b>Тема-схема</b>	<b>Графические</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- модель «Лесная экосистема»;</li> <li>- модель «Луговая экосистема»;</li> <li>- модель «Экосистема водохранилища»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-модель формы листа (круглая, треугольная, овальная);</li> <li>- размер модели (большой, маленький, длинный, короткий, широкий, узкий);</li> <li>-модель количества групп (много, мало);</li> <li>- модель характера поверхности (гладкая, шероховатая);</li> <li>-модель-модель "Мимикрия"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-календарь погоды;</li> <li>- календарь наблюдения за птицами;</li> <li>- календарь наблюдений за развитием и ростом растений;</li> <li>- дневной календарь;</li> <li>-модель "Термометр";</li> <li>- модель «Живой организм» (питание, дыхание, движение, рост, развитие, размножение);</li> <li>-модель «Потребности растений» (вода, свет, тепло, почва);</li> <li>-модель «Приемы ухода за растениями» (полив, рыхление, очистка листьев от пыли тряпкой, щеткой, опрыскивание, обрезка сухих листьев, подкормка);</li> <li>- модель «Размножение растений» (семена, листья, черенки, луковицы, деление куста на части);</li> <li>- модель "Птички";</li> <li>- Модель "Рыбка";</li> <li>- модель "Звери";</li> <li>- модель "Насекомые";</li> <li>- модель "Размножение животных" (яйца, икра, живорождение);</li> <li>- карты местности родного края</li> </ul>

Практическая ценность модели в любых педагогических исследованиях в основном определяется его адекватностью изученных аспектами объекта, а также насколько должным образом приняты во внимание основные принципы моделирования – видимость, достоверность, объективность - этапы исследования. Построение модели, которая в значительной степени определяет как возможности, так и вид модели и ее функции в педагогических исследованиях.

Понятно, что использование моделей возможны при условии, что дошкольная способность анализировать, сравнивать, обобщать, абстрактно от несущественных атрибутов в познании объекта. Модель развития связана с познавательной и активной исследовательской деятельностью, с возможностью замены объектов обычными признаками и символами.

Моделирование рассматривается как совместное предприятие преподавателя и детей (отбор и строительство моделей). Цель моделирования состоит в том, что дети успешно освоили знания о признаках природных объектов, их структуре, соединениями и отношениями, которые существуют между ними. Моделирование основано на принципе замены реальных объектов на схематическое изображение и знаки. Модель позволяет создать образ самой значимой стороны объекта и отсоединиться от несуществующих в этом случае. Поскольку дети исследуют прием знаков, заменяют, отношения между реальными объектами и их моделями есть возможность вовлечь детей в сотрудничестве с педагогом в моделирование, а затем на само моделирование.

Обучения выполняется в следующей последовательности. Наставник:

- Предоставляет детям описывать новые объекты природы для готовой модели, которую они ранее изучали.

- Организует сравнение двух объектов друг с другом, научиться различать признаки различий и сходств, что дает задание последовательно подобрать и лежать на модели доски, замена этих знаков.

- Количество сравнения объектов постепенно увеличивается до трех или четырех.

- Преподавание детям моделирование необходимые или существенные особенности деятельности.

- Контролирует создание моделей элементарных концепций, таких как «животные», «птица», «рыба», «дождь» и т.д., Должны быть целенаправленно направлены педагоги по этому процессу развитию мышления ребенка в знании природы для достижения более высокого уровня, работать по четко отработанному плану. И здесь на этапах освоения нового материала, повторения, практического применения знаний и навыков, соответствующих применению метода моделирования природных объектов и явлений.

Дети учатся в течение длительного времени моделированию и начинают проявлять огромный интерес.

На основании нашей работы мы определили, что моделирование имеет много преимуществ, прежде всего, потому что симуляция прекрасно соответствует интеллектуальному развитию старшего дошкольного ребенка и, прежде всего, визуально-образной природы его мышления. На этом основании дети образуют идеи и концепции об объектах, явлениях мира, систематизацию, которая обеспечит формирование идей о взаимосвязи между живой и неживой по средствам использования моделей.

### Список литературы:

1. Вербицкий, А.А. Игровое моделирование: методология и практика / Под ред. ВЯЛЯЕТСЯ. Ладенко. – Новосибирск, 2006. – 145 с.

2. Гагарин, А.В. Воспитание от природы. Некоторые аспекты гуманизации экологического образования и воспитания. /А. В. Гагарин. – М.: Московский городской психолого-педагогический институт, 2000. – 232 с.

- 
3. Николаева, С. Н. Теория и методика экологического воспитания детей: Учеб. пособие для студентов. высшее пед. Школы. – М.: Изд-во.центр «Академия», 2002. – 336 с.
  4. Основы теории подобия и моделирования (терминология) / М.: Наука – 2003. – 25 с.
  5. Пралеска. Воспитание и обучение детей в дошкольном учреждении. Основная программа и рекомендации. – Минск, 2002. – 225 с.
  6. Панько Е., Коломинский Я. и другие. Воспитательная деятельность, формирование предпосылок.// Пралеска, 2006, №6
  7. Серебрякова Т.А. Экологическое воспитание в дошкольном возрасте. – М., «Академия», 2010. – С. 157-159

*Л.С. Ротаренко, ЗД УВР, учитель,  
Р.С. Филимонова, учитель, педагог-организатор  
МОУ «Строенецкая СОШ-д/с»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

### **ЕДУКАЦИЯ ЭКОЛОЖИКЭ А ЕЛЕВИЛОР**

*Ын артиколул дат есте абордатэ тема едукацией эколожиче а елевилор ын шкоалэ. Проблема эколожией актуалменте есте уна динтре челе май импортанте атыт ын цара ноастрэ, кыт ши ын лумя ынтрягэ, яр ролул педагожилор ын ачест прочес е греу ши колосал.*

***Кувинтеле - кее:** едукация, эколожие, проблемэ, елев.*

Старя актуалэ а медиулуй ынконжурэтор нечеситэ промоваря интенсэ а уней едукаций эколожиче а сочиетэций, ку резултате конкрете ши имедиате. Компортаментул эколожик требуе дезволтат ну доар ла копий, дар ши ла адулць. Кяр дин примий ань де вяцэ копийи требуе обишнуиць сэ пэстрезе медиул прин акциунь симпле: арункаря ла кошул де гуной а хыртиилор, а амбалажелор де ла бомбоане сау бискуиць.

Прочесул де формаре а персоналитэций школарилор модернь, облигаториу требуе сэ превадэ ши едукация эколожикэ, дат фиинд фаптул кэ проблема эколожией актуалменте есте уна динтре челе май импортанте атыт ын цара ноастрэ, кыт ши ын лумя ынтрягэ, яр ролул педагожилор ын ачест прочес е греу де а фи субестимат.

Едукация эколожикэ сау едукация релативэ ла медиу пресупуне релация динтре ом ши натурэ ши висязэ диферите латурь але дезволтэрий персоналитэций индивидулуй.

Еа аре ка скоп формаря премиселор де ынцележере а ефектелор унуй компортамент некореспунзэтор асупра медиулуй ши, деши, а атитудиний де протезаре а медиулуй.

Базеле атитудиний грижулий фацэ де натурэ, формаря куноштинцелор деспре лумя ынконжурэтоаре ши абилитатя де а обсерва фрумусея натураий- требуе сэ фие инсуфлате копилулуй ынкэ де ла о ырстэ фражедэ, яр ла 6-8 ань е посибил дежа де а офери копиилор о имажине май комплексэ деспре медиул амбиант, деоарече а нуме ла а частэ ырстэ копий асимилиязэ информацииле май продуктив, инклузив ла нивел эмоционал, чя че есте импортант пентру формаря афекциуний, уманитэць ши сентиментелор естетиче фацэ де натура цэрий натале.

Путем афирма кэ едукация еколожикэ а копиилор де ырста школарэ, нечеситэ абордаря комплексэ, дат фиинд фаптул кэ репрезінтэ о компонентэ ын едукация уней персоане интегре, инклузынд урмэтоареле аспекте: едукация моралэ а атитудиний умане фацэ де натурэ; едукаря абилитэций де а ведя ши симци фрумусея натураий.

Копий де ырста школарэ, де регулэ, аскултэ фоарте атент ши ку бунул симц ал обсервацией чя че спуне педагогул, сынт капабиль сэ факэ диференца ынтре бине ши рэу, ши сынт дескишь спре ной информации. Ку тоате ачестя, ролул педагогулуй ын а частэ ситуации ва конста ну доар ын а ле повести копиилор, дар ши де а ле арэта кум требуе сэ айбэ грижэ де натурэ ши кум сэ ынведе сэ трэяскэ ын армоние ку ачаста [3].

Ын ачест фел, уна динтре кондицииле фундаментале- креаря унуй медиу ын каре педагожий прин интермедиул екземплулуй проприу демонстрязэ копиилор атитудиня коректэ фацэ де натурэ ши партичипэ ымпреунэ ку копий ла активитэць де протекция а натураий.

Дакэ дорим ка семинцеле едукацией еколожиче сэ дя роаде, атунч публикул цінтэ требуе сэ фие ын примул рынд копий, пентру кэ «помул кынд е мик се-ндраптэ» спуне ун векь проверб молдовенеск. Де алтмитерь, деприндеря чя май десэвыршитэ есте ачя каре ынчепе а се форма ын аний тинереций. Пе лынгэ ачаста, копий сынт ун публик импортант пентру едукация де медиу, деоарече ей сынт жестионарий ши консуматорий де мыне ай ресурселор натурале, яр ын унеле казурь, кяр пот инфлуенца радикал атитудиниле пэринцилор ши але алтор мембри ай комунитэций фацэ де проблемеле еколожиче [1, п.25].

Едукация пентру медиу есте ун мод де вяцэ ши проблемеле ачестуя ну вор фи резолвате прин солуций техниче, чи прин ынцележерея профундэ а легэтурий екзистенте ынтре фиинца уманэ-натурэ-медиу де вяцэ ши атитудиня индивидуалэ ши комунэ фацэ де ачесте проблеме. Едукация привинд протекция медиулуй ынконжурэтор се адресязэ атыт минций кыт ши суфлетулуй елевилор. Ун рол деосебит ыл презінтэ стимуляря интересулуй ши энтузиасмулуй ачестора. Шкоала жоакэ ун рол мажор ын едукация привинд медиул ынконжурэтор, деорече тинерий петрек о маре парте дин тимп аич ши пентру кэ есте локул унде сынт трансмисе куноштинце каре ау мениря де а дезволта атитудиня позитивэ а елевилор фацэ де проблемеле медиулуй ынконжурэтор.

---

Едукация еколожикэ се поате реализа прин орьче тип де активитате школарэ, активитэць штиинцифиче, артистиче, практиче, sportive. Дин милтитудиня формелор де манифестаре менционэм: обсерваций ын натурэ, эксперименте, повестирь штиинцифиче, десене, плимбэрь, экскурсий, визионаре де филме сау а де презентаций power point, жокурь де мишкаре инструктив-дистрактиве, лабиринтурь еколожиче, визитаря музеелор, экспозиций, спектаколе, визионерь де емисиунь телевизате ку спечифик едукационал, конкурсурь. Тематичиле каре пот фи паркурсе сынт стабиле ын функции де субъектул пропус: «Сэ окротим натура», «Полуаря ын диферите а нотимпурь», «Че се ынтымплэ ярна ку плантеле ши анималеле?» «Че штим деспре пэдуре?» «Натура се трезеште ла вяцэ», «Копак тынэр, копак бэтрын», «Че не ынвацэ натура?», «SOS натура...», «Кулориле ши сэнэтатя», «Аспектул орашулуй меу, сатулуй меу», «Куриозитэць еколожиче», «Пэмынтул, планета вие», «Мэшь ши костуме еколожиче». Спечиалиштий ын теория практикэ едукационалэ дефинеск метода де предаре ка фиинд «модалитэць де акциуне ку ажуторул кэрора елевий, суб ындрумаря ынвэцэторулуй ышь ынсушеск куноштинце, ышь формязэ причеперь, деприндерь, ышь дезволтэ аптитудинь ши яу атитудинь».

Формаря културий еколожиче елементарэ а копиилор де ыврста школарэ ва фи посибилэ прин: антренаря ши импликаря копиилор ын активитэць практиче де ориентаре еколожикэ; утилизаря принчипиилор дидактиче женерале: систематик, комплекс ши акционал; организаря активитэцилор едукатив-когнитиве ши практиче. Копилул каре а ынвэцат де мик сэ адмире паркуриле ку флорь, сэ обсерве вяца уней инсекте, уней пэсэрь ва девени приетенул натураий, окротиторул ей. Едукация елевилор ын спиритул протекцией медиулуй есте о сарчинэ примордиалэ а школий ши а фамилией, дар ши а челорлалць факторь едукативь. Есте нечесарэ формаря унор конвинжерь каре се вор материализа ын кондуите, прин путеря екземплулуй.

Май мулт, урмэринд не паркурсул ынтрегулуй чиклу примар реализаря обьективелор едукацией еколожиче, атыт прин валорификаря концинутурилор унор тексте дин мануал, кыт ши прин экскурсииле, визителе, мапеле тематиче реализате, вом констата кэ ла сфыршитул ачестей периоаде елевий ау ун багаж де куноштинце, дар ши де абилитэць ын старе сэ-й факэ сэ акционезе ын ведеря протезэрий медиулуй, кяр де ла ачастэ ыврстэ. Астфел, копиул ва фи капабил сэ протезезе медиул апропийат (куртя, спацул верде, арборий ексистенць), сэ плантезе о флоаре, ун копак, сэ атрагэ атенция челорлалць пентру а пэстра курэчения, сэ партичипе ла речикларя унор дешеурь (дин стиклэ, пластик, хыртие). Елевул ва фи антренаат атыт ын активитэциле де обсерваре, кыт ши де манипуларе ши экспериментаре, авынду-се ын ведере фаптул кэ ынвацэ мулт май темейник атунч кынд лукрязэ практик ши кынд форма де активитате депэшеште спацул бэнчий де шкоалэ. Ну требуе скэпат дин ведере ши фаптул кэ о ынвэцаре ефициентэ пресупуне feed-back, каре-й оферэ копиулуй ну нумай мэсура реализэрий уней сарчинь, кыт, май алес, валоаря пе каре о аре активитатя десфэшурагэ [2, п.125].

Ын презент, едукация еколожикэ се реализязэ ын грэдинице ши школь нумай прин интермедиул кадрелор дидактиче каре сынт конштиенте де нечеситатя имплицитэ-рий ын институциле де ынвэцэмынт а ачестей форме де едукации, а кадрелор дидактиче каре персонал окротеск ши протежазэ медиул, ынчеркынд сэ трансмита май департе ачест фел де а фи ши елевилор пе каре ый ындрумэ.

Протежаря планетей Пэмынт, каса ноастрэ, а тутурор, есте о проблемэ каре требуе сэ интересезе ну доар пе еколожишть, чи пе тоатэ лумя, адулць ши копий. Ной, даскэль, требуе сэ пунем маре акцент пе едукация еколожикэ а челор мичь, пентру а не букура ымпреунэ, тимп ынделунгат, де албастру черулуй, де лимпезимя апелор, де флориле кымпулуй ши де фрунзеле верзь.

### Библиографияе

1. Dincă, F., Copiii și natura – educație ecologică și de protecție a mediului, Editura Caba Educațional, București, 2008, p. 25;
2. Ionescu, A., Săhleanu, V., Bândiu, C., – Protecția mediului înconjurător și educația ecologică, Editura Ceres, București, 1989, p.125;
3. Едукация еколожикэ – о нечеситате; текст електроник:  
<http://www.didactic.ro/revista-cadrelor-didactice/educatia-ecologica-o-necesitate> .

*Л. И. Стеля, воспитатель,  
Е. Г. Вакулина, воспитатель,  
МОУ «Рыбницкий детский сад № 10 комбинированного вида»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «МЫ С ПРИРОДОЙ ДРУЖИМ, МУСОР НАМ НЕ НУЖЕН!»

**Аннотация:** *в дошкольном возрасте ребёнок начинает выделять себя из окружающей среды, развивается эмоционально-ценностное отношение к окружающему, формируются основы нравственно-экологических позиций личности. Автор поделился опытом работы с детьми и родителями по экологическому воспитанию.*

**Ключевые слова:** *дошкольное образование, экология, экологическое воспитание, проектная деятельность, проблема.*

---

Дошкольный возраст – самоценный этап в развитии экологической культуры личности. В этом возрасте ребёнок начинает выделять себя из окружающей среды, развивается эмоционально-ценностное отношение к окружающему, формируются основы нравственно-экологических позиций личности. Эколога-социальная ситуация сегодняшнего дня выдвигает перед специалистами дошкольного образования задачу поиска универсальных средств экологического воспитания в современных условиях. Одним из таких средств, на наш взгляд, может быть экологический проект, одной из современных технологий, выводящей взрослых и детей за стены детского сада в окружающий мир, природу и социальную действительность. Каждый день на прогулке дошкольники принимают посильное участие в уборке территории своего участка и каждый раз у них возникают вопросы: откуда берется столько мусора? Куда отвезят мусор? и т.д. Чтобы ответить на эти недетские вопросы и привлечь внимание детей и их родителей к проблемам загрязнения родного города, мы разработали проект «Мы с природой дружим, мусор нам не нужен!»

Данный проект предназначен для детей логопедической группы ОДО и ориентирован на изучение вопросов, связанных с сохранением здоровья человека. Проект прошел под девизом:

«Не бросайте никогда корки, шкурки, палки –  
Быстро наши города превратятся в свалки!»

Планируя этапы проекта, мы старались объединить и активизировать воспитателей, родителей и детей в общей творческой работе.

Целью проекта является сформировать у детей знания о разнообразных видах деятельности по защите родной природы, осознание целесообразности сортировки, переработки и утилизации мусора (отходов) и изготовления из него различных нужных вещей.

Перед собой мы поставили следующие задачи:

1. Формировать представления детей об утилизации мусора, о целесообразности вторичного использования бытовых и хозяйственных отходов.
2. Стимулировать интерес к исследовательской деятельности.
3. Воспитывать бережное отношение к чистоте группы, участка, квартиры, улиц города.
4. Пропагандировать отдельный сбор мусора в каждой семье.
5. Учить создавать из отходов ТБО поделки, игрушки, пособия и т. д.
6. Развитие логического мышления, внимания, любознательности, бережного отношения к природе.
7. Развитие умения исследовательских действий.
8. Укрепление и усовершенствование партнерских взаимоотношений детского сада, детей и родителей.

В результате проведения проекта мы должны были подвести детей к пониманию, что скопление мусора – это большая проблема, которую нужно решать всем людям;

умению сортировать мусор из разного материала; применять полученные знания и умения в повседневной жизни. Дети научиться вторично, использовать бытовой отход в разных видах деятельности.

Работу над проектом мы включили в различные виды деятельности: речевая, познавательная, оздоровительная, игровая, художественная, трудовая, экспериментальная.

Проанализировав ситуацию и определив основные его цели: формирование экологического сознания, экологической культуры, добра и милосердия как базисных качеств личности, мы составили перспективный план деятельности по проекту «Мы с природой дружим, мусор нам не нужен!» по формированию экологического образования:

- Систематизация и оформление дидактических материалов.
- Подбор дидактических игр.
- Подготовка методического обеспечения.
- Подбор консультаций для родителей «Воспитание у детей дошкольного возраста положительного отношения к труду». «Отходы в доходы» и др.
- Подбор и изучение необходимой литературы.
- Подборка материалов и создание условий для реализации проекта.
- Акция «Сбор и утилизация батареек».

Задачей основного этапа стало создание экологической среды в группе, привлечение родителей к предстоящей творческой работе в инновационном режиме и реализация плановых мероприятий.

Наблюдая на экологических экскурсиях по улицам нашего района, вблизи детского сада дети узнали, что не все люди относятся к чистоте города одинаково.

Дети с удовольствием участвуют в зеленом патруле «Чистый участок детского сада», убирают свой участок на прогулке. На экскурсии в лес дети и педагоги очистили от мусора зону отдыха. Была проведена экологическая акция «Мой чистый двор» - дети убрали от мусора детскую площадку ближайшего двора.



*Поход в лес*

*Мой чистый двор*

*Убираем участок*

На подготовительном этапе проекта проследили путь движения мусора. Дети нашей группы в течение недели наблюдали, какие продукты покупают их родители в магазине и как они упакованы. Рассматривали с родителями упаковки, в которых хранились продукты. Для дошкольников стало открытием, что упаковочный материал бывает разный: пластиковый, картонный, бумажный, целлофановый. Дети узнали,

что в нашем городе нет специальных контейнеров для отходов с надписями: «стекло», «пластик», «бумага», «бытовые отходы». Отходы мусоровоз увозит на специальную свалку (полигон). Дети узнали, что рядом со специальными свалками люди не живут, так как там много микробов, ядовитых газов, тяжелых металлов. Всё это плохо влияет на здоровье человека и окружающую природу. Поэтому нужно выкидывать мусор в специально отведенных местах, и не делать самовольные свалки в лесах, на полях и вблизи водоёмов.

Познакомив детей с проблемой загрязнения окружающей среды бытовым мусором, провели блок детской деятельности экологической направленности по изучению свойств и качеств материалов: стекло, пластик, металл, бумага, резина.

Мы изготовили дидактические игры: лото «Сортируем мусор правильно», «Сортировщики мусора». Целью игр является формирование представления детей об утилизации мусора, о целесообразности вторичного использования бытовых и хозяйственных отходов. Расширять представления об экологических проблемах и способах их устранения. Воспитывать любовь, уважительное и бережное отношение к окружающей нас природе; желание бережно относиться к ней.



*«Сортировщики мусора»*



*Лото «Сортируем мусор правильно»*

А так же была проведена непосредственная образовательная деятельность на тему: «Мусор – это хорошо или плохо?» «Лучше мусорить сейчас, отвыкайте дети!», «Чтение экологических сказок».



*Чтение экологических сказок*

На занятии «Помогите природе» дети посмотрели презентацию «Жалобная книга природы», продолжили знакомиться с правилами поведения в лесу и парке, и нарисовали знаки «Правила поведения в лесу».

Рисуем «Правила поведения в лесу»



В процессе реализации проекта успеху способствовало тесное сотрудничество воспитателей и родителей дошкольников по следующим направлениям: экологическое просвещение, опытно-экспериментальная деятельность и совместная деятельность с детьми. Информация на экологические темы была представлена в родительском уголке и собрана в папку – передвижку. Мы выпустили фотогазету «Этого не должно быть!», экологическую газету для родителей «Прикоснись к природе сердцем». Родители приняли активное участие в экологических акциях, субботниках. А кульминацией нашего проекта экологические викторины и работа в творческой мастерской.

Родителям было предложено экономное использование вещей и предметов. Например, можно писать и рисовать на двух сторонах листа, делиться с друзьями книгами, игрушками, бережно относиться к игрушкам и книгам. Это поможет уменьшить количество выбрасываемых вещей.

И самое творческое решение проблемы – «Новая жизнь не нужных вещей». Как правило, со временем некоторые вещи становятся ненужными, и единственный способ от них избавиться – выбросить. Из старых, использованных вещей можно сделать игрушки, подарки, предметы для интерьера, атрибуты для сюжетно-ролевых игр. Мы с детьми открыли творческую мастерскую «Новая жизнь не нужных вещей» – изготовление поделок из бросового материала.

В рамках данного проекта дети участвовали конкурсе прикладного творчества с привлечением родителей. Этот конкурс мы организовали в нашей группе.

Родители активно откликнулись на предложение изготовить экологически чистые сумки для личных вещей детей, сделать игрушки из бросового материала. Экосумки.



*Атрибуты для сюжетных игр*

Дети с удовольствием собирали фантики от конфет и создали коллекцию. Узнали, что из фантиков можно сделать атрибуты для сюжетно – ролевых игр, игрушки для украшения новогодней елки.



*Коллекция фантиков*

*Поделки из фантиков*

*«Тактильные дорожки»*

На занятиях по ручному труду мы с детьми изготовили дидактическое пособие «Тактильные дорожки» из CD дисков.

Проект помог детям и родителям понять, что нельзя мусорить бездумно. Бумагу и картон нужно сдавать в пункты приёма макулатуры, батарейки – в специальные пункты приёма. Дети поняли, что нужно бережно относиться к вещам, беречь их, делать из не нужных предметов оригинальные подарки, различные пособия для познавательной, театральной и игровой деятельности.

Был сделан общий вывод «Каждый из нас хочет жить на чистой планете, дышать чистым воздухом, купаться в чистой реке и любоваться природой, а не мусором. Добиться этого мы сможем все вместе. За нами будущее, чистое будущее!»

### **Список литературы:**

1. Аксенова З.Ф., «Войди в природу другом» Экологическое воспитание дошкольников. Москва: ТЦ Сфера, 2011
2. Горькова Л. Г., Сценарии занятий по экологическому воспитанию дошкольников. Москва: ВАКО, 2005
3. Лопатина А. А., «Сказы матушки Земли» Экологическое воспитание через сказки, стихи и творческие задания. М Амрита – Русь, 2008
4. Рыжова Н. А. «Воздух вокруг нас» М/п Москва: Обруч, 2013
5. Диканова И. «На экологической тропе». Д/В 2013, №3
6. Леонтьева О.М., «Формирование экологической культуры у детей дошкольного возраста», Дошкольная педагогика, 2015, № 1

7. Строкова О.Н., «Технология проектной деятельности как эффективная форма работы по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста. Д/В, 2014, № 10

*Е. И. Тараненко, ст. преподаватель,  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко  
г. Бендеры, Приднестровье  
МОУ «Бендерская гимназия № 1»*

### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

*Современное, гармоничное развитие человека предполагает совершенствование экологической этики. Этот процесс неразрывно связан с воспитанием правильно-го отношения к природе, с экологизацией мировоззрения. Социально - экологические проблемы ускорения социально- экономического развития чрезвычайно многообразны и пока ещё недостаточно исследованы.*

**Ключевые слова:** *воспитание, экологическая культура, этика.*

Гармоничное развитие личности как одно из существенных условий становления экологической этики в современном обществе Приднестровья, требует всестороннего учёта природных факторов в индивидуальном духовном, интеллектуальном и физическом развитии. Поскольку природа человека не может мыслиться в отрыве от природы внешней, её сохранение является неременной предпосылкой формирования гармонично развитых индивидов.

В отечественной и зарубежной литературе, посвящённых проблеме формирования экологической этики, как правило, особое внимание уделяется всестороннему и гармоничному формированию личности. Однако во многих работах авторы подчас упускают из виду важность экологического воспитания как неотъемлемого компонента становления экологической этики.

Экологическое воспитание – это социально организованный процесс целенаправленного формирования у людей экологического сознания, экологизации мировоззрения, развития навыков правильного, бережного отношения к окружающей среде (как природной, так и социальной), внедрения знаний о принципах и методах оптимизации этих отношений.

---

Важность воспитания у населения заботливого отношения к природе осознавалась многими передовыми людьми прошлого. Ещё в конце 19 в. в различных странах были организованы природоохранительные общества, ставящие задачи пропаганды идей охраны природы. В развитие экологического просвещения внесли свой вклад такие видные учёные и общественные деятели, как Д. И. Менделеев, К. А. Тимирязев, В. В. Докучаев, И. П. Бородин, Г. Ф. Морозов и др.

Но передовые идеи об охране природы не сразу овладели массами и стали превращаться в нормы поведения людей. Только когда современный научно – технический прогресс, создавая огромные возможности для преобразования природы, показал и свою обратную сторону – нарушение естественных экологических балансов, то есть внутренних механизмов саморегуляции биосферы, серьёзно встал вопрос о необходимости экологического образования и воспитания, и формирования экологической этики.

Стало очевидным, что в результате индустриализации, химизации сельского хозяйства, интенсификации производства возможны побочные, разрушающие биосферу результаты. Суммарный отрицательный эффект их может быть так велик, что перекроет положительное значение целенаправленных воздействий человека на природу. Если эти процессы будут продолжаться бесконтрольно, то возникает угроза полного уничтожения всего живого на Земле (экологический кризис).

Формирование работника нового типа в процессе интенсификации народного хозяйства, необходимого для ускорения социально – экономического развития, предполагает совершенствование материально – технических условий труда, повышение уровня образования, квалификации, экологической культуры и этики. С экологической позиции для ускорения социально – экономического развития важен рост стремлений работников к совершенствованию производства, созданию малоотходных и безотходных технологий, экономии энергетических, сырьевых и трудовых ресурсов.

По нашему мнению, суть процесса экологизации мировоззрения состоит в глубоком освоении человеком гуманизированных форм природного бытия, во все более органичном включении этих форм в жизнедеятельность индивидов, их субъективный мир и стереотипы социального поведения. Экологическая этика призвана охарактеризовать способы взаимодействия человеческих обществ не только с природой, но и социально – исторической средой. Поэтому экологизация мировоззрения представляет собой весьма широкий процесс перестройки всего мира человека, включая и социальные элементы среды его обитания.

Характер воздействия человека на природу неразрывно связан с изменением социальных основ его собственной сущности. В человеке постоянно происходит взаимодействие его природного, биологического начала с надприродными сущностными структурами, которые формируются благодаря производственному обмену веществ между обществом и природой.

Для формирования экологической этики, в исторической перспективе процессы воспитания нового человека должны неизбежно сопровождаться целенаправленными изменением среды его обитания, оптимизацией взаимоотношений общества и биосферы. Методологической основой такого подхода к формированию экологической этики и экологическому воспитанию является всесторонне обоснованное К. Марксом положение о том, что помимо «внешней» природы человек находит перед собой точно так же и уже модифицированную природу (в частности, элементы природы, превращенные в органы его собственной деятельности), и определённые взаимоотношения производителей друг к другу» Эта «вторая», то есть преобразованная человеком природа, заполняет по сути дела всё пространство социокультурной деятельности людей. Поэтому, когда речь идёт об экологической этике и экологическом воспитании, необходимо прежде всего иметь в виду «историческую природу и природную историю», а не просто некую абстрактную внешнюю природу. Дело в том, что окружающий человека «чувственный мир вовсе не есть некая непосредственно от века данная, всегда равная себе вещь, а что он есть продукт промышленности и общественного состояния, притом в том смысле, что – исторический продукт, результат деятельности целого ряда поколений, каждое из которых стояло на плечах предшествующего, продолжало развивать его промышленность и его способ общения и видоизменяло в соответствии с изменившимися потребностями его социальный строй. Даже предметы простейшей «чувственной достоверности» даны ему только благодаря общественному развитию, благодаря промышленности и торговым сношениям... Эта деятельность, этот непрерывный чувственный труд и созидание, это производство служит настолько глубокой основой всего чувственного мира, как он теперь существует, что если бы оно прекратилось хотя бы лишь на один год, то очень скоро не стало бы и всего человеческого мира... (К.Маркс)

Поскольку экологическая этика реализуется в определенной деятельности человека, поскольку задача её формирования не может быть решена без перестройки образа жизни на экологических началах. Человеку, строго говоря, нужна не данная природа, а природа гуманизованная, приспособленная к нуждам человека и человеческого общества. Такая гуманизация была и остаётся главной тенденцией в отношениях людей с их природным окружением, во всей истории материальной культуры, в деятельности по благоустройству планеты. Эта задача трактуется и как социализация или же очеловечивание природы, что понимается не в духе дискредитировавших себя концепций её «покорения», а как установка на сознательное, рациональное преобразование с целью приспособления к запросам и потребностям универсально развитых людей современного общества. Это предполагает не только изменение природной среды, но и закономерные перемены в сущностных характеристиках человека, отражающих суть господствующих общественных отношений.

Мир человека, живущего в условиях современных тенденций, воплощает достиг-

---

нутый уровень социокультурного развития и формации экологической этики. Но необходимо отметить, что в предпринимаемых усилиях по охране среды обитания человека пока ещё явно недостаточен учёт факторов, связанных с социально – психологической реакцией населения на складывающуюся экологическую ситуацию. Не в полной мере учитывается то обстоятельство, что создание хозяйственных условий и правовых механизмов по охране биосферы должно быть подкреплено соответствующим воспитанием населения в русле правильной экологической ориентации и формирования экологической этики. Без этого проведение в жизнь природоохранных мероприятий испытывает определенные затруднения, может быть экономически малоэффективным. Повседневная жизнь даёт много примеров того, как инициативы экологически этичного населения, давали незначительный эффект из – за пассивности, а подчас и из – за антиэкологических действий людей. Очевидно, что без направленного формирования экологического мышления, включающего экологическую этику, достижение желаемых результатов по охране природы будет испытывать значительные трудности.

Формирование экологической этики не может быть достигнуто одним лишь пропагандистскими усилиями. Люди, склонные к антиэкологическим поступкам, как правило, обладают общей невысокой культурой и слабым познанием этических норм. Следовательно, мимо данной категории населения проходят и материалы по охране природы, пропагандируемые средствами массовой информации. Формирование экологической этики общества непосредственно зависит от характера социального окружения людей, содержания информации, уровня экологизации системы образования. К сожалению, до сих пор слабо отработана система формирования устойчивых навыков по элементарной экологической грамотности у детей, не говоря уже о раннем периоде семейного воспитания.

Экологическое воспитание включающие формирование экологической этики необходимо для улучшения процессов природопользования и природовосстановления, потому что общение людей с природой – есть форма массового поведения, происходящего постоянно, с возобновляющейся регулярностью и в исключительно больших масштабах. По этой причине отрицательные итоги неверных с экологической точки зрения действий людей могут проявиться довольно быстро и носить необратимый, непоправимый характер.

Поэтому представляется актуальной разработка комплексных программ формирования экологической этики и экологизированного мировоззрения на всех этапах социализации. Весьма важно также усилить внимание к разработке теоретических вопросов внедрения экологической этики в современный образ жизни и к соответствующей модификации практической деятельности организаций всех форм организационно – правовой деятельности. Речь идёт о внедрении в образ жизни принципов научно – материалистического подхода к явлениям природы, а также о широком рас-

пространении среди всего населения экологически этических норм, которые включают в себя универсальное развитие всех способностей и задатков индивидов, гуманных форм межличностных контактов, правильное отношение к природным факторам, обеспечивающим быстрый общественный прогресс, индивидуальное и социальное здоровье. Существенной составляющей образа жизни, основанного на экопотребностях, являются также действия в духе «этики уважения к жизни»: защита растительного и животного мира от бессмысленного истребления и унижающих человека жестокостей, и как вершина такой этики поведения – отказ от действий, уродующих природу, лишаящих людей условий и возможностей целостного развития своих природных задатков, препятствующих всестороннему раскрытию их истинно человеческих склонностей. Здесь подразумевается, искоренение разнообразных вредных привычек, и формирование экологической этики в повседневной жизни общества. Только таким образом, возможно, образовать культуру экологического гуманизма, неразрывно связанную с экологической культурой. «Её стержневая ось – диалектическое единство гуманизированной природы и человеческих индивидов». Данное положение сформировал К. Маркс, и оно в наши дни по – прежнему современно.

Различные варианты антиэкологических идей и действий несовместимы с курсом на ускорение социально – экономического развития. И наоборот, экологически правильные поступки людей, опирающиеся на экологическую этику, экологизируют мировоззрение и культуру личности, формируют экологическую совесть, оказываются важным фактором сохранения гуманистической направленности социально – экономической политики современного правового государства.

### Список литературы.

1. Василенко Л. И. Поиски оснований и источников экологической этики // Вопросы философии. - 1986. - №2. - С. 145-152.
2. Григорьев А. А. Экологические уроки исторического прошлого и современности // под ред. Кондратьева К.Я. - М.: Наука, 1991. -239 с.
3. Маркс К., Энгельс Ф., Соч. Т.23 – 188 с.
4. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология. Учебник для вузов. Изд. 10-е. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 571 с.
5. Павлова Т. Н. Биоэтика в высшей школе. Уч. пособие. - М.: Гос. акад. ветерин. мед. и биотехнологии, 1997. – 148 с.
6. Петров К. М. Экология и культура. Уч. Пособие. – СПб., 2001.
7. Этика: Энциклопедический словарь / Под ред. Р. Г. Апресяна и А. А. Гусейнова. – М.: Гардарики, 2001. – 671 с.

---

С.П. Унтура, воспитатель,  
А.И. Пleshко, воспитатель-методист ПНД,  
С.И. Стратулат, воспитатель  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №18  
комбинированного вида»  
г. Рыбница, Приднестровье

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРИЗ-ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Аннотация:* В статье обобщается практический опыт использования различных форм и методов экологического образования дошкольников. Значительное внимание уделяется реализации задач экологического воспитания путем ТРИЗ-технологий.

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, экологическое образование, Триз-технология.

Экологическое воспитание и образование детей дошкольного возраста уже не первое десятилетие является актуальной проблемой, стоящей перед педагогами дошкольных организаций. По моему представлению, лишь вовремя и правильно сформированные экологическое мировоззрение и экологическая культура способны будут вывести нашу планету и человечество из состояния катастрофы.

Под экологическим образованием детей дошкольного возраста понимается непрерывный процесс обучения, воспитания и развития ребенка, направленный на формирование его экологической культуры, которая проявляется в эмоционально-положительном отношении к природе, окружающему миру, в ответственном отношении к своему здоровью и состоянию окружающей среды, в соблюдении определенных моральных норм, в системе ценностных ориентации [2, с. 3].

Экологическое образование ребенка-дошкольника должно начинаться с усвоения детьми знаний, имеющих обобщенный, принципиально теоретический характер. Более же частные и конкретные знания, в том числе различного рода эмпирические знания должны выводиться из обобщенно-теоретического знания как из своей единой генетической основы. Необходимо уже на начальных этапах ввести в сознание и мышление школьников, основные научные, экологические и нравственно-экологические понятия [2, с. 27].

Формирование сначала у дошкольников, а затем и у школьников ответственного отношения к окружающей их природе – весьма сложный и довольно длительный процесс. Мы, как педагоги дошкольной организации, для экологического образования своих воспитанников используем различные методы и формы:

- наблюдения;
- экскурсии;

- беседы;
- постановки и решения проблемных ситуаций и познавательных задач;
- моделирование;
- различные виды игр;
- конструирование;
- опыты и экспериментирование;
- познавательно-исследовательские проекты;
- чтение художественной литературы;
- продуктивная деятельность;
- музыкальное творчество;
- участие в различных экологических конкурсах и акциях и др.

За основу в своей работе по экологическому воспитанию дошкольников мы взяли авторскую парциальную программу Н. А. Рыжовой «Наш дом – природа». Её основная цель - воспитание с первых лет жизни гуманной, социально-активной, творческой личности, способной понимать и любить окружающий мир, природу и бережно относиться к ним. Данная программа обеспечивает преемственность в экологическом образовании дошкольников с начальной школой по предметам «Окружающий мир», «Природоведение» [3, с. 5].

Большое внимание уделяется совместной с взрослыми практической деятельности детей: проведению наблюдений, опытов, игр и т. д.

Реализовывать задачи экологического воспитания нам помогает ТРИЗ-технология. И своим опытом работы мы хотим поделиться.

Начинаем мы со знакомства с «помощниками умной головы» из методического комплекса по освоению детьми способов познания Т. А. Сидорчук «Я познаю мир».



*Рис. 1. Помощники умной головы*

### «Знакомство с «помощниками умной головы»

Цель и задачи: способствовать осознанному отношению к органам восприятия; дать понятие о том, что у человека есть мозг, который получает информацию от «помощников» (анализаторов); создать условия для понимания детьми того, что восприятие окружающего зависит от настроения, чувств и свойств характера человека.

Мы пришли на прогулку в осенний парк. Посмотрели вокруг, дети стали называть, всё то, что они увидели. Таким образом, мы определили, что у нас работают «помощ-

---

ники умной головы» – глаза. Тогда я поставила перед детьми проблемную ситуацию: Закройте глаза. А сейчас вы что-то видите (деревья, листья, птиц, траву, цветы и т. д.)?

Дети отвечали, что ничего не видят. А как же нам вести дальше наблюдения, что мы расскажем мамам и папам о нашей прогулке в парк?

Тогда мы попросили детей «сделать тишину» и послушать, т.е. «подключили» «помощников умной головы» – уши. Ребята начали называть, что слышат голоса птиц, как шуршат листья под ногами и др.

Потом мы закрыли руками уши. И ничего не смогли услышать. А что же мы ощущаем? Некоторые дети стали отвечать, что чувствуют запах мокрых листьев, деревьев, травы. Я объяснила, что теперь, когда у нас закрыты глаза и уши, у нас «работает» «помощник умной головы» - нос.

Затем мы открыли и глаза, и уши, кто-то подошёл к дереву и потрогал его кору, кто-то взял листик, кто-то веточку, шишку и т. п. И дети мне стали описывать свои ощущения и называли признаки: кора у дерева шершавая, листик гладкий, веточка тонкая, по сравнению с деревом, шишка колючая и т. д. Тут уже с помощью моих наводящих вопросов, ребята догадались и назвали следующих «помощников умной головы» это руки.

А вот на язык - очередной «помощник умной головы» - в парке мы не смогли ничего попробовать, но мы увидели дикую яблоньку и сорвали несколько яблок с её веток, и когда пришли в группу помыли их и попробовали яблочки на вкус.

После возвращения в детский сад мы провели рефлексивный круг с детьми, и они мне рассказали о своих чувствах, полученных от прогулки в осенний парк. Конечно же, эмоции ребят на 100 % были позитивные. Тем самым, я объяснила, что чувства – это наше сердце, и оно тоже является «помощником умной головы».

После того, как наши ребята познакомились с «помощниками умной головы», мы с ними постоянно стали обследовать различные объекты живой и неживой природы и учиться рассказывать о них.

Метод противоречий – игра «Хорошо-плохо».

Цель и задачи: учить детей выделять в предметах и объектах окружающего мира положительные и отрицательные стороны; дети учатся находить противоречия в окружающей жизни, пытаются их понять и правильно сформулировать; развивать у детей творческое воображение.

Однажды после дождя мы с детьми пошли гулять, я предложила поговорить о дожде. Я задала вопрос: «Дождь – это хорошо или плохо?».

«Дождь – это хорошо!» - отвечали дети. Растения начинают быстрее расти; нет пыли, легко дышать после дождя; всё моет и чистит; можно увидеть на небе красивую радугу; ручьи бегут, можно пускать кораблики; прибавляет воды в реках, прудах, озерах; можно бегать и прыгать в лужах; на оконных стеклах от бегущих капель получается красивый узор; можно выстирать любую вещь, повесив на бельевую верёвку на улице; можно гу-

лять в резиновых сапогах; хорошо лягушкам; песню хорошо под дождь сочинять и пр.

«Дождь – это плохо!» - отвечали дети. На дорожках грязь; нельзя развести костёр; шумно, когда дождь стучит по крыше, по окнам; может быть наводнение, гром и молния; мама не разрешает гулять; большая влажность; плохая видимость; можно простудиться; на дороге машины могут попасть в аварию и т.д.

Так мы шли и рассуждали «хорошо или плохо», и тут на асфальте мы заметили много дождевых червяков, которые выползли из почвы.

Мы сделали вывод, когда идёт сильный дождь, плохо дождевым червякам. А может быть, они выползли из земли, чтобы мы их увидели. А может быть, они захотели пообщаться со своими друзьями-червяками, потому что под землей темно, и они не видят друг друга? Наверное, и для дождевых червей дождь - это хорошо, решили мы пофантазировать с детьми.

Метод фокальных объектов.

Цель и задачи: перенесение свойств одного объекта или нескольких на другой. Развитие воображения, речи, фантазии, умения управлять своим мышлением. Метод фокальных объектов начинают использовать со средней группы, как и рекомендует-ся, т. к. дети уже знают характерные особенности, повадки животных и птиц; знают основные отличительные признаки диких и домашних животных, и птиц на основе этого можно создавать фантастический образ животного, птицы.

Данный метод используется в игровой форме: предлагаем детям выбрать 2-3 объекта, потом назвать их признаки (не менее 4 для каждого), фиксирую то, что говорят дети. Потом предлагаем перенести эти признаки или значения признаков поочередно на фокальный объект. Например: задуманное слово осень (фокальный объект). Называем еще два – три объекта, например - дерево, птица. Называем признаки этих слов дерево – высокое, урожайное, большое, коричневое. Птица – перелётная, чёрная, серая, быстрая. Теперь переносим эти признаки на фокальный объект: осень урожайная, осень коричневая, осень серая, осень перелётная.

Итогом данной игры может стать продуктивная деятельность: рисование, лепка, аппликация, коллективная работа с изображением объекта с необычными свойствами или составление сказки с его участием.

По нашему мнению, используя в играх естественные природные объекты, создаётся положительный эмоциональный фон для формирования эстетических чувств.

Работая с детьми в экологическом направлении, мы пришли к выводу, что здесь очень хорошо работают принципы:

- Меньше учи, больше делись (чувствами, эмоциями);
- Сначала наблюдай, потом говори.

У детей дошкольного возраста есть удивительная способность погружаться в то, на что они смотрят. Дети редко забывают опыт прямого общения с природой.

### Список литературы:

1. Сидорчук, Т. А. Методы формирования навыков мышления, воображения и речи дошкольников. Учебное пособие для работников дошкольных учреждений. – АО «Первая Образцовая типография», филиал «Ульяновский дом печати», – 2015. – 248 с. – Текст: непосредственный.
2. Система экологического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях: информационно-методические материалы, экологизация развивающей среды детского сада, разработки занятий по разделу «Мир природы», утренники, викторины, игры. – 2 е изд., стереотип./авт.-сост. О. Ф. Горбатенко. – Волгоград: Учитель, 2008. – 286 с. – Текст: непосредственный.
3. Рыжова, Н. А. Экологическое образование в детском саду. – М.: Изд. Дом «Карапуз», 2001. – Текст: непосредственный.
4. Экологические проекты в детском саду / О. М. Масленникова, А. А. Филлипенко. – Волгоград: Учитель, 2009. – 232 с. – Текст: непосредственный.

*С.С. Штырбул, зам заведующей по ОД,  
С.М. Филозоф, воспитатель,  
Е.И. Пирхалова, учитель-логопед, воспитатель,  
Т.Г. Танасевская, воспитатель, воспитатель методист по ПНД,  
МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РАБОТЕ С ДОШКОЛЬНИКАМИ

*В статье дана социально-педагогическая характеристика туристско-краеведческой деятельности органичного блока системы образования детей дошкольного возраста; представлен опыт реализации ее потенциала в создании инновационного образовательного пространства; намечены перспективы эффективного использования ТКД в совершенствовании системы образования.*

**Ключевые слова:** образование, познание мира, образование туристско-краеведческой деятельности в работе с дошкольниками.

Природа – это самый богатый, самый полезный, самый значимый по смыслу раз-

дел работы. Только общаясь с природой, мы начинаем постигать умом единство человека с ней.

Туризм – одна из форм физического и экологического воспитания детей, которая обладает всеми необходимыми компонентами для сохранения и укрепления здоровья. Это – общение с природой, смена обстановки, психологическая разгрузка и физическая активность.

Туристско-краеведческая деятельность – одно из эффективных средств формирования полноценной развитой личности ребенка, его интеллектуально-познавательное, нравственное, экологическое, трудовое, эстетическое и физическое развитие. Данный вид деятельности помогает ребенку, растущему в условиях дефицита общения с природой, войти в окружающий мир, ориентироваться в нем, сблизиться с природой, научиться любить и беречь ее, стать физически крепким, выносливым, духовно богатым человеком.

Оздоровительный эффект туризма заключается в сочетании выполнения разнообразных движений с длительным пребыванием детей на свежем воздухе. Кроме того, в походе раскрываются широкие возможности для интеллектуального, экологического, трудового, нравственного, эстетического, эмоционального – всестороннего развития ребёнка. Расширяя кругозор детей, учим видеть их прекрасные стороны родного края, испытывать радость от общения с природой. Существует много разных видов туризма. Но, учитывая условия нашего детского сада и возрастные особенности дошкольников, мы организуем только пешие походы.

Прежде чем отправиться с детьми в дальний туристический поход, необходимо познакомить их с этим увлекательным видом спорта. Для этого были разработаны серии конспектов теоретических занятий, через которые дети узнают: кто такие туристы, для чего люди занимаются туризмом, что нужно знать и уметь, чтобы стать туристом. Практические занятия, на которых дети овладевают умениями правильно уложить рюкзак, двигаться в соответствии с топографическими знаками, пользоваться компасом и маршрутной картой.

Организация и проведение туристических походов способствует организации полноценного отдыха (физическая активность, смена впечатления, познавательность, общение с людьми, активизация словаря и закрепление пройденного материала, практическая его часть).

Походы с дошкольниками предполагают три этапа – подготовка к походу, сам поход и подведение итогов. Подготовка к походу включает в себя изучение маршрута по плану, чтение литературы по этому вопросу, рассматривание иллюстраций, фотографий, просмотр слайдов, видеофильмов, беседы с детьми, дидактические игры. В походе проводятся наблюдения, дети учатся упражняться в определении объектов природы, в освоении туристских умений, преодолении препятствий, играют в дидактические и подвижные игры.

В процессе экологического воспитания рассматриваем очень серьезные вопросы:

---

в природе нет ничего лишнего – все умное, полезное и нужное. Природа проявляет заботу о каждой травинке, букашке, чтобы она не погибла, росла и развивалась. Человек – самое разумное творение природы. Он сам учится у природы. Природа может существовать без человека, а человек без природной среды не может. Это содействует пониманию самоценности природы, осознанию себя как частицы природы.

Для нас главное не только познакомить детей с природой, а научить их быть безразличными ко всем неурядицам в природе. Поэтому во время путешествий обращаем внимание на поврежденные березки, выясняем почему это произошло и как залечить рану. На практике показываем, что под полиэтиленовыми пакетами земля погибает и на ней ничего не растет. Стекло будет долго лежать и может поранить людей или зверей, оно может привести к пожару в лесу, сработав, как линза. Если встретился муравейник, объясняем, что муравьи – санитары леса. Они уничтожают вредных насекомых. Дождевые червяки – тоже наши друзья, они взрыхляют землю. Забота о птицах – самое любимое дело малышей. Зимой организовываем прогулку, с целью украсить елку вкусными гостинцами для птиц и зверей. Полезно приучать малышей ухаживать за источниками. Не засорять пруды и озера.

Мы учим детей правилам природопользования, заботливого отношения к природе, что является одним из составных понятий культуры туризма. В процессе работы у нас сложились определенные традиции поведения на природе, и мы их никогда не отменяем: ты пришел в гости к природе, не делай ничего, что ты считал бы неприличным делать в гостях, после нас чище, чем до нас, намусорили не мы – уберем мы. Мы изучаем известные экологические знаки, создаем новые, высказываем природе комплименты.

Существует много явлений и особенностей в природе, значение которых полезно для путешественников. Поэтому в походах мы обращаем внимание на муравьиные дорожки, птичьи гнезда, на то, как изменяется цвет лугов (одни цветы закрылись, другие распустились), как следят за солнцем головки одуванчика, рассматриваем кору и крону деревьев, находя отличие, знакомим детей с прогнозированием и предсказыванием погоды по приметам окружающей природы, учим ориентироваться на местности.

Любовь и интерес к природе мы воспитываем с первых шагов и начинаем с элементарного: слушать и слышать звуки окружающей среды, рассказываем, что увидели, делиться впечатлениями, любить друг друга, помогать ближнему, общаться с природой, людьми, желать им здоровья, замечать красоту природы. Любоваться природой, запоминать увиденное и воссоздавать в рисунках и рассказах, выполнять правила и законы туристов, помогать всему живому, охранять природу, любить работать, трудиться на благо других, создавать красоту для других, быть самостоятельными, обеспечивать свою безопасность и безопасность других, воспринимать и ощущать, накапливая опыт.

Туристско-краеведческая деятельность дошкольников – эффективное средство всестороннего развития личности ребенка. Она включает в себя знакомство с природой, окружающим миром, его достопримечательностями, памятниками истории и

природы, расширяет кругозор ребят, воспитывает патриотические чувства.

Игры в лесу, на лугу, на берегу озера или реки, соби́рание грибов, ягод, цветов, уход и наблюдение за животными и растениями дают детям много радостных переживаний. Всю жизнь хранит человек воспоминания о речке, в которой он в детстве купался, о лужайке, на которой он бегал за пестрой бабочкой и собирал цветы. Из пристального внимания к природе, из привязанности к месту детских игр возникает и развивается любовь к своему краю, к родной природе, к родине, воспитывается чувство патриотизма.

Таким образом, можно сделать вывод о положительном воздействии туризма на всестороннее развитие детей нашего учреждения. Так как в нашем детском саду созданы все условия, гарантирующие охрану и укрепление физического, психического и социального здоровья детей. Безусловно, туристско-краеведческая деятельность оказывает большое влияние на развитие всесторонне развитой личности ребенка, решает задачи познавательного характера, экологического, нравственного, физического и эстетического воспитания.

### Список литературы:

1. Анисимова Т. Г. «Физическое развитие детей 5-7 лет» Волгоград 2008.
2. Батыршина А. Р. Нравственное воспитание младших школьников на краеведческом материале: Автореф. дис. канд. пед. наук. – Казань, 1996.
3. Бочарова Н. И. Двигательная деятельность в природных условиях как средство физического воспитания старших дошкольников: Дис. канд. пед. наук. М., 1989.
4. Бочарова Н. И. Организация краеведо-туристской деятельности старших дошкольников: Метод. рекомендации. М.: ЦДЮТ РФ, 1992.
5. Веретенникова С.А. Ознакомление дошкольников с природой. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Просвещение, 1980.
6. Водолажская И. А. Программа занятий кружка «Мир вокруг нас» для подготовительных групп детского сада // Туристско-краеведческая деятельность дошкольников и младших школьников. Образовательные программы. Вып. первый. Омск: Обл. ЦДЮТ, 1996.
7. Мамонова Ю. Н. Программа краеведческо-туристской деятельности в детском саду//Отечество. Альманах. Вып. второй. М.: ЦДЮТ РФ, 1995.
8. Мурьева И. Д., Алиева. В. Физическое воспитание и оздоровление дошкольников в процессе освоения окружающего мира // Краеведо-туристская работа с дошкольниками.: М., 1995.

---

*И.Ф. Шумилова, ст. преподаватель,  
РФ ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
педагог доп. образования,  
МОУ ДО «ЦДЮТ»,  
Д. Д. Тимовская,  
методист высшей квалификационной категории,  
педагог доп. образования I квалификационной категории,  
педагог-организатор МОУ ДО «ЦДЮТ»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ**

*В статье идет речь об экологическом воспитании и образовании студентов ВУЗа. О формировании нравственных принципов экологической культуры студентов, результатом, которого является привлечение к различным мероприятиям.*

**Ключевые слова:** *экология, студент, воспитание, образование, культура.*

Экологическое воспитание и образование подростков – актуальная проблема нашего времени. Только экологическое мировоззрение и культура современного человека смогут вывести планету и человечество из катастрофического состояния, в котором они находятся сегодня. Формирование экологической культуры студенческой молодежи – сложный и длительный социально-педагогический процесс. В условиях образовательных учреждений он направлен не только на овладение знаниями и умениями, но и на развитие мышления, формирования активной жизненной позиции, совершенствование деятельности по защите и улучшению качества окружающей природной среды.

Экологическое воспитание значимо с позиций личностного развития каждого человека, поэтому правильно организованное, систематическое воспитание, осуществляемое под руководством людей, обладающих экологической культурой, обязательно окажет интенсивное влияние на ум, чувства, волю [3].

Сегодня нет ни одного человека, который бы не слышал о таких понятиях как «экология», «охрана окружающей среды», «экологические проблемы».

«Экология и мир» – эти два слова стали своеобразными символами сегодняшнего дня, укоренившись в лексике многих народов. Сегодняшний прогресс усиливает воздействие человеческого общества на природу, с одной стороны, и способствует развитию природоохранной деятельности, с другой. Поэтому актуальным становится развитие такой грани личностного развития подростка, как экологическая воспитанность.

**Формирование экологической воспитанности** – это процесс приобщения учащихся к соучастию в решении проблем охраны окружающей среды через творческие дела экологической направленности.

Экологическое воспитание призвано формировать отношение к природе как к общечеловеческой ценности. Оно основано на понимании того, что каждый человек должен принять посильное участие в предотвращении возникновения экологических проблем. Оно призвано способствовать развитию у подростков ценностного отношения к природе, окружающим людям и себе как части природы [4].

**Цель экологического воспитания:** формирование нравственных принципов экологической культуры обучающихся в процессе изучения учебных дисциплин и во вне учебной работе.

Формирование экологического воспитания связано с реализацией следующих задач:

1. Развитие творческой, инициативной личности, заботящейся о сохранении окружающей среды;
2. Воспитание любви к родине;
3. Формирование гражданской активности путем привлечения молодежи к охране окружающей среды;
4. Формирование у обучающихся ориентации на продолжение образования путем самообразования и самовоспитания, саморазвития и самосовершенствования;
5. Углубление знаний нормативно правовых документов, обеспечивающих конституционные права граждан на благоприятную окружающую среду;
6. Активизация бережного, этического отношения к окружающей среде;
7. Воспитание ответственности за природу, за все компоненты растительного и животного мира [1,2].

В Рыбницком филиале ПГУ им. Т.Г. Шевченко сформирована целостная система формирования экологической культуры студентов. Актуальность и целесообразность мероприятий, направленных на воспитание экологической культуры, отражены в целях и задачах образовательной организации.

Экологическое направление отражено в таких локальных актах как «Программа развития образовательной организации», «План воспитательной работы». Деятельность по экологическому воспитанию студентов в Рыбницком филиале ПГУ им. Т.Г. Шевченко основано на взаимодействии всех участников образовательного процесса: администрации, педагогических работников, активизация самого студенческого коллектива, привлечение психолога и социальной службы ВУЗа, взаимодействие с родителями, а также сотрудничество с ведомствами и организациями, ведущими природоохранную деятельность.

Для реализации поставленных задач в ВУЗе предусмотрено изучение следующей дисциплины «Экология», «Основы экологии». Целью развития экологического образования в ВУЗе является расширение практических навыков экологической грамотности студентов. Дисциплины ведутся для студентов очной и заочной формы обучения.

---

Для реализации целей экологического воспитания в ВУЗе ведутся следующие формы работы:

**1. Предметная работа** по экологии в ВУЗе представлена, прежде всего, учебной дисциплиной «Экология», «Основы экологии», преподается для студентов очной и заочной формы обучения. Дисциплина изучается по учебнику «Экология». Рабочая программа учебной дисциплины «Экология», «Основы экологии» составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта.

**2. Межпредметная форма** – основана на экологическом содержании занятий и подразумевает практическую реализацию принципа интеграции – внедрение экологического образования на занятиях общеобразовательных дисциплин: ОБЖ, химии, физики, математики. Современное занятие должно иметь не только обучающий, но и воспитывающий потенциал.

**3. Вне учебная деятельность** – основана на различных формах вне учебной воспитательной деятельности:

Тематические кураторские часы по темам затрагивающим проблемы экологии и здорового образа жизни («Чернобыль – атомная трагедия XX века», о влиянии радиации на организм людей, «Экология и здоровый образ жизни»).

Чтобы подготовить экологически грамотной молодежи, воспитать активную гражданскую позицию, не достаточно изучения теории. Важной частью учебы и воспитания является привлечение студентов к решению тех проблем, которые являются актуальными для нашего города.

**4. Исследовательская деятельность** – основана на экологических исследованиях по оценке состояния окружающей среды. При проведении научных исследований, активно применять технологию проблемного обучения. Проблемное обучение в целом способствует эффективному развитию интеллектуальной сферы студентов, адаптивных качеств личности, необходимых для самоопределения в обществе и осознанного выбора путей реализации перспектив своего развития. Проблемное обучение направлено на развитие творческих способностей студентов, их учебной и научно-поисковой активности [2].

Результатом деятельности является привлечение студентов к различным мероприятиям. Можно считать, что все вышеперечисленные образовательные технологии, применяемые в учебно-воспитательном процессе, способствуют формированию основных компетентностей студентов, их адаптации обучения в ВУЗе.

Таким образом, экологическое воспитание оказывает влияние на все стороны личности, ее представления о научной картине мира, формирует бережное отношение к окружающей среде и своему здоровью. Комплексный подход в образовательной деятельности и семейное воспитание способствуют формированию экологически грамотной современной личности студента.

### Список литературы:

1. Боголюбов С.А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов Е.А. Позднякова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 429 с.
2. Данилов-Данильян, В. И. Экология: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 363 с.
3. Дерябко С.Д. Экологическая психология: диагностика экологического сознания. / С.Д. Дерябко. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2009. – 217 с.
4. Жиров А.И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2: учебник для академического бакалавриата / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А.Н. Ласточкин; под ред. А. И. Жирова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 311 с.

*О.А. Шурпа, учитель биологии,  
МОУ «РПСОШ №6 с лицейскими классами»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ИЗУЧЕНИЕ ЭКОЛОГИИ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*В курсе средней школы вопросам изучения экологии уделяется постоянное внимание. Важно использовать на уроках и во внеурочной деятельности экологические задания, требующие анализа и синтеза для поиска ответа. Систематическое использование экологического подхода позволяет добиться определенных результатов на уроках и во внеурочной деятельности.*

**Ключевые слова:** *экологическое образование; экологические проблемы; метапредметные результаты; профессии экологической направленности; экологические задания; экологическое воспитание.*

Рассматривая вопрос изучения тем экологии в курсе биологии в средней школе, можно отметить, что большее внимание экологии уделяется в старших классах, а максимально на грани выпуска, то есть окончания средней школы. Время от времени на уроках биологии, географии, основ безопасности жизнедеятельности до учащихся учителя пытаются донести важность экологических проблем.

---

Несомненно, экологические проблемы требуют особого внимания и заинтересованности каждого человека в их решении. Ведь качество окружающей среды является одним из критериев, влияющих на здоровье населения. С каждым годом экологические проблемы становятся все глобальнее и выходят на международный уровень. Поэтому именно сейчас важно уделять внимание экологической культуре, как каждого человека, так и общества в целом. Каждый из нас решает судьбу природы, а значит и судьбу человечества.

С учетом того, что в школьные годы проходит профессиональная ориентация человека и должен состояться осознанный выбор профессии, важно знакомить с профессиями экологической направленности и давать возможность почувствовать себя в роли исследователя природы. Эти вопросы возможно решить только в рамках внеурочной деятельности учащихся.

Сегодня невозможно достичь цели, решить задачи обучения школьников экологии без создания условий для самостоятельного приобретения и осмысления ими знаний. Задача современного учителя не преподносить знания школьникам, а более практичная и приземленная: создать мотивацию и сформировать комплекс умений учить себя самого. В основу новых стандартов заложен метапредметный подход. При таком подходе у учащихся формируется отношение к изучаемому предмету как к системе знаний о мире.

Технология метапредметного обучения разрабатывалась научной группой под руководством доктора психологических наук Юрия Громыко с 1990 года. Элементы метапредметного обучения заложены в ряде методик, подходов и технологий: развивающее обучение Эльконина-Давыдова, мыследеятельностная педагогика, коммуникативная дидактика, эвристическое обучение, логико-смысловое моделирование, школа Щетинина [1]. Метапредмет – учебный предмет нового типа, в основе которого лежит мыследеятельностный тип интеграции учебного материала; это новая образовательная форма, которая выстраивается поверх традиционных учебных предметов [2].

Стандарты устанавливают, что метапредметные результаты освоения основной образовательной программы образования должны отражать: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Вопросы экологического характера рассматриваются на уроках биологии во всех классах. Например, в 6 классе во время изучения темы «Растения и окружающая среда»; в 7 классах в процессе изучения группы животных «Красной книги» и причин, по которым они туда попали. В 8 классе при изучении темы «Дыхание. Болезни органов дыхания и их профилактика» поднимается вопрос о причинах и степени загрязнения воздуха в городе Рыбница и мерах улучшения состояния охраны природы. В теме «Питание и пищеварение» рассматривается вопрос экологической чистоты

продуктов питания, содержания в них вредных для здоровья человека веществ (нитратов, нитритов).

В курсе общей биологии вопросы экологии (9 и 11 класс) содержатся в программном материале. Для углубления знаний учащихся по обозначенным вопросам предлагаю темы рефератов и сообщений, проекты, которые учащиеся готовят самостоятельно, используя дополнительные источники информации: газеты, журналы, научно – публицистическую литературу, интернет, компьютерные диски и т.д. Ученики, подбирая материал, знакомятся с последними исследованиями и статистическими данными по Приднестровью.

Формирование представлений о предмете, установление связи между знаниями об окружающей среде и развитием интереса к изучению природы начинается с первых уроков биологии в пятом классе. Стараюсь проводить их в игровой форме, используя при объяснении материала сведения, которые вызывают удивление, волнение. Это цифры – количество животных, растений разных групп. Например, на Земле живет одновременно  $10 \cdot 7$  насекомых, на каждого жителя планеты приходится 250 млн. насекомых, если не заниматься охраной природы, через 50 лет на Земле останутся из насекомых – тараканы, из птиц – голуби, из млекопитающих – крысы, а из растений – одуванчики.

В содержание уроков биологии я добавляю элементы экологических знаний. Так, например, в 6 и 7 классах расширяю информацию об экологическом значении бактерий, грибов, растений в природе для формирования и поддержания состава сфер Земли, в качестве источника питания живых организмов (в виде логических опорных схем, цепей питания), в качестве места обитания, глубже раскрываю почвообразующую роль. Расширяю информацию о сложных биотических связях между изучаемыми объектами и живыми организмами, обитающими в той же экосистеме. При изучении классификации и многообразия растений особое внимание уделяю редким и исчезающим представителям местной флоры, причинам, уменьшения их численности.

В 8 классе при изучении разделов строения и функций организма, индивидуального развития организма, подробно рассматриваю вопросы экологии человека, расширяю содержание влияния факторов окружающей среды на людей. Особенно акцентирую внимание учащихся на вопросы здорового и нездорового образа жизни, сравнивая последствия.

Так, 9 классе при изучении хромосомного набора клетки, митоза и мейоза, модификационной изменчивости, процессов фотосинтеза, биосинтеза белков, индивидуального развития организмов считаю, обязательно необходимо расширять содержание, разъясняя зависимость данных понятий и биологических процессов от экологических факторов.

Таким образом, считаю, что, меняя содержание уроков в сторону экологизации, расширяю информацию краеведческого, природоохранного направления, вопросов

---

экологии человека, сохранения здоровья, мы способствуем формированию экологического сознания своих учеников.

Анализируя темы исследовательских работ учащихся в рамках ИОУ, мы можем сказать следующее: в работе «Цена цивилизации. Город и бытовые отходы» ребята изучают судьбу мусора в городе, проводят анкетирование среди своих ровесников, родителей, старших родственников, случайных прохожих на тему «От кого зависит чистота нашего города?», отвечают на вопросы теста «Сколько места вы занимаете на Земле?». Жилплощадь на Земле нужна каждому из нас не только для размещения своего тела, но и для выращивания пищи растительной и животной, сырья для бумажной промышленности, для добычи полезных ископаемых, захоронения отходов. Для обеспечения жизнедеятельности такого небольшого города как Рыбница требуется 198 тыс.га. Для сравнения: средний житель США использует 12,2 га; средний европеец 6,3 га, а средний житель Бурунди всего 1,5 га. [5]. Наша собственная планета Земля имеет перспективу в обозримом будущем превратиться в одну большую свалку. Есть ли выход? В первую очередь это повышение экологической культуры горожан, практическое участие в уборке территорий, раздельная утилизация отходов и все-таки создание предприятий по утилизации отходов, ведь складирование мусора на полигонах не решение проблемы, а просто отодвигание ее решения на неопределенный срок.

В работе «Вермиккультура и ее применение»: «Олигохеты друзья или враги?» поднимаются вопросы сохранения высокого плодородия черноземных почв Приднестровья. Изучаются виды дождевых червей, обитающих в нашем регионе, их роль в поддержании плодородия почв, но кроме этого получение биогумуса и участие дождевых червей в переработке органических остатков, что весьма актуально для владельцев частных домов и садовых участков [3].

В последнее время нашим правительством уделяется огромное значение восстановлению орошения земель для получения стабильных высоких урожаев сельскохозяйственных культур. В работе «Оптимизация водного режима растений как средство повышения эффективности использования орошения» изучены изменения температурного режима в течение вегетации кукурузы, использованы формулы Д.А. Штойко для расчета суммарного испарения сельскохозяйственных культур, произведен анализ проводимых поливов, их необходимость [5]. Орошение – великое дело в условиях неустойчивого увлажнения, характерного для нашего региона, но проведение поливов в срок и необходимой нормой, не только сохранит плодородие почв, но создаст условия для экономного расходования вод Днестра, что в современных условиях актуально.

Не остаются без внимания вопросы здорового образа жизни, которые были рассмотрены в работе «Человек и компьютер. Влияние компьютера на здоровье учащихся». За свое, относительно недолгое существование компьютер успел занять место

во многих областях жизнедеятельности человека, он незаменим на работе, помогает детям в учебе, обеспечивает лучший способ поиска информации, делового общения. Как же влияет компьютер на здоровье человека? Компьютер «привязал» человека к себе – он стал источником множества заболеваний связанных с позвоночником, с органами дыхания, зрением, с влиянием электромагнитного излучения, недостаточной ионизацией воздуха, с психологической зависимостью от гаджетов. Только соблюдением правил работы за компьютером, времени работы, что особенно важно для школьников, возможно сохранить здоровье человека. Логически связана с этой темой исследовательская работа «Гиподинамия: проблема и пути решения». В работе обоснована необходимость физической активности человека, но проводя исследование среди подростков было выяснено, что соблюдают режим дня лишь 30% школьников; нормальный сон характерен лишь для 20%; не бывают на воздухе 41% детей. Оценивая физическое здоровье ребят, можно констатировать, что увеличилось количество в основном здоровых детей, но практически нет абсолютно здоровых. В городе много секций для мальчишек, но у девочек есть проблема с выбором. Результаты исследовательских работ учащихся позволяют сделать вывод, что у подростков экологическая образованность с возрастом меняется и усложняется, поэтому внедрение экологических знаний необходимо вести продуманно, системно, с учетом возрастных особенностей учащихся. Экологическое образование не может вестись только в рамках биологической науки, оно должно охватить разные сферы знаний, законы живой природы, науки о внешней среде и социальной науки. Отсюда видно, что экологическое образование и воспитание имеет междисциплинарный характер, оно тесно связано с естественно научными дисциплинами с метапредметным подходом.

### Список литературы:

1. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг. М: Академия, 2000. – 386 с.
2. Громько Н. Метапредметный подход в образовании при реализации новых образовательных стандартов [Электронный ресурс] / Громько Н. – Режим доступа: <http://www.ug.ru/archive/36681>. свободный.
3. Игнатъев И.И. Филипенко С.И. «Состояние водных ресурсов Приднестровья», Материалы научно-практической конференции «Бассейн реки Днестр: экологические проблемы и управление трансграничными природными ресурсами», Тирасполь. – 2010.
4. Кадырова, Р.О. Непрерывное экологическое образование и воспитание // Воспитание школьников. – 2011. – №5. – с. 58.
5. Лось В.А. Экология: учебник – М.: издательство «Экзамен», 2006. – 478 с.
6. Мельничук Л.Д., Романовская Н.В., Аникина Л.П., Глинка Т.Н. «Внедрение метапредметного подхода обучения в контексте реализации новых образовательных стандартов; сборник научных трудов, Бендеры, 2019. – 502 с.

---

Т. А. Юренко, воспитатель  
Т. А. Бигуненко, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий центр развития ребенка №2»,  
г. Рыбница, Приднестровье

## ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ. ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭТИКИ

*Данная статья посвящена проблеме экологического воспитания, в частности вопросу формирования экологической этики у детей дошкольного возраста. Рассмотрены типы контакта детей с природными объектами. Предложены варианты работы с детьми-прагматиками.*

**Ключевые слова:** экологическое воспитание, экологическая этика, дошкольники, этика поведения, природа, саморазвитие, природа.

Природа может делиться на две части: прирученную и дикую. Несмотря на то, что они едины в философском и экологическом смыслах, людям они кажутся разными. Это означает, что и отношение к ним разное. Потому главная проблема воспитателя, формирующего у детей элементы экологической этики, состоит в том, чтобы привить ощущение единства этих двух понятий. Также важен вопрос формирования терпимости. Это качество – основное в формировании экологической морали. Если для демократизации общества нужна прежде всего терпимость к другому мнению, то в формировании экологической морали самое главное все же терпимость к иному, отличному от нас, не похожему на нас, к иной форме жизни. Терпимость воспитывается через понимание. Понимание приходит вместе со знанием. Но понимать можно умом, а можно и сердцем. Истинная терпимость формируется из знаний о законах жизни окружающих нас существ (понимание умом) и эмоционального восприятия этих законов, ибо знания, пропущенные через эмоции, формируют отношение [1].

Самый удачный вариант формирования экологической этики – не разделение этики на общечеловеческую и экологическую. Если речь идет о систематическом преподавании правил поведения в обществе, то лучше всего чередовать занятия по поведению человека в обществе и природе, не выделяя их в отдельные блоки. Этика поведения должна быть единой, без тематических делений. Этика поведения – это внешнее проявление морали. А мораль можно рассматривать, как реакцию общества на состояние внешней и внутренней среды. Вот почему общечеловеческие нормы поведения и экологические правила контакта человека с живыми объектами не должны разделяться, поскольку экологизация морали – это тоже ответная реакция человеческого общества на изменение условий жизни человека как вида, приспособительная реакция этого вида, условие выживания. Поведенческие установки че-

ловека реализуются при контакте с другими людьми. Экологические поведенческие установки реализуются при контакте с существами другого биологического вида. Следовательно, и формировать экологические элементы поведения надо при моделировании возможных контактов и логики поведения при них [2].

Наиболее распространенные типы контакта детей с природными объектами:

1. Общение с домашними животными.
2. Общение с дикими животными.
3. Контакт с дикими цветами, породивший привычку их собирать.
4. Контакт со срубленным хвойным деревом – новогодней елкой, контакт вынужденный, навязанный взрослыми.

Для того чтобы эмоциональный контакт человека с представителем другой формы живой материи состоялся, необходимо принять, как аксиому, право на существование этого иного и непохожего. Чтобы это принять, надо понять, чем и как это иное живет. Самый лучший способ кого-нибудь понять – это стать им. Чтобы понять собаку, надо мысленно стать ею. Чтобы понять волка, нужно представить себя бегущим в трескучий мороз за длинноногим сохатым и испытывающим ужас перед красным флажком. Нельзя понять змею, если не вообразить себя согревающимся на скудном весеннем солнце и из последних сил, предупреждающим человека, шипением о своих, напряженных нервах [1].

Становиться кем то может не каждый. Для этого нужен талант. С детьми, обладающими таким талантом, формировать экологически адекватное поведение просто. Гораздо сложнее с детьми-прагматиками со скудной фантазией. Но и здесь есть выход – оригинальность. Можно начать занятия экологического становления личности с предложения стать летучей мышью. Предложить представить, что они ночью вверх ногами, завернувшись в крыловые перепонки, а ночью вылетают и, послав вперед беззвучный крик, охотятся на насекомых. Через несколько занятий дети с восторгом «стали змеями». Потом уже более привычно согласились «стать зайцами». После нескольких таких предложений дети с разочарованием отнеслись к предложению стать вновь человеком. По наблюдениям привычка становиться другим, смотреть на явления, с точки зрения других существ была приобретена за 3-4 занятия. Нам необходимо научить детей уважать другой взгляд на мир и научить их смотреть на этот мир с другой, пусть самой неожиданной стороны. Другая заповедь человека, взвалившего на себя бремя обучения правилам экологического приличия, заключается в том, чтобы все время отвечать на вопрос «зачем». Все в мире имеет свои причины. Правильный ответ на вопрос «зачем» во многом определяет поведение человека и прежде всего ребенка. Одно дело, когда он, не задумываясь, рвет цветы, подсознательно предполагая, что для этого и существуют. Другое дело, когда ребенок узнает, что цветок – это орган семенного размножения, а семена, разбросанные растениями по белу свету, – залог существования жизни на земле.

---

Это должно изменить отношение ребенка к своим действиям. В целом детям необходимо уяснить, что природа всегда полна разной жизнью, которую мы, как правило, не видим, а значит думаем, что осенний, например, лес пуст. Между тем за нами всегда следят сотни глаз. Следят и боятся, не зная, чего же на этот раз, плохого можно ожидать от нас. В этом плане полезно пройти по зимнему лесу и показать, сколько следов понатоптано таинственными невидимками, распознать авторов автографов на снегу. И вообще, детям нужно усвоить, что каждый их шаг в природе влияет на чью-либо жизнь и не только потому, что они обязательно, ненароком кого-нибудь раздавят. От людей, от шумливых детей в особенности, всегда все вокруг разбегаются, разлетаются, бросают детенышей, норы, гнезда [3].

### **Список литературы:**

1. Мазильникова, Н.Н. Эколого-валеологическое воспитание дошкольников. Организация прогулок в летний период / Н.Н. Мазильникова, С.В. Терехина. – Санкт-Петербург: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2013. – 96с.
2. Николаева, С.Н. Теория и методика экологического образования детей: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. – Москва: Издательский центр «Академия», 2002. – 336с.
3. Николаева, С.Н. Экологическое воспитание младших дошкольников. Книга для воспитателей детского сада. – Москва: Мозаика-Синтез, 2004. – 96с.

## Section 3 - Ecology of upbringing and education

### **Balaban L.A., Gerashchenko M.G. The influence of children's literature on the formation of an ecological attitude to nature**

The article deals with the intellectual, moral, aesthetic and environmental development of primary school children. How children's literature nourishes the mind and imagination of a child, opening up new worlds, images and behaviors to him as a powerful means of spiritual development of a person.

**Keywords:** ecology, student, formation, development, perception, literature.

### **Balabanova T. B. The role of the school library in environmental education**

The article considers the importance of environmental education. The experience of the school library in this direction is presented: exhibition activities, mass events. The emphasis is placed on fostering the love of nature of younger schoolchildren through the artistic word.

**Key words:** environmental education, nature, library, writer, book.

### **Barbulat A. F., Motspan I.A. Physical culture as a means of ecological education of preschoolers**

The article deals with the development of a variable component of the content of environmental education for the formation of ecologically developed consciousness in children based on mastering accessible ideas and knowledge about nature. The most organic combination is environmental education and physical education. Since understanding the value of life and health, the formation of a culture of personality, involves an integrated solution to the main tasks of environmental education.

**Keywords:** ecology, education, preschoolers, physical culture.

### **Brynza T.P., Ereemeeva T.V., Ragnev S.N., Sedov G.I. «Bird garden» fashionable management or necessity...» experiment of the botanical garden of the T. Shevchenko PSU**

This article raises the topic of creating «Bird gardens», which will be the objects of studying tree and shrub vegetation favorable for reproduction, development of feathered assistants of populated areas.

**Key words:** Birds, «Bird gardens» or Bird Gardens, dendro-ornithological park, tree and shrub plants.

### **Buchatskaya M.A., Zabolennaya N.V. Environmental education and education of primary school children**

The article is devoted to the environmental education of younger schoolchildren. The authors of the work analyze the environmental problems of our time and ways to solve them.

**Key words:** environmental ethics, ecology, environmental education, environmental knowledge.

### **Vlasenko V.A. Environmental education of primary school children in foreign language lessons**

Ecological education and upbringing of schoolchildren is an important task of modern schools and the main form of ecological culture, including a system of scientific knowledge and beliefs that contribute to the formation of responsibility for the state of the environment. The possibilities of comprehensive education of ecological culture of schoolchildren by means of a foreign language allows students to increase the level of practical knowledge of a foreign language, develop skills of working on it and more fully realize its functions as a means of communication. This article discusses various

---

forms and methods of environmental education in foreign language lessons in elementary school.

**Key words:** environmental education, environmental education, environmental culture, environmental projects and games.

**Glinka I.V. Environmental education in the process of speech therapy work with children of preschool age with speech violations**

One of the actual problems of modernity is the interaction of a person with nature, the preservation of the natural resources of the Earth. The exacerbation of environmental problems in the world makes education in environmental protection, the environmental education of the younger generation, in particular, preschoolers with speech violations, one of the main tasks, solved in pre-school educational institutions.

**Key words:** environmental education, pre-school age, speech violations, environment.

**Golodnaya E.G., Umanets A.V. Integration of physical and environmental education of preschool children**

The article describes the relevance of the problem of physical culture and environmental education. Means and tasks of physical culture and environmental education of preschool children are considered.

**Key word:** environment, upbringing, education, ecology, physical culture, child, humanism.

**Hudz N.P., Sandulova N.N. The ecology of nature today is the future of tomorrow**

The article is devoted to the analysis of the role that ecological upbringing and education play in the formation of ecological consciousness and thinking. At the moment, it is becoming clear that it is impossible to overcome the ecological crisis solely by technical means, that the creation of a system of environmental education and upbringing is one of the most important ways to overcome the ecological crisis. It is concluded that environmental education contributes to the development of environmental consciousness, culture, which is the most important condition for overcoming the environmental crisis and the harmonious coexistence of mankind and nature.

**Key words:** ecological culture, ecological education, ecological consciousness.

**Dudnik N. Ya., Burdeynaya G. L., Ivanova I. A. Ecological education of preschool children**

From an early age, children interact with the world around them emotionally and physically. This helps them to develop in different ways. However, children should be taught to take care of nature, especially given its deplorable state today.

**Keywords:** education, ecology, development, preschool age, the world around, nature.

**Zadobrivskaya O.F. Some aspects of environmental education at the university**

The article presents some aspects of environmental education at the university, which plays an important role in overcoming the environmental crisis. The formation of environmental awareness of students consists of such elements as emotional and motivational, cognitive and informative, effective and active, and some others.

**Keywords:** environmental education, university, students, society, modern conditions.

**Kostrova A.V., Pecheneva O.V., Matvienko L.V. Formation of the basis of environmental ethics in preschool children**

Preschool children just begin getting acquainted with the outside world: with the laws of nature,

animals and plants. And a lot of work on environmental education and the formation of environmental ethics lies with kindergarten teachers. Everything is important: a group and a courtyard arranging, a living corner organization and a systematic work to familiarize children with the outside world and inculcate the norms of environmental ethics.

**Key words:** Preschool age, environmental education, environmental ethics, ecological culture.

### **Leontieva A.M., Moshnyaga I.V. Formation of ecological culture students through educational and extracurricular activities**

The article is devoted to the state and problems of environmental education in the MOU "RU-SOSH No. 1 with gymnasium classes" as an element of the educational process. The model of environmental education and the main directions of work with students are revealed. The effectiveness of students in environmental activities is also given.

**Key words:** Environmental education, environmental actions and events, student performance.

### **Maydan E. V., Zheravina T. A., Kolesnik L.V. Ecological education of children through the development of creative imagination and thinking by means of fairy tales**

This article deals with the problem of ecological education of preschool children, solved by developing the ability of children to fantasize for composing ecological fairy tales that consolidate the foundations of ecological consciousness in the minds of children.

**Keywords:** ecological education, culture, imagination, thinking, moral concepts, moral standards, ecology, self-development.

### **Macek G.B., Shestopal O.V. Virtual excursions in ecological education of preschoolers**

The article considers the possibilities of using a virtual excursion in the educational process of a preschool institution. At the present stage of development of the digital society, such excursions are an effective means in the field of education, in particular in carrying out environmental activities.

**Key words:** environmental education, preschool education, virtual excursion.

### **Mikulets T.A. Practical activities in preschool environmental education and upbringing of preschool children**

The article describes the practical activities of teachers on environmental education and education of preschool children. The experience of teachers working with children of the preparatory group is described.

**Key words:** modern ecology, ecological system, ecological education and upbringing of preschoolers, living and inanimate nature, environment, research activity.

### **Morozyuk A.V., Dychenko A.V. Problems of environmental education of the school**

This article discusses the environmental problem in rural areas. The work also addresses the issues of environmental education of schoolchildren and upbringing and how important it is for the future of our planet.

**Key words:** ecology, environmental problems, environmental education, environmental education.

### **Osipova O.A., Skrizhevskaya S.A., Slivinskaya M.A. Development of basic concepts of ecological culture in older preschoolers**

The article describes the relevance of the problem of environmental education and upbringing

---

of preschoolers. The issues of establishing mechanisms and developing environmentally cultural behavior are considered.

**Key words:** ecological behavior, preschool age, humanism, education.

**Osyka E. A., Railyan N.V. Environmental education in the process of speech therapy work with children with general speech underdevelopment**

A child will be able to learn how to convey his feelings and thoughts only if he notices, observes the world around him, interacts with nature, and analyzes the connection between the living and the inanimate. In the case of ONR, an educator acts as a guide for the child, helping to understand the world around him.

**Key words:** intelligence, verbal, ecology, underdevelopment, correction, the surrounding world, nature.

**Panteleeva Yu.O. The use of case technology in the formation of ecological competence of preschoolers**

The article examines the essence of case technology as one of the effective technologies for the implementation of the competence approach in education. The ecological knowledge gained through the use of cases will help the child to navigate in the surrounding reality, to understand it correctly. But most importantly, they will lay the foundation for a conscious attitude to nature, determining their place in it in the future.

**Key words:** preschool education, environmental education, new educational technologies, case technology.

**Pikhurovskaya E.V., Tsurkan A.V., Ilyeva A.V. «Live lessons» as one of the conditions of environmental education**

To date, ecology has transformed into a science that can help people not only survive, but also normalize the state of the environment. That is why it is quite important to acquaint people with all the subtleties of environmental problems from an early age.

**Key words:** environmental education, culture, nature, excursions, live lessons.

**Prokusheva V.V. Raetskaya Y.V., Raetskaya A.R. Using the modeling method in forming knowledge about living and non-living nature in preschool children**

The article analyzes the main scientific research in the field of environmental education using the modeling method, as well as the formation of ideas and concepts from preschoolers about the subjects and phenomena of life and inanimate nature.

**Key words:** nature, living and non-living nature, model, modeling, children around the world, preschool age, method, generalization, educator, thinking, clarity, subject, education, object, subject, process.

**Rotarenko L.S., Filimonova R.S. Ecological education of students**

This article addresses the issue of environmental education in schools. The problem of ecology is currently one of the most important both in our country and around the world, and the role of the pedagogue is difficult and colossal.

**Key words:** education, ecological, problem, student

### **Stela J.I., Vakulina E.G. Ecological project «we are friends with nature, we don't need garbage!»**

At preschool age a child begins to distinguish himself from the environment, develops an emotional and valuable attitude to the environment, forms the basis of the moral and ecological positions of the personality. The author shares his experience in working with children and parents on environmental education.

**Key words:** preschool education, ecology, environmental education, project activities, problem.

### **E. I. Taranenko Ecological education and ecological culture**

The modern, harmonious development of man presupposes the improvement of ecological ethics. This process is inextricably linked with the education of the right attitude to nature, with the greening of the worldview. Socio-environmental problems of accelerating socio-economic development are extremely diverse and have not yet been sufficiently studied.

### **Untura S.P., Pleshko A.I., Stratulat S.I. The use of Triz technology in environmental education of preschool children**

Abstract: The article summarizes the practical experience of using various forms and methods of environmental education of preschoolers. Considerable attention is paid to the implementation of the tasks of environmental education through TRIZ technologies.

**Key words:** environmental education, environmental education, Triz technology.

### **Shumilova I.F., Timovskaya D. D. Environmental education and education of students**

The article deals with environmental education and education of university students. About the formation of moral principles of ecological culture of students, the result of which is the involvement in various events.

**Keywords:** ecology, student, upbringing, education, culture.

### **Shurpa O.A. Study of ecology in biology lessons and extracurricular activities**

In the course of the secondary school, constant attention is paid to the study of ecology. It is important to use environmental tasks in the classroom and in extracurricular activities that require analysis and synthesis to find an answer. The systematic use of an ecological approach allows you to achieve certain results in the classroom and in extracurricular activities.

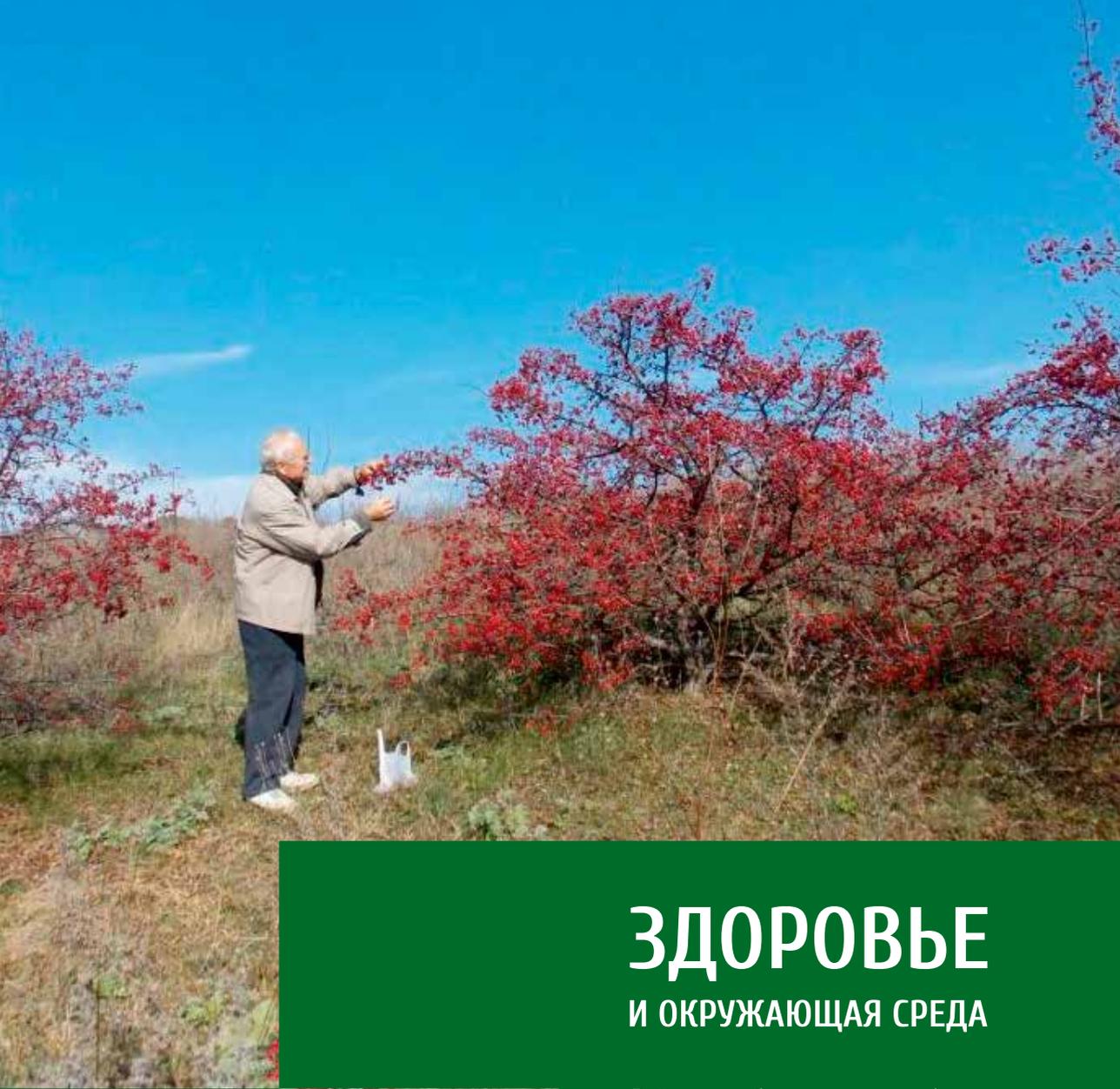
**Key words:** environmental education; ecological problems; metasubject results; environmental professions; environmental tasks; environmental education.

### **Yurenko T.A., Bigunenko T.A. Ecological education of children. Fundamentals of the formation of environmental ethics**

This article is devoted to the problem of environmental education, in particular, the formation of environmental ethics in preschool children. The types of children's contact with natural objects are considered. Options for working with pragmatic children are offered.

**Key words:** environmental education, environmental ethics, preschoolers, ethics of behavior, nature, self-development, nature.





# ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

*Всё зеленое богатство леса – дерево, куст, цветок – обладает свойством с каждым годом умножаться. И может быть, никакой другой народный капитал не дает столь высокого прироста, как зеленые насаждения. В них залог здоровья.*

*Л.М. Леонов*

## Секция: ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

<i>Бондарь А.А.</i> ПИТЬЕВАЯ ВОДА ИЗ-ПОД ЗЕМЛИ.....	391
<i>Брадик Г.М., Заричная В.Д.</i> МАЛЫЙ БИЗНЕС И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА.....	395
<i>Гуманюк А.В., Майка Л.Г.</i> ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ.....	398
<i>Зворська Н.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У ГОСПОДАРСТВАХ ХРИСТИНІВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ В УКРАЇНІ.....	402
<i>Изверская Т. Д., Гендов В. С., Шарапановская Т. Д.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ И УГРОЖАЕМЫХ ВИДОВ ФЛОРЫ НА ТЕРРИТОРИИ ГУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ЯГОРЛЫК».....	405
<i>Кольвченко В.В., Билецкая С.В.</i> МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГГ. ТИРАСПОЛЬ, БЕНДЕРЫ, РЫБНИЦА ЗА 2021 ГОД.....	414
<i>Леонтьяк-Накул Н.Г., Потапова Л.Г.</i> РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.....	420
<i>Марунч Н. А.</i> КАРБОНОВЫЕ ПОЛИГОНЫ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ.....	429
<i>Масловата С. А.</i> ЗНАЧЕННЯ РОСЛИН В АНТРОПОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ РЕГІОНАХ.....	432
<i>Молдован В.М.</i> ПРОБЛЕМА ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИКА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ.....	434
<i>Молдовская А.А., Молдовский Ю.П.</i> ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ЭКОЛОГИЮ.....	438
<i>Мораренко Е.В.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ.....	441
<i>Осінов М. Ю.</i> ВІДНОШЕННЯ ГЛОДУ ОДНОМАТОЧКОВОГО ДО ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ.....	446
<i>Перели Н.А., Гилка М.Ф.</i> КАЧЕСТВО ПРИРОДНЫХ ВОД ГОРОДА РЫБНИЦА И РЫБНИЦКОГО РАЙОНА.....	451
<i>Postolache G.</i> ARIPIE NATURALE PROTEJATE DIN NISTRUL DE MIJLOC.....	458
<i>Потупина М.А., Антосяк А.Ф., Процак Т.А.</i> ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА.....	463
<i>Савченко Э.Я.</i> СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ.....	466
<i>Сандулова Н.Н., Гудз Н.П.</i> АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ЗВУКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.....	471
<i>Саяпин В.</i> ПРАВОСЛАВИЕ И БОГОМ ДАННАЯ ПРИРОДА.....	475
<i>Харсика И.И.</i> ВНУТРЕННИЙ ЭКОЛАНДШАФТ КАК ФАКТОР ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКА.....	478
<i>Хлебников В.Ф., Смурова Н.В., Руцук В.С., Руцук А.Д.</i> ВЕСЕННИЕ ФИТОАДВЕНТЫ НА ТЕРРИТОРИЯХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БОТАНИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ ПРИДНЕСТРОВЬЯ: СЛОБОДЗЕЙСКИЙ РАЙОН.....	482
<i>Цыбульский Ф.С.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ.....	486

А.А. Бондарь,  
главный инженер филиала ГУП,  
«Водоснабжение и водоотведение»,  
г. Рыбница, Приднестровье

### ПИТЬЕВАЯ ВОДА ИЗ-ПОД ЗЕМЛИ

*Аннотация:* В статье анализируются проблемы обеспечения населения качественной питьевой водой, а так же изучается проблема безопасности и рационального использования питьевой воды.

**Ключевые слова:** питьевая вода; экология; окружающая среда, утечки.

*Вода! У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя не опишешь, тобой наслаждаешься, не понимая, что ты такое? Ты не просто необходима для жизни, ты и есть жизнь.*

*Антуана де Сент-Экзюпери*

Не менее 71% поверхности Земли находится под водой, а это около 361,13 млн. квадратных километров. На Земле около 95,5 % воды содержится в водах океанов, 1,7 % мировых запасов находится в грунтовых водах, а еще 1,7 % заключен в ледниках, незначительная часть содержится в реках, озерах и болотах. Значительная часть воды на планете не пригодна для хозяйственного использования и питья, т.к. она соленая. Пресная вода составляет только 2,5 %, причем около 98,8 % находится в труднодоступных местах: ледниках и грунтовых водах. Менее 0,3 % всей пресной воды содержится в реках, озёрах и атмосфере.

Помимо нехватки пресной воды, есть еще одна актуальная проблема – ее качество. Его ухудшение напрямую зависит от повышенного уровня загрязнения окружающей среды. В большинстве случаев причиной этому становится человеческая деятельность и перенаселение.

**Актуальность.** В Приднестровье качество питьевой воды регламентируется законом «О питьевом водоснабжении» (тек. ред. на 14.10.21г.).

По всей стране наблюдается ухудшение качества питьевой воды, что обусловлено быстрыми темпами развития промышленного и агротехнического производства. В данной ситуации проблема обеспечения населения чистой питьевой водой требует незамедлительного решения. Без надлежащего контроля за качеством питьевой воды эта проблема решена не будет.

**Цель:** анализ состояния источников водоснабжения и питьевой воды, а также исследование безопасности питьевой воды в современных условиях.

---

**Материалы и методы.** Материалом для статьи послужили всевозможные источники: научные статьи, размещённые в журналах, публикации, учебная литература, электронные ресурсы. В статье используются такие теоретические методы как: классификация, сравнительный анализ, анализ литературы.

Предметом исследования является влияние питьевой воды на здоровье и продолжительность жизни населения.

**Научная новизна** представленного материала заключается в попытке анализа современного состояния качества питьевой воды в окружающей среде и стратегии борьбы с утечками на сетях водоснабжения.

Из-за ограниченности количества водных ресурсов вода представляет собой жизненно необходимый элемент, является основным веществом, после воздуха, для всех живых существ на Земле.

Вода представляет собой необходимый источник жизни на планете. Эксперты ООН утверждают, что практически каждый человек для своих нужд тратит около 20-50 литров чистой воды в день. Однако на Земле до сих пор есть жители, которые лишены постоянного доступа к чистой воде.

В условиях повсеместного ухудшения качества питьевой воды, во многом определенных нарастающими темпами индустриализации и урбанизации, особенно важно обеспечение безвредной питьевой водой по химическому составу, безопасности в эпидемиологическом и радиационном отношении, обеспечение благоприятных свойств.

В свою очередь эта задача не может быть решена без надежной системы гигиенического контроля за качеством питьевой воды.

В настоящее время в Приднестровье действуют санитарные правила СанПиН 2.1.4.1074-07 Питьевая вода, гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», которые регламентируют качество питьевой воды с учетом рекомендаций ВОЗ.

Серьезной проблемой остается крайне неудовлетворительное техническое состояние существующих систем водоснабжения и канализации. От 68% до 75% систем водоснабжения и канализации исчерпали свои ресурсы и должны быть заменены. В результате в сетях водоснабжения и водоотведения происходят прорывы, простои и аварии, которые не только приводят к потере воды и перебоям в водоснабжении, но также могут привести к загрязнению природной среды и нарушению благосостояния населения.

На основании правил и требований СанПиН 2.1.4.1074-07 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» осуществляются все мероприятия по обеспечению безопасного водоснабжения.

План контроля безопасности не нуждается в дополнениях и един для холодной, и для горячей воды, подающаяся населению через систему водоснабжения.

Санэпидемстанция отвечает за программу контроля, основные нормативные показатели, частоту проверок и время, когда нужно забирать водные пробы.

Частные предприятия, в том числе и государственные, осуществляя производство и реализацию продукции обязаны следовать правилам эпидемиологической безопасности и правилам потребления питьевой воды. Функционирующие санитарно-эпидемиологические правила затрагивают так же и хозяйственные субъекты, занимающиеся оказанием разнообразных услуг, выполнением работ согласно договору.

Проверка нормативных показателей и качественных характеристик безопасности питьевой воды производится регулярно государственными службами производственного контроля только на объектах системы центрального водоснабжения.

Предприятия, отвечающие за обеспечение водоснабжения, создают программу производственного контроля. После чего данные программы утверждает Центр Гигиены и Эпидемиологии Приднестровья в обязательном порядке.

Тщательна очистка воды – основной фактор для эпидемиологической безопасности воды. Нарушение правил может повлечь за собой распространение различных заболеваний. Так, по данным статистики, в мировом масштабе из-за некачественной очистки воды каждый год страдает 2 млрд. человек.

Система водоснабжения г. Рыбница. Основными потребителями питьевой воды является население г. Рыбница и сел Рыбницкого района. Численность населения г. Рыбница, обеспеченных централизованным водоснабжением – 49 тыс. чел. (22,5 тыс. абонентов). Среднесуточная норма потребления на человека составляет 250-300 литров в сутки на человека.

**Водоснабжение города Рыбница** осуществляется из 3-х источников: подземных источников-водозаборов «Шмаленский», «Сахкаменский» и поверхностного источника-водозабора «Днестровский».

Водоснабжение обеспечивается системой магистральных водоводов, уличных и внутриквартальных сетей водопровода общей протяженностью – 91,2 км (трубопроводы из чугуна, асбеста, стали и полиэтилена). Водопроводные сети введены в эксплуатацию в 1950-1960гг.

Поверхностный водозабор «Днестровский» – расположен в с. Ержово, Рыбницкого района, построен в 1961 году.

Производительность водозабора «Днестровский»: проектная мощность 9 тыс.м<sup>3</sup>/сутки, фактически в среднем 9 тыс.м<sup>3</sup>/сутки. Вода из реки Днестр забирается при помощи оголовка, на котором установлена рыбозащитная сетка с размером ячеек 2\*2мм, глубина погружения оголовка относительно водной поверхности составляет 3-5м.

От оголовка проложена самотечная линия из стальных труб, протяженностью 200м, для поступления воды в приемный бетонный колодец диаметром 4 метра, который расположен на берегу реки у насосной станции первого подъема (НС-1).

Забор воды из колодца производится тремя всасывающими трубопроводами. Сы-

---

рая вода по напорному водоводу поступает на очистные сооружения фильтровальной станции 2-го подъема Днестровского водозабора.

Мощность водоочистных сооружений составляет 9 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. Очистка воды осуществляется при помощи коагулянта – сернокислого алюминия, обеззараживание воды – жидким хлором.

В состав фильтровальной станции входят: реагентный цех, хлораторная, установка УПР-2 для приготовления и дозировки коагулянта, смесители вертикального и горизонтального типа, 3 осветлителя, 4 скорых фильтра, РЧВ, насосная станция 2-го подъема и другие вспомогательные помещения.

После очистки воды, она подаётся в Городские резервуары.

Подземный водозабор «Сахкаменский» расположен на юго-восточной окраине г. Рыбница в пойме реки Сухая Рыбница.

Производительность водозабора «Сахкаменский»: проектная мощность до 12 тыс. м<sup>3</sup>/сутки воды, фактическая – в среднем 7 тыс.м<sup>3</sup>/сутки воды;

Водозабор подземный, введен в эксплуатацию в 1954 году. В состав водозабора входят 9 артезианских скважин глубиной 17м, из которых рабочих 5 скважин, 4 скважины в резерве, каптажная галерея, производительностью 50-200м<sup>3</sup>/час, и насосная станция 2-го подъема.

Вода из сборной камеры каптажной галереи поступает по трубопроводам в 2 резервуара чистой воды емкостью 400м<sup>3</sup> каждый. По 4-м водоводам вода подается в городскую сеть.

Подземный водозабор «Шмаленский» расположен на восточной окраине г. Рыбница в пойме реки Сухая Рыбница. Водозабор подземный, введен в эксплуатацию в 1972 году. Производительность Шмаленского водозабора - проектная мощность 8 т.м<sup>3</sup>/сутки, фактически – 3 тыс.м<sup>3</sup>/сутки. В состав водозабора входят: – 11 артезианских скважин глубиной 38 м, из них 5 рабочих, 4 в резерве, 2 скважины (№2,5) затампонированы.

Обеззараживание воды обеспечивается хлораторными установками. Вода из Шмаленского водозабора подаётся в Городские резервуары по 2-м водоводам, протяженностью 2,4км.

Городские резервуары чистой воды 3-го подъема - находятся по адресу г. Рыбница, ул. Кирова:

- 2 резервуара емкостью по 10 тыс.м<sup>3</sup> воды- год постройки 1972г.,

- 1 резервуар – на 2 тыс.м<sup>3</sup> – год постройки 1954г.

В павильоне НС 3-го подъема установлена хлораторная установка.

**В заключении** необходимо отметить, что Рыбницкий район и город Рыбница имеет благоприятные природные условия для возобновления используемых ресурсов пресных подземных вод в количестве, достаточном для устойчивого развития на длительную перспективу, все зависит от стратегии и тактики в сфере водной политики, потенциала развития и поддержки водоснабжающих организаций. Представляю ва-

шему вниманию презентацию по идее стратегии борьбы с утечками на предприятии.

Итак, обозначим: проблемой будущего мира будет нехватка воды и её качества. Поэтому готовность государств вкладывать инвестиции в эту сферу растут. Страны, которые будут использовать воду в качестве сырья в ближайшие десятилетия, смогут получить огромную прибыль от этого природного дара. В заключении хочу отметить, что при использовании воды необходимо всем помнить, что этот дар природы необходимо беречь, так вода порождает жизнь!

### Список литературы:

1. СанПиН 2.1.4. 1074 – 07 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
2. Алексеев Л.С. Контроль качества воды. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 159 с.
3. Виноградов С.Д. Водоснабжение одна из важнейших задач первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2013. № 2.
4. Зарубина Р.Ф., Копылова Ю.Г., Зарубин А.Г. Анализ и улучшение качества природных вод. Часть 2. Методы оценки качества природных вод: учеб. пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 151 с.

*Г.М. Брадик, к. пед.н,  
В.Д. Заричная, студентка,  
Филиал ПГУ им. Т.Г.Шевченко  
г. Рыбница, Приднестровье*

## МАЛЫЙ БИЗНЕС И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

*Аннотация:* в данной статье показана связь между малым предпринимательством и экологическим состоянием природной среды, комплексом мер, направленных предприятиями малого бизнеса на охрану окружающей среды

*Ключевые слова:* предприятие, охрана окружающей среды, природа, малый бизнес.

Малый бизнес является основой развития экономики многих стран и влияет на все аспекты государства. Он оказывает воздействие, как на экономическую, так и на экологическую составляющую страны. Так же малое предпринимательство

---

играет важную роль в защите окружающей среды и предупреждении каких-либо природных катастроф. Рассмотрим детальнее данную проблему.

Начать хочется с того, что вообще такое «малый бизнес» и «защита окружающей среды». Малый бизнес – это сектор экономики, включающий в себя индивидуальное предпринимательство и небольшие частные предприятия. Охрана окружающей среды (или охрана природы, защита природы) – комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния деятельности человека на окружающую среду (природу) и предотвращения её деградации. Два данных понятия, несомненно, очень тесно связаны друг с другом.

Как было сказано выше, охрана окружающей среды это ни что иное, как комплекс мер и правил, направленных на сохранение и защиту природы. Для этого созданы и до сих пор создаются предприятия специализирующиеся на этом. А предприятие – это есть составляющая малого бизнеса.

Предприятия и службы по охране окружающей среды играют колоссальную роль не только в жизни людей, но и в жизни всей нашей планеты. «Государственная служба экологического контроля и охраны окружающей среды Приднестровья» - одна их служб по защите окружающей среды в Приднестровье [2].

Охрана окружающей среды на предприятии характеризуется комплексом принятых мер, которые направлены на предупреждение отрицательного воздействия человеческой деятельности предприятия на окружающую природу, что обеспечивает благоприятные и безопасные условия человеческой жизнедеятельности. Учитывая стремительное развитие научно-технического прогресса, перед человечеством встала сложная задача – охрана важнейших составляющих окружающей среды (земля, вода, воздух), подверженных сильнейшему загрязнению техногенными отходами и выбросами, что приводит к окислению почвы и воды, разрушению озонового слоя земли и климатическим изменениям.

Промышленная политика всего мира привела к таким необратимым и существенным изменениям в окружающей среде, что этот вопрос (охрана окружающей среды на предприятии) стал общемировой проблемой и принудил государственные аппараты разработать долгосрочную экологическую политику по созданию внутригосударственного контроля за состоянием окружающей среды [1].

На каждом предприятии по ООС (охране окружающей среды) разрабатываются определенные проекты, прописываются цели, задачи и методы их решения. В проект «охрана окружающей среды» (ООС) на предприятии входит множество элементов затрагивающих экологическую безопасность в ряде сфер на действующем предприятии. При составлении такой документации не предусмотрена шаблонная система, вмещающая в себя чёткий набор определённых компонентов, поскольку каждое юридическое лицо имеет индивидуальную сферу деятельности. Однако, допускается выделить несколько общих целей, которые присутствуют в таких документах.

Цели проектов ООС:

- работа по обеспечению защиты экологии от пагубного влияния вредных веществ;
- гарантирование безопасного процесса строительства объектов, не нарушающих экологических норм;
- улучшение работы производственных объектов, относительно снижения уровня выброса токсичных веществ в возвратные и сточные воды;
- проведение предусмотренных мер по обеспечению защиты земельных ресурсов от их загрязнения вредными веществами и платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- работы по правильному захоронению и утилизации токсичных отходов, произведенных в результате строительства нового производственного объекта.

Охрана окружающей среды на предприятии – это важная сфера, так как деятельность многих организаций сопряжена со строительством, вводом в эксплуатацию, ликвидацией сооружений и зданий, что может привести к негативным воздействиям на окружающую среду. В проект ООС требуется внести информацию о степени и характере воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, подкрепленную описанием комплекса мероприятий, нацеленных на защиту, восстановление среды и рациональное природопользование, а также обеспечение экологической безопасности.

Так же проекты охраны окружающей среды требуется согласовывать с органами экспертизы (государственной или негосударственной).

Что мы – граждане, можем сделать для природы:

- Экономить ресурсы. Мы даже не замечаем, сколько ресурсов каждый день расходует напрасно.
- Раздельно собирать мусор.
- Сдавать вторсырьё.
- Выбирать эко-транспорт.
- Пользоваться многоразовым.
- Прививать эко-привычки на работе.
- Следить за питанием.
- Отказаться от пластика.

Рассмотрим меры по охране природы предпринимает мировое общество:

- ограничение выбросов в атмосферу и гидросферу с целью улучшения общей экологической обстановки;
- создание заповедников, заказников национальных парков с целью сохранения природных комплексов;
- ограничение ловли рыбы, охоты с целью сохранения определённых видов;
- ограничение выброса, эффективная утилизация мусора.

Подводя итог, хочется сказать о том, что защищать и очищать нашу землю это

---

наш долг. И действительно, функционирование предприятий, специализирующихся на этом, помогает не только улучшить состояние нашей природы, но и предотвратить разного характера катаклизмы, катастрофы и бедствия. Мы с вами обязательно должны помнить элементарные правила по «уходу» за нашей природой. Ведь наша планета – это наш дом.

### **Список литературы:**

1. Анисимов, А.В. Экологический менеджмент (для бакалавров) / А.В. Анисимов, Т.Ю. Анопченко, Д.Ю. Савон. – М.: КноРус, 2017. – 349 с. – Текст непосредственный.

2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 287 с. – Текст непосредственный.

*А.В. Гуманюк, д. с.-х. наук, профессор  
Л.Г. Майка, к. с.-х. наук, доцент  
ГУ Приднестровский НИИ сельского хозяйства,  
г. Тирасполь, Приднестровье*

## **ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ**

*Аннотация: В Приднестровье, как и во всем мире, наблюдается потепление климата, уменьшается естественное увлажнение почвы. За последние 20 лет, благодаря росту количества вносимых удобрений удалось достичь высокой урожайности озимой пшеницы и получить положительный тренд этого показателя, однако уже в ближайшие годы ситуация может измениться. Во первых количество вносимых удобрений близко к максимально рекомендуемым нормам, а во вторых наблюдается резкое увеличение их стоимости. В этих условиях для обеспечения продовольственной безопасности необходимо искать альтернативные источники повышения плодородия почв и восстанавливать орошаемое земледелие, которое без государственных вложений невозможно.*

**Ключевые слова:** *Потепление климата, температура воздуха, осадки, удобрения, озимая пшеница, урожайность.*

Экономика нашего региона в ближайшие десятилетия будет зависеть в первую очередь от степени адаптации сельского хозяйства к глобальным изменениям климата [1], во вторую – от современных рыночных условий и от наличия материально-технических и денежных средств.

Директор Центра экономики окружающей среды и природных ресурсов НИУ ВШЭ Георгий Сафонов заявил, что «Огромные усилия и инвестиции в повышение продуктивности сельскохозяйственных культур, включая новые технологии, генную инженерию и прочее, уже не компенсируют потери от участившихся засух и других погодно-климатических явлений» [4]. Ученые Корнельского университета (США), пришли к выводу, что, несмотря на то, что благодаря другим факторам в целом сельскохозяйственная отрасль продолжает развиваться, она не становится более устойчивой к глобальному потеплению и, что с 1960 года человечество уже потеряло 21 процент роста сельскохозяйственного производства [7].

Директор Главной геофизической обсерватории Росгидромета Владимир Катцов пояснил, что согласно докладу Росгидромета о состоянии климата в России, с 1970-х годов в стране прирост температуры за последние десять лет в России составил 0,51 градуса, тогда как среднемировой показатель прироста не выше 0,18 градусов [6], а группа ученых Оренбургского госуниверситета [2] пишет, что с 1990 по 2018 годы температура зимнего периода по сравнению со среднемноголетними значениями повысилась на 3,5 С, а сельскохозяйственного года (сентябрь-август) – на 1,9 С, количество осадков при этом увеличилось на 20 мм. Это очень важно, так как К.Г. Шульмейстер [3] утверждает, что основными показателями поражения с.-х. культур засухой являются осадки и температура воздуха.

По мнению заведующего лабораторией климатологии Института географии РАН Владимира Семенова в ближайшие 50 лет в России станет теплее на 3-4 градуса [5].

В Приднестровье регулярные метеорологические наблюдения ведутся с 1946 года. За этот период среднегодовые температуры воздуха варьировали очень сильно, но тренд их изменения является положительным, что свидетельствует о потеплении климата примерно на 1,5 С (рис. 1). Еще большими являются сезонные изменения. К примеру, в последнем десятилетии по сравнению с 1951-1960 гг. весенние температуры повысились на 2,4 С (рис. 2). Если в России повышение температуры воздуха сопровождается ростом количества осадков, то в нашем случае их количество снижается (рис. 3). Начиная с 1971 года максимальное снижение количества осадков наблюдается в летнее время года, когда они особенно нужны, что может отразиться на продовольственной безопасности региона.

Продовольственная безопасность – это в первую очередь урожайность и валовые сборы зерновых культур. Одна из культур, на которой базируется продовольственная безопасность Приднестровья является озимая пшеница. Ежегодные посевные площади этой культуры колеблются от 70 до 85 тыс. га или примерно 68% от

посевных площадей, поэтому ее урожайность и валовые сборы зерна очень важны. Казалось бы, что повышение температур воздуха, снижение количества осадков и орошаемых площадей должны были привести к падению урожайности культуры, но этого не случилось.



Рисунок 1. Тренд изменения среднегодовых температур воздуха

Анализ данных за последние 25 лет показал, что тренд изменения урожайности является положительным (рис. 4), то есть урожайность повышается. Это означает, что кроме температуры воздуха и осадков существуют и другие сильно действующие факторы и одним из них являются удобрения. По нашим исследованиям одним из таких факторов являются удобрения, которые в годы с разной обеспеченностью осадками повышают урожайность озимой пшеницы в среднем от 10 до 110%.

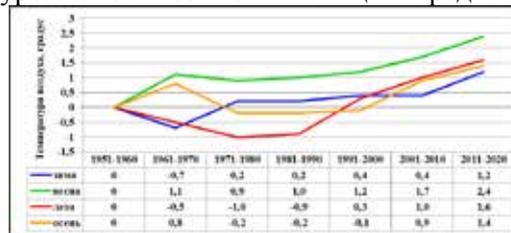


Рисунок 2. Сезонные изменения температур воздуха

В первые 10-15 лет после развала Советского Союза сельское хозяйство Приднестровского региона оказалось в очень трудном положении – перестали работать, а потом и были частично разрушены оросительные системы. На каждый гектар посевной площади вносили не более 10-21 кг д.в. удобрений, а под озимую пшеницу – по 19-35 кг.

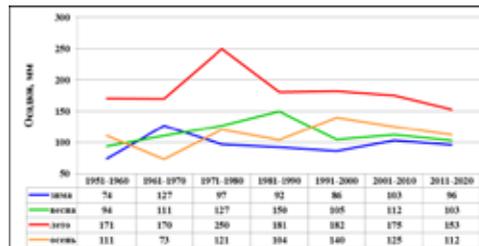


Рисунок 3. Сезонные изменения количества осадков

Почва частично компенсировала потребности растений в питательных веществах, но в отдельные годы дисбаланс между водным и пищевым режимом почвы был настолько сильным, что урожайность озимой пшеницы опускалась до 4-14 ц/га. После 2007 года количество вносимых удобрений начало существенно возрастать (рис. 5) и это положительно сказалось на уровнях урожайности озимой пшеницы



Рисунок 4. Тренд варьирования осадков и урожайности озимой пшеницы

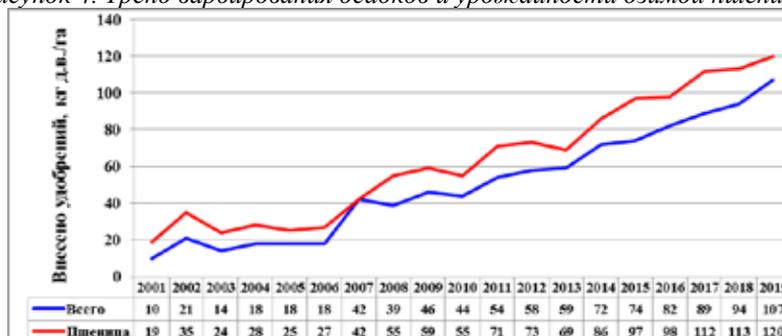


Рисунок 5. Динамика роста количества вносимых минеральных удобрений

На наш взгляд именно благодаря росту количества вносимых удобрений (до 120 кг д.в./га) удалось достичь рост урожайности озимой пшеницы и получить положительный тренд этого показателя, однако уже в ближайшие годы ситуация может измениться. Во первых количество вносимых удобрений близко к максимально рекомендуемым нормам, а во вторых наблюдается резкое увеличение их стоимости. В этих условиях производителям будет невыгодно повышать дозы их применения, поэтому для обеспечения продовольственной безопасности необходимо искать альтернативные источники повышения плодородия почв и восстанавливать орошаемое земледелие, которое без государственных вложений невозможно.

### Список литературы:

1. Голобородько С.П., Димов О.М. Глобальное изменение климата: причины возникновения и последствия для сельскохозяйственного производства Южной Степи // Мелиорация і водне господарство. – 2019. – №1. – С. 88-98.

---

2. Максюттов Н.А., Зоров А.А., Скороходов В.Ю., Митрофанов Д.В., Кафтан Ю.В., Зенкова Н.А. Урожайность сельскохозяйственных культур в условиях засухи степной зоны Южного Урала // Известия Оренбургского государственного университета. – 2019. – №5 (79). – С. 20-23.

3. Шульмейстер К.Г. Борьба с засухой и урожай. – Москва: Агропромиздат, 1988. – 263 с.

4. [https://news.rambler.ru/ecology/46146573-nazvana-stoyaschaya-pered-rossiey-ugroza/?utm\\_source=email&utm\\_medium=r\\_news\\_daily&utm\\_campaign=2021-04-04&utm\\_content=news\\_media&utm\\_term=main\\_news\\_10](https://news.rambler.ru/ecology/46146573-nazvana-stoyaschaya-pered-rossiey-ugroza/?utm_source=email&utm_medium=r_news_daily&utm_campaign=2021-04-04&utm_content=news_media&utm_term=main_news_10).

5. [https://news.rambler.ru/weather/46247938/?utm\\_content=news\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://news.rambler.ru/weather/46247938/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink).

6. <https://pogoda.mail.ru/news/45927937/>.

7. <https://www.vazhno.ru/a/71228/20210404/rossiya-stolknetsya-s-golodom-predpolozhili-eksperty-ab-intext/>.

*Н.В. Зворська, аспірант,  
Уманський національний  
університет садівництва,  
м. Умань, Україна, ORCID:*

## **ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У ГОСПОДАРСТВАХ ХРИСТИНІВСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ В УКРАЇНІ**

Сильні пилові бурі на території України у 1948-1960 роках завдали значних збитків сільському господарству країни [1, 2, 4]. Для поліпшення екологічних умов полів важливе місце відводиться боротьбі з вітровою ерозією [4]. На керівників господарств покладалася відповідальність за проведення протиерозійних заходів, стабілізацію та підвищення врожайності сільськогосподарських культур. Створення полезахисних лісових смуг є одним із засобів інтенсифікації землеробства, боротьби, як і з вітровою, так і водною ерозією [1, 4].

Уманський район заходиться в південно – західній частині Черкаської області, в зоні Лісостепу. Клімат району помірно – континентальний, досить теплий, з недостатньою вологозабезпеченістю. Середня багаторічна температура повітря райо-

ну досліджень  $+7,4^{\circ}\text{C}$ . Максимальна середньомісячна температура спостерігається в липні місяці  $+19,0^{\circ}\text{C}$ , мінімальна в січні  $-5,7^{\circ}\text{C}$  [3]. За початок польових робіт, умовно, можна рахувати число переходу середньої добової температури через  $+5^{\circ}\text{C}$  весною і за закінчення – число переходу через  $0^{\circ}\text{C}$  – осінню. На території Уманського району випадає в середньому 479 мм осадків за рік із значним відхиленням по окремих роках. Відносна багаторічна вологість повітря – 76 %. Висота снігового покриву досягає у зимовий період 9-15 см, середня з максимальних висот складає 21 см. Сніговий покрив не стійкий. У зимовий період спостерігаються відлиги і випадання дощу. Це призводить до утворення льодової корки, а іноді до загибелі озимих культур. Ґрунти повністю розмерзаються в кінці березня – на початку квітня, в цей період можна розпочинати польові роботи. В окремі роки спостерігається відхилення – від 7 березня до 10 квітня. В цілому, кліматичні умови цілком сприятливі для одержання високих і сталих урожаїв вирощуваних сільськогосподарських культур.

Максимальний ефект лісосмуг буде спостерігатися, якщо створюється мережа лісосмуг, а ширина міжсмужних полів не перевищує 450-500 м. Смуги дерев необхідно розміщувати впоперек основних вітрів. Найбільш доцільно висаджувати 3-6 рядів дерев, на 1 га смуги потрібно близько 200 саджанців дерев [2, 4].

Полезахисні лісові смуги на землях колективних господарства сіл Синиця та Кузьмина Гребля Христинівського району створювалися по різних типам культур, але використовували три схеми змішування деревно-чагарникових порід і впроваджували такі деревно-чагарникові породи як дуб звичайний (*Quercus robur L.*), клен гостролистий (*Acer platanoides L.*), липа дрібнолиста (*Tilia cordata L.*), черешня пташина (*Prunus avium L.*), айва японська (*Chaenomeles japonica (Thunb.) Lindl. Ex Spach*) і бирючина звичайна (*Ligustrum vulgare L.*):

- посадка дослідної полезахисної лісової смуги №1 проведена по деревно-чагарниковому типу з головною породою дубом звичайним. Супутня порода – клен гостролистий, а плодова порода – черешня пташина. Чагарник – айва японська і бирючина звичайна;
- посадка дослідної полезахисної лісової смуги №2 проведена по деревно-чагарниковому типу з головною породою дубом звичайним. Супутня порода – клен гостролистий і липа дрібнолиста, а в якості чагарника використовували бирючину звичайну;
- посадка дослідної полезахисної лісової смуги №3 проведена по деревно-чагарниковому типу з головною породою дубом звичайним. Супутня порода – клен гостролистий, а в якості чагарника використовували айву японську.

Садіння полезахисних лісосмуг проводилося ранньою весною рядовим методом лісосадильною машиною СЛН-І у агрегаті з колісним трактором на глибину до 30 см, в залежності від розмірів кореневої системи сіянців. Підбирали сіянці дуба звичайного І і ІІ сорту, з довжиною коренів у першого сорту 22-25 см, другого сорту – 18-22 см.

---

За 50 років склад лісових порід в полезахисних лісових смугах сильно змінився. В порядку доглядових рубань минулих років частково були вирубані супутні дерева, які заглушали дуб, хоча клен гостролистий і липа дрібнолиста частково збереглися в усіх дослідних лісосмугах, де вони утворили другий ярус. В даний час смуга №1 представлена дубово-кленовим деревостаном з домішкою черешні пташиної і частково розвиненим підліском з айви японської і бирючини звичайної. Полезахисна лісосмуга №2 по всій її довжині утворена чистими дубовими насадженнями з поодинокими вкрапленнями клена гостролистого і липи дрібнолистої з частково густим, розвиненим підліском з бирючини звичайної. У полезахисній лісовій смузі №3 переважає дуб звичайний, у невеликій кількості зустрічається клен гостролистий і поодинокі зростає тільки в узлісних рядах і прогалинах айва японська.

Охорона та догляд за створеними насадженнями була покладена на сільськогосподарські підприємства. Однак зайняті турботами про підвищення виробництва сільськогосподарської продукції вони в більшості випадків мало, а то і зовсім не приділяли уваги лісовим насадженням агрономічного призначення. Нині полезахисні лісосмуги знаходяться в занедбаному стані. Адже після низки проведених реформ земельні паї поступово перейшли у використання орендарів, а лісосмуги знаходяться на балансі ОТГ і звісно доглядові рубання за останні 30 років не проводилися.

### **Висновки.**

1. Відзначено позитивний вплив, який чинять полезахисні лісові смуги на мікроклімат, врожайність сільськогосподарських культур і зміну ґрунтової родючості в міжсмуговому просторі. Однак з лісівничого боку і щодо їх впливу на ґрунт самі смуги майже не вивчалися.

2. Територія, на якій розміщуються дослідні об'єкти, характеризується помірно-континентальним, досить теплим кліматом, але з недостатньою вологозабезпеченістю. Середня багаторічна температура повітря +7,4°C. Максимальна середньомісячна температура спостерігається в липні місяці +19,0 °С, мінімальна в січні - 5,7°C. За рівнем зволоження 0,76-1,0.

3. Посадка дослідних полезахисних лісових смуг проведена за деревно-чагарниковим типом з головною породою дубом звичайним. У якості домішки супутньої деревної породи використали клен гостролистий, липу дрібнолисту і черешню пташину. Із чагарників – айву японську і бирючину звичайну.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Коптев В. І., Лішенко А. А. Полезахисне лісорозведення. Київ. «Урожай». 1989. – 192 с.
2. Милосердов М. М. Ефективність полезахисних лісових смуг. Київ. «Урожай». 1971. – 192 с.

3. Новак В. Г., Новак А. В. Агрометеорологічні умови 2019-2020 сільськогосподарського року за даними метеостанції Умань. Вісник Уманського національного університету садівництва. 2021. Вип. №1. С. 47-49.

4. Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Ведмідь М. М. Системи захисту ґрунтів від ерозії. Київ. Культурно-освітній, видавничо-поліграфічний центр «Златояр» 2004. – 435 с.

*Т. Д. Изверская, к. б. наук, ст. научн. сотр.*

*В. С. Гендов, к. б. наук, ст. научн. сотр.*

*Т. Д. Шарапановская, директор заповедника «Ягорлык»*

*ГУ «Государственный заповедник «Ягорлык»,*

*с. Гоян, Дубоссарский р-н, Приднестровье*

### СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, СОХРАНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ И УГРОЖАЕМЫХ ВИДОВ ФЛОРЫ НА ТЕРРИТОРИИ ГУ «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ЯГОРЛЫК»

*В статье приведены результаты систематических обследований природных экосистем и угрожаемых видов на территории Государственного заповедника «Ягорлык». Приведены рекомендации охраны и восстановления флористического разнообразия.*

**Ключевые слова.** *Государственный заповедник «Ягорлык», природные экосистемы, угрожаемые виды, охрана.*

Систематические обследования растительного покрова на территории заповедника «Ягорлык» и сравнение его результатов с данными изучения в предыдущее, до «заповедания» (вторая половина 60-х годов), время показало, что режим охраны благоприятно сказался на естественном растительном покрове открытых склонов. Это проявляется в большей сомкнутости и высоте травянистого покрова, лучшей жизненности основных видов сообществ на открытых участках склонов, в том числе ряда редких видов (*Linum linearifolium*, *Jurinea stoechadifolia*, *Gypsophila collina*, *Cephalaria uralensis*, *Carex humilis* и др.). При отсутствии выпаса практически исчезли скотопрогонные тропы, ранее хорошо выраженные. Овраги, довольно глубокие, и водомоины на крутых каменистых склонах ранее оголенные, заросли деревьями и

---

кустарниками, способствуя тем самым значительному снижению эрозионных процессов.

Заповедник «Ягорлык» расположен на северной границе округа пушистодубовой лесостепи и в давние времена здесь произрастали леса из дуба пушистого, о чем свидетельствует зафиксированное в 1960 году произрастание отдельных экземпляров дуба. Зафиксирован процесс его естественного восстановления в настоящее время на склонах, главным образом в урочище «Литвино». В недавнем прошлом на каменистых склонах правого берега р. Ягорлык практически отсутствовал дуб пушистый, лишь отдельные его экземпляры отмечались близ с. Дойбаны. В настоящее время естественное семенное возобновление дуба пушистого постоянно отмечается в верхней трети склонов урочища «Литвино». Деревья высотой до 3-4 (6) метров возраста 15-20 лет хорошо переносят крайне засушливые летние периоды последних лет и дают урожаи желудей, о чем свидетельствует наличие семян высотой до 10-20 см. Здесь также происходит восстановление средиземноморского вида скумпии – обязательного спутника лесов из дуба пушистого, которое следует поддерживать. На территории урочища «Балта» местами также отмечено успешное семенное возобновление дуба пушистого, которому необходимо было дальнейшее содействие по расселению, начатое с 2009 года. Также необходимо отметить активное естественное возобновление дуба пушистого за последние 10-12 лет на склонах урочища «Литвино» вдоль ручья.

В местах произрастания дуба пушистого необходима постоянная расчистка участков от древесных видов-вселенцев: айланта высокого, клена ясенелистного (американского) и искусственных посадок свидины. Процесс восстановления дуба пушистого может поддерживаться на менее смытых участках склонов не только путем охраны и содействия возобновлению, а также методом создания куртинно-поляннго комплекса на месте посадок интродуцентов. Для выращивания дуба целесообразно использование, прежде всего местного посевного материала (желудей). С учетом этого в урочище «Балта» в 2002-2004 и в 2018-2021 годах проводился осенний посев желудей дуба пушистого, также проводятся выборочные посевы стратифицированных желудей во всех урочищах заповедника под полог кустарников и молодых деревьев-интродуцентов, которые, после активного роста семян дуба, будут удалены.

Проведенное в 1965-1975 годах облесение склонов оказывает отрицательное воздействие на петрофитную растительность, характерную для известняковых обнажений коренных берегов Днестра и Ягорлыка. Подростшие посадки на каменистых склонах стали значительно менять световой режим. В посадках сосны Палласова, особенно при групповом произрастании, стало заметным накопление опавшей хвои, приводящее к изменению почвенных условий, как по гранулометрическому составу, так и по химическим свойствам. В условиях затенения древесным пологом отмечено угнетение роста видов-кальцефилов. Это группа растений узкой экологической

амплитуды, приуроченная к открытым склонам с почвами богатыми кальцием и не переносящая затенения. Именно виды этой группы относятся к числу наиболее интересных и редких видов региона, а некоторые из них внесены в Красную книгу Приднестровья, в Красные книги Республики Молдова, Украины, Румынии. В связи с изменением факторов среды, связанных с разрастанием не характерных для местной флоры лесных культур, участки каменистых склонов с произрастанием редких видов должны особенно тщательно сохраняться. А это возможно только при разработке методов, способствующих сохранению необходимых для этих растений факторов среды, и в первую очередь – осветление.

Второй отрицательный момент связан с агрессивностью засухоустойчивых кустарников местной флоры (боярышника, тёрна), которые в условиях режима охраны и отсутствия выпаса интенсивно разрастаются и расселяются, образуя местами непроходимые заросли. Следует отметить, что в 60-70-ые годы на склонах было много шиповника, который сейчас значительно потеснен другими видами. Разрастание кустарников вызывает тот же эффект, что и облесение, и нежелательно на местах произрастания кальцефилов. На ряде участков необходимо проведение систематического выборочного прореживания зарослей боярышника и тёрна.

В последние годы наблюдается особо массовое расселение по склонам видов-интродуцентов, чужеродных для местной флоры: айланта высочайшего (он наиболее агрессивен, хорошо здесь натурализовался, прекрасно размножается как семенным путем, так и вегетативно – корневыми отпрысками), абрикоса обыкновенного (жердели), клёна ясенелистного. Кроме того, значительно подросли посадки сосны Палласова и акации белой. Массово разрастается свидина, наблюдается ее активное расселение на те участки, где прежде эти кустарники не высаживались. За 30-40 лет в посадках свидины почти полностью исчезли травянистые растения. На участках, где вместе с древесными породами была высажена свидина, диаметры стволов акации и вязов за эти годы в основном не превышают 12-16 см (некоторые – до 8 см) при высоте 4-7 м.

В составе флоры сосудистых растений заповедника произрастают 840 видов растений, среди которых 91 вид редкий, в том числе 52 вида включенных во II-е издание Красной книги Приднестровья [1] и 22 вида в III-е издание Красной книги Республики Молдова [4]. В Красную книгу Приднестровья включены 9 критически угрожаемых видов (категория CR) – *Allium sphaeropodum* Klokov, *Centaurea salonitana* Vis., *Crambe tataria* Sebeok, *Epipactis purpurata* Smith, *Listera ovata* (L.) R.Br., *Nymphaea alba* L., *Pulsatilla grandis* Wender, *Scorzonera austriaca* Willd. и *Trapa natans* L.; 14 угрожаемых видов (категория EN) – *Acorus calamus* L., *Astragalus exscapus* L., *Astragalus pubiflorus* DC., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Chamaecytisus paczoskii* (V.Krecz.) Klask., *Chamaecytisus rochellii* (Wierzb.) Rothm., *Doronicum hungaricum* Rchb.f., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Genista tetragona* Besser, *Jurinea stoechadifolia*

---

(М.Бieb.) DC., *Koeleria moldavica* M.I.Alex., *Linum linearifolium* (Lindem.) Jav., *Pulsatilla ucrainica* (Ugr.) Wissjul. и *Rosa pygmaea* M.Bieb.; 29 уязвимых видов (категория VU) – *Adonis vernalis* L., *Allium inaequale* Janka, *Alyssum gmelinii* Jord., *Anemone sylvestris* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Astragalus dasyanthus* Pall., *Astragalus ponticus* Pall., *Campanula persicifolia* L., *Carex rhizina* Blytt ex Lindblom, *Cerasus fruticosa* Pall., *Chamaecytisus ratisbonensis* (Schaeff.) Rothm., *Clematis integrifolia* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Fritillaria montana* Hoppe ex W.D.J.Koch, *Helianthemum nummularium* (L.) Mill., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hyacinthella leucophaea* (K.Koch) Schur, *Inula helenium* L., *Iris graminea* L., *Iris halophila* Pall., *Ornithogalum kochii* Parl., *Pulsatilla montana* Hoppe ex W.D.J. Koch., *Salvinia natans* (L.) All., *Serratula radiata* (Waldst. et Kit.) M.Bieb., *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* K.Koch и *Stipa tirsia* Steven. В Красную книгу Республики Молдова включены 6 критически угрожаемых видов (категория CR) – *Astragalus pubiflorus* DC., *Carex rhizina* Blytt ex Lindblom, *Centaurea salonitana* Vis., *Epipactis purpurata* Smith, *Scorzonera austriaca* Willd. и *Trapa natans* L.; 7 угрожаемых видов (категория EN) – *Crambe tataria* Sebeok, *Linum linearifolium* (Lindem.) Jav., *Nymphaea alba* L., *Pulsatilla grandis* Wender, *Rosa pygmaea* M.Bieb., *Salvinia natans* (L.) All. и *Stipa tirsia* Steven; 9 уязвимых видов (категория VU) – *Allium inaequale* Janka, *Alyssum gmelinii* Jord., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Fritillaria montana* Hoppe ex W.D.J.Koch, *Genista tetragona* Besser, *Jurinea stoechadifolia* (M.Bieb.) DC., *Koeleria moldavica* M.I.Alex. и *Scirpus triquetar* L.

Многие из произрастающих в природных биотопах виды охраняются на сопредельных территориях. Так, в Красную книгу Украины (2009) [2] внесены 22 вида: 3 вида исчезающих (категория «Зникаючий») – *Fritillaria montana* Hoppe, *Genista tetragona* Besser, *Scorzonera austriaca* Willd.; 8 уязвимых («Вразливий») – *Allium sphaeropodium* Klokov, *Astragalus dasyanthus* Pall., *Astragalus glaucus* M.Bieb., *Astragalus ponticus* Pall., *Pulsatilla grandis* Wend., *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* K.Koch, *Stipa tirsia* Stev.; 3 редких («Рідкісний») – *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Doronicum hungaricum* Rehb.f., *Epipactis purpurata* Smith и 8 неоцененных («Неоцінений») видов – *Adonis vernalis* L., *Crocus reticulatus* Stev. ex Adams, *Listera ovata* (L.) R.Br., *Pulsatilla ucrainica* (Ugr.) Wissjul., *Salvinia natans* (L.) All., *Stipa capillata* L., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr. и *Trapa natans* L. В Красную книгу Румынии (2009) [5] включены 16 видов: 6 критически угрожаемых (категория CR) – *Centaurea trinervia* Steph., *Dianthus campestris* M.Bieb., *Jurinea stoechadifolia* (M.Bieb.) DC., *Otites moldavica* Klokov, *Polygala sibirica* L., *Pulsatilla grandis* Wend.; 3 угрожаемых (EN) – *Centaurea bessleriana* DC., *Noccaea praecox* (Wulf.) F.K.Mey., *Otites exaltata* (Friv.) Holub; 5 уязвимых (VU) – *Astragalus pubiflorus* DC., *Eleocharis mitracarpa* Steud., *Meniocus linifolius* (Steph.) DC., *Seseli tortuosum* L., *Symphytum tauricum* Willd. и 2 вида низкого риска исчезновения (LC) – *Alyssum gmelinii* Jord. и *Carex supina* Willd. ex Wahlenb.

Растительные сообщества заповедника «Ягорлык» поддерживают популяции редких видов, охраняемых в Европе. Так, в Красный Список Европы [3, 8] включен *Genista tetragona* Besser (категория VU – Vlab(iii)). *Pulsatilla grandis* Wend. включен в Приложение II Директивы по Местообитаниям (Директива Совета 92/43/ЕЕС от 21 мая 1992 по сохранению природных местообитаний и дикой фауны и флоры) [6]. Конвенцией по Сохранению Европейской дикой природы и естественных местообитаний (Бернская Конвенция, 1979) охраняются 5 видов – *Fritillaria montana* Hoppe ex W.D.J. Koch, *Genista tetragona* Besser, *Pulsatilla grandis* Wend., *Salvinia natans* (L.) All. и *Trapa natans* L. [7].

Наиболее ценными ботаническими объектами заповедника «Ягорлык» являются стенотопные растения-кальцефилы, не встречающиеся в других экотопах. В Приднестровье они известны из нескольких локалитетов. Наиболее редки узко эндемичные виды: льна линейнолистного (*Linum linearifolium* (Lindem.) Jav.), тонконога молдавского (*Koeleria moldavica* M.I.Alex.), наголоватки лавандолистной (*Jurinea stoechadifolia* (M.Bieb.) DC.), дрока четырехгранного (*Genista tetragona* Besser) и других редких растений. Для этих и ряда других видов заповедник является практически единственным местом произрастания относительно многочисленных популяций.

Склоны урочища «Сухой Ягорлык» заняты искусственными лесопосадками и характерной для каменистых известняковых обнажений травянистой растительностью, в составе которой содержится много редких видов сосудистых растений. По низинной части днища балки узкой полосой (30) 40-80 м тянется заболоченный участок. Вдоль него ближе к основанию склонов располагаются луговые сообщества, длительное время использовавшиеся под выпас. На заболоченном участке распространены сообщества прибрежно-водной растительности, хотя они и довольно незначительны по площади. Основу растительности составляют почти чистые заросли тростника (*Phragmites australis*), достигающего (2) 3-4 м высотой. Вместе с ним местами небольшими пятнами встречаются заросли рогоза узколистного *Typha angustifolia* (2-3 м высотой), а на границе с луговой растительностью узкие заросли рогоза Лаксмана (*Typha laxmannii*), высота которого не превышает 1-1,5 м. Выявлены участки с камышом Табернемонтана (*Scirpus tabernaemontani*) и камышом лесным (*Scirpus sylvatica*). По краям зарослей в прибрежной зоне встречаются и другие водно-болотные и луговые растения: *Alisma plantago-aquatica*, *Batrachium rionii*, *Bidens cernua*, *B. tripartita*, *Bolboschoenus maritimus*, *Carex otrubae*, *Cyperus fuscus*, *Butomus umbellatus*, *Epilobium hirsutum*, *Juncus inflexus*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum virgatum*, *Oenanthe aquatica*, *Odontites vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Polygonum hydropiper*, *P. mite*, *Ranunculus repens*, *R. sceleratus*, *Rumex crispus*, *Sium sisaroides*, *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*, *Tussilago farfara*.

В луговой растительности преобладают сообщества пырейно (*Elytrigia repens*) - райграсовой (*Lolium perenne*) ассоциации. Травяной покров находится в край-

---

не угнетенном состоянии из-за многолетней пастбищной перегрузки, предельно стравлен, обеднен флористически, заселен сорняками и разросшимися не поедаемыми (или мало поедаемыми) видами. Многие виды разнотравья, характерные для пырейно-райграсовых лугов, практически выпали из травостоя или очень малочисленны. Вся поверхность, особенно в топких местах, изрыта животными при выпасе по сырой почве. В составе сообщества, кроме основных ценозообразователей, отмечены *Agrostis stolonifera*, *Beckmannia eruciformis*, *Dipsacus laciniatus*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium mollugo*, *Heracleum sibiricum*, *Inula britannica*, *Medicago falcata*, *M. minima*, *Origanum vulgare*, *Potentilla recta*, *Plantago major*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus pseudobulbosus*, *Trifolium fragiferum*, *T. repens*. Большинство других видов лугового сообщества являются сорными, которые местами довольно многочисленны вследствие непоедаемости (виды родов *Carduus*, *Cirsium*, *Onopordum*, *Artemisia* и другие).

Пырейно-райграсовые луга хорошей сохранности относятся к числу ценных угодий из-за высоких кормовых достоинств главных видов сообщества и сопровождающих их видов разнотравья и бобовых. Кроме того, они отличаются высокой урожайностью. В связи с этим целесообразно восстановление до нормального состояния этого дигрессивного варианта луга. Следует отметить, что при хозяйственном использовании лугов такого типа целесообразно превратить их в сенокосы, поскольку низинные луга в сырые периоды сезона бывают топкими и выпас здесь недопустим.

Данный участок днища балки является естественным компонентом ландшафта урочища «Сухой Ягорлык», глубоко вклинивающимся в охраняемую территорию заповедника. В настоящее время он представляет собой деградированное вторичное малопродуктивное пастбище, с которого стада выпасаемых животных разбредаются (и, к сожалению, загоняются) на охраняемые земли. От потравы, особенно в нижних частях склонов, очень страдают не только лесные культуры, но и ценные участки травянистой растительности.

В научном отношении данный участок интересен также как объект мониторинга за процессом восстановления естественной луговой растительности в условиях режима охраны. Данные мониторинга будут использованы для научного обоснования мероприятий по улучшению, восстановлению и рациональному использованию луговой растительности Приднестровья в целом. В практическом отношении данные растительные сообщества в восстановленном виде будут также содействовать увеличению емкости заповедника, как биотопы для многих видов животных, в том числе перелетных и мигрирующих птиц. В 2017 году в заповедник «Ягорлык» включен новый охраняемый объект – известняковые склоны с петрофитной растительностью и участок долины с луговой и водно-болотной растительностью – фрагмент влажной зоны, присутствие которой в условиях засушливого климата Приднестровья крайне важно.

В связи с тем, что заповедник «Ягорлык» находится в окружении населенных пунктов и его территорию пересекает оживленная автотрасса, большое влияние на флору резервата оказывает также сбор лекарственных и красивоцветущих растений местными жителями, туристами и другими «любителями» природы, свободно проникающими в резерват. По этой причине значительно снизилась численность зверобоя (*Hypericum sp.*), цмина песчаного (*Helichrysum arenarium*), душицы (*Origanum vulgare*) и других полезных растений.

Следует отметить, что на каменисто-щебенистых местах резко изменился экологический режим, в первую очередь световой, что привело к снижению жизненного состояния большинства естественно произрастающих здесь видов и выпадению их из состава травостоя в загущенных местах под пологом древесно-кустарниковых пород. Для сохранения численности популяций наиболее ценных видов флоры, сохранения и восстановления редких и краснокнижных видов, необходимо проведение следующих срочных мероприятий, для содействия процессу восстановления естественного растительного покрова заповедника.

### **Методические рекомендации охраны и восстановления флористического разнообразия**

Значительная степень облесенности территории заповедника, изменяя условия среды обитания, мешает нормальному развитию растений и ограничивает возможности редких видов к освоению новых территорий. Наиболее сильным фактором воздействия является изменение светового режима (затенение) для этих светолюбивых растений. В связи с этим, в местах произрастания редких светолюбивых видов целесообразно удаление древесных интродуцентов. Особый вред могут причинить агрессивные виды древесно-кустарниковых пород, активно разрастающиеся по склонам (свидина, боярышник, айлант и другие).

На залежных землях происходит также процесс восстановления исходного типа степной растительности, который весьма существенно притормаживается их пастбищным использованием. Следует отметить недопустимость использования прибрежных участков Ягорлыкской заводи под выпас скота из-за опасности загрязнения водоема экскрементами животных. К тому же, при выпасе скот неизбежно использует запретные, подлежащие охране территории заповедника с произрастанием редких в регионе видов. В связи с этим, для усиления действенности охраны и усиления экологической емкости территории заповедника, наложен запрет на выпас. После запрета (на протяжении около 5 лет) на участке восстановилась естественная степная растительность и популяции редких видов, ранее на приводимые и впервые указанные для заповедника в 2019 году (*Crambe tataria Sebeok* и *Iris halophila* Pall.).

В разработанной и принятой Европейской стратегии сохранения редких видов растений (2003) записано: «не допускать искусственные лесопосадки на участках с высокой ботанической ценностью» и «вырубать деревья, если они были посажены в

---

местах, где это делать нежелательно, – на территориях с высокой ботанической ценностью или на охраняемых территориях». В соответствии с этим целесообразно выполнение работ по удалению высаженных интродуцентов в местах (или близ мест) произрастания редких видов.

Для сохранения численности популяций наиболее ценных видов флоры заповедника, сохранения и восстановления редких и краснокнижных видов, нуждающихся в полном солнечном освещении, и содействия процессу восстановления естественного растительного покрова заповедника необходимо проведение следующих незамедлительных мероприятий:

1. уход и бережное отношение к самосеву дуба пушистого, проведение мероприятий, способствующих естественному возобновлению дуба пушистого путем подсева желудей в площадки в ранеосенний период (с начала созревания желудей);

2. поэтапное создание по границе заповедника защитной буферной зоны из тёрна, боярышника, скумпии и шиповника (местами этот процесс уже происходит естественным путем);

3. проведение санитарно-выборочных рубок деревьев и кустарников интродуцентов (акация белой, айланта высочайшего, клена ясенелистного, свидины), по необходимости удаление отдельных деревьев береста, абрикоса обыкновенного (жердели) и кустов тёрна и боярышника

4. поэтапная подрезка нижних мутовок ветвей у сосен на щебнистых известняковых склонах на местах произрастания редких и краснокнижных видов (в соответствии с геоботанической картой);

5. в густых зарослях кустарников свидины проведение систематического выборочного изреживания и дальнейшее поэтапное выведение этого вида с территории заповедника путем истошающих рубок;

6. проведение систематической подрезки плодоносящих посадок свидины для предотвращения семенного распространения по территории заповедника;

7. поэтапное удаление на всей территории заповедника вредных и агрессивных интродуцентов – деревьев и кустарников: айланта высокого, клена ясенелистного (американского), свидины южной и кровавокрасной;

8. удаление с территории заповедника карантинных сорняков – амброзии полынолистной, гринделии растопыренной, молочая зубчатого;

9. установление жесткого контроля охраны мест компактного произрастания лекарственных и красиво цветущих растений и предотвращение их сбора жителями близ лежащих сел;

10. ликвидация в урочище «Литвино» дороги, проложенной по крутым склонам в местах произрастания редких видов (дрока, тонконога, льна, наголоватки и других); они разрушают их местообитания и опасны в противоэрозионном отношении. Способствовать их зарастанию травянистыми растениями, возможно спо-

собом подсева дерновинных растений из соседних участков.

11. проведение мероприятий по предотвращению накопления травянистых растительных остатков «олуговения» – палы, возможно ограниченный выпас, сенокошение и др. согласно разработанных Рекомендаций и Плана экологической реконструкции.

В ходе обследований урочищ «Литвино», «Балта», «Сухой Ягорлык» выявлены подлежащие поэтапному (в течение ряда лет) удалению:

- ▶ высохшие посадки грецкого ореха (кв. 14, в. 2);
- ▶ монокультурные посадки свидины (кв. 5 в. 8, 14, 15, 16; кв. 13 в. 1; кв. 14 в. 1, 2; кв. 16 в. 1, 2; кв. 18 в. 19);
- ▶ колючие кустарники (терн, боярышник), разрастающиеся на местах произрастания редких и краснокнижных петрофитных и степных видов травянистых растений (кв. 9, в. 3, 8; кв. 10 в. 10);
- ▶ айлант высокий и клен ясенелистный (американский), массово расселяющиеся по территории заповедника (кв. 11 в. 5; кв. 13, в. 1, 6, 8, 9; кв. 14, в. 2; кв. 15, в. 1, 2, 4, 8, 9; кв. 17, в. 16, 18);
- ▶ подрезка мутовок сосны крымской на остепненных склонах (кв. 9, в. 12, кв. 10, в. 10, кв. 13 в. 8).

Эти действия в первую очередь направлены на воссоздание естественного ландшафта и сохранение природного растительного биоразнообразия известняковых склонов в целом, поскольку в настоящее время на большей части облесенной территории заповедника произрастают и охраняются, в основном, интродуцированные виды древесных пород, произрастание и распространение которых по территории заповедника приводит к уничтожению естественно произрастающих видов и сообществ аборигенной флоры, в том числе наиболее редких в Приднестровье эндемичных растений известняковых склонов. Таким образом, в результате проведения указанных выше мероприятий, будет выполняться охрана, сохранение и восстановление аборигенной флоры и растительности, в том числе и краснокнижных видов, что является главной задачей заповедника.

### Список литературы:

1. Красная книга Приднестровья /М-во сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья. 2-е изд., Тирасполь, 2020 (ГУИПП «Бендерская типография „Полиграфист“»). 560 с.
2. Червона Книга України. Рослинний світ /Под ред. Я.П.Дідуха. Киев: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
3. Bilz M., Kell S.P., Maxted N. And Landsdown R.V. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of European Union. 2011.
4. Cartea Roşie a Republicii Moldova. Ed. 3. Chişinău: «Ştiinţa», 2015. – 492 p.

---

5. Cartea Roşie a plantelor vasculare din România /Gheorghe Dihoru, Gavril Negrean. Bucureşti: «Editura Academiei Române», 2009. – 630 p.

6. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, O.J. L206, 22.07.92.1992. P. 0007-0050.

7. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. – Bern, Switzerland. 1979.

<http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/Html/104.htm>

8. IUCN. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. – IUCN, Gland, Switzerland. 2001.

*В.В. Кольвенко, директор ГУ «Гидрометцентр»,  
С.В. Билецкая, начальник ОНЗА Тирасполь,  
ГУ Гидрометцентр,  
г. Тирасполь, Приднестровье*

## **МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГГ. ТИРАСПОЛЬ, БЕНДЕРЫ, РЫБНИЦА ЗА 2021 ГОД**

*Осуществление мониторинга состояния атмосферного воздуха в Приднестровье. Состояние атмосферного воздуха в городах Тирасполь, Бендеры, Рыбница, за 2021 год. Проведение и результаты анализа.*

***Ключевые слова:** охрана, воздух, схемы.*

**Охрана атмосферного воздуха** – система мер, осуществляемых органами государственной власти и местного самоуправления, юридическими и физическими лицами в целях улучшения качества **атмосферного воздуха** и предотвращения его вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду.

Загрязнение атмосферного воздуха – поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха.

Предельно допустимый уровень физического воздействия на атмосферный воздух (ПДК) – норматив физического воздействия на атмосферный воздух, который отражает предельно допустимый максимальный уровень физического воздействия

на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и (или) окружающую природную среду [1].

В Приднестровье мониторингом состояния атмосферного воздуха занимается ГУ «Республиканский гидрометцентр», на основании Закона о гидрометеорологической деятельности и другими документами регламентирующих порядок и методику проведения наблюдения за состоянием (загрязнением) атмосферного воздуха.

Отдел наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха ГУ «Гидрометцентр» осуществляет мониторинг уровня загрязнения атмосферы в следующих городах: Тирасполь, Бендеры и Рыбница. Схема размещения постов в этих городах приведена ниже.

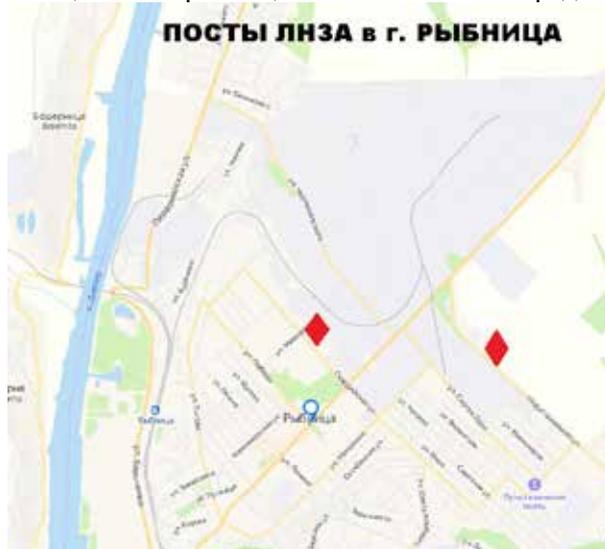


Рис.1. Схема размещения поста в г. Рыбница.

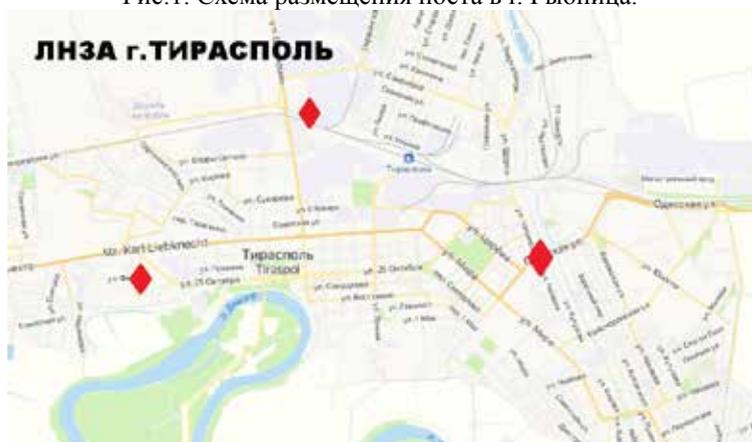


Рис.2. Схема размещения поста в г. Тирасполь

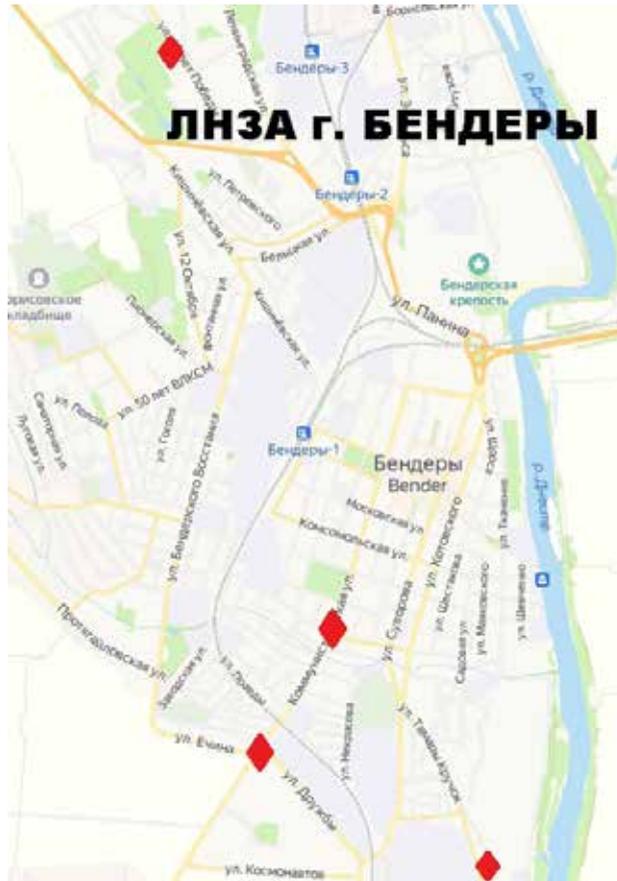


Рис.3. Схема размещения поста в г. Бендеры.

Ежедневно, на 9-ти стационарных постах в городах Тирасполь, Бендеры и Рыбница три раза в сутки в 07<sup>00</sup>, 13<sup>00</sup>, 19<sup>00</sup> часов (кроме воскресенья и праздничных дней) производится отбор проб воздуха с целью получения информации о разовых концентрациях загрязняющих веществ. Определяется: наличие и концентрация в атмосферном воздухе примесей пыли, диоксида серы, окиси углерода, двуокиси азота, фенола, формальдегида, химический состав атмосферных осадков, мощность дозы гамма-излучения.

Одновременно с отбором проб воздуха на стационарных постах проводятся метеорологические наблюдения за скоростью, направлением ветра, температурой и влажностью воздуха, состоянием погоды.

Анализ отобранных проб атмосферного воздуха производится в лабораториях наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в городах Тирасполь, Бендеры,

Рыбница на наличие в нем таких ингредиентов, как пыль, диоксиды серы и азота, оксид углерода. Кроме того, в г. Тирасполь и г. Бендеры определяется наличие в воздухе формальдегида, а в г. Тирасполь – фенола. Полученные результаты разовых концентраций загрязняющих веществ ежедневно поступают в отдел наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха и прогноза.

В отделе наблюдений за загрязнением атмосферы и прогноза ежедневно осуществляется:

- анализ состояния загрязнения атмосферного воздуха в городах Тирасполь, Бендеры и Рыбница;

- на основании прогноза погоды на текущие, следующие и последующие сутки производится расчет прогноза уровня загрязнения воздуха в городах Тирасполь, Бендеры, Рыбница по методу последовательной графической регрессии;

- прогнозирование уровня загрязнения атмосферного воздуха в гг. Тирасполь, Бендеры и Рыбница на следующие сутки по методу распознавания образов;

- утром, до 9<sup>00</sup> час - уточнение прогностической ситуации загрязнения воздуха на текущие сутки.

В случае ожидаемого или наступившего высокого уровня загрязнения воздуха на предприятия городов передаются штормовые предупреждения с рекомендациями по режиму работы [2].

В таблице 1 приведены сведения о количестве постов за загрязнением атмосферного воздуха в городах Приднестровья и фактическое число проведенных наблюдений в 2021 году.

*Таблица 1*

**Сведения о сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в 2021 г.**

Город	Количество	
	постов ГУ «Гидрометцентр»	наблюдений ГУ «Гидрометцентр»
Тирасполь	3	12378
Бендеры	4	15251
Рыбница	2	6997
Итого:	9	34626

Всего за год, ГУ «Гидрометцентр» произвел на территории Приднестровья 34626 отборов и анализов воздуха по различным ингредиентам. В таблице 2 отмечено число наблюдений по каждой примеси и на основании этих отборов был определен среднегодовой уровень загрязнения атмосферного воздуха в трех городах – Тирасполь, Бендеры и Рыбница.

В Рыбнице за 2021 год было отмечено 3 превышения ПДК по окиси углерода и 8 по диоксиду азота. По диоксиду азота наблюдалась концентрация 2,5 ПДК – наибольшая среди всех превышений в Приднестровье.

Таблица 2

## Среднегодовой уровень загрязнения атмосферного воздуха.

Наименование примесей	Количество наблюдений	Средняя концентрация, мг/м <sup>3</sup>		
		Тирасполь	Бендеры	Рыбница
Пыль	7812	0,04	0,04	0,1
Диоксид серы	7812	0,002	0,001	0,004
Оксид углерода	7815	1,2	1,4	1,2
Диоксид азота	7812	0,04	0,03	0,03
Фенол	865	0,008	-	-
Формальдегид	2510	0,001	0,009	-
Итого:	34626			

В таблице 2 приведены сравнительные сведения о среднегодовом уровне загрязнения атмосферного воздуха по городам Приднестровья, мг/м<sup>3</sup>.

Таблица 3

## Количество превышений ПДК за 2021 год.

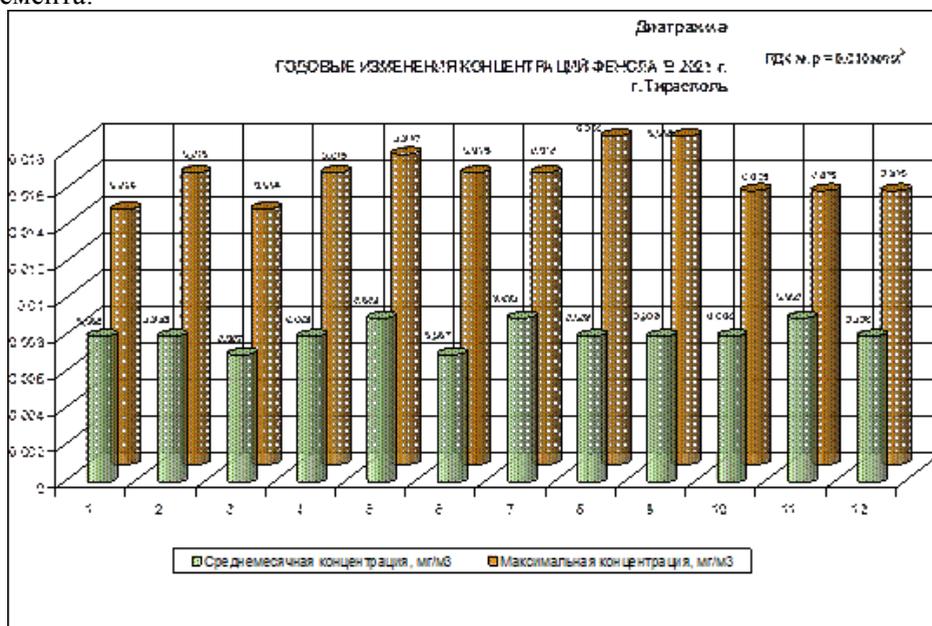
Загрязняющее вещество	ПДК м.р., мг/м <sup>3</sup>	Количество отборов за год	Количество превышений ПДК за год	Значение максимальной концентрации, мг/м <sup>3</sup>	Повторяемость превышений %
г. Тирасполь:					
Диоксид азота	0,20	2566	3	1,1 ПДК	0,1
Фенол	0,010	865	273	1,8 ПДК	32
г. Рыбница:					
Оксид углерода	5,0	1750	2	1,4 ПДК	0,1
Диоксид азота	0,20	1749	8	2,5 ПДК	0,5

По итогам прошедшего 2021 года из трех городов, самым чистым городом оказался г. Бендеры, где вообще не было отмечено превышений ПДК. Тирасполь оказался городом с наибольшим числом превышений ПДК в 2021 году в основном из-за фенола. Из 865 отборов проб на фенол в Тирасполе, 273 оказались с превышением до 1,8 ПДК.

Кроме фенола, в Тирасполе отмечено 3 превышения ПДК по диоксиду азота до 1,1 ПДК.

Таким образом, в Тирасполе значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносит фенол. На диаграмме годового изменения концентрации фенола можно проследить, что в августе и сентябре наблюдались самые высокие в году максимальные 0,018 мг/м<sup>3</sup> концентрации. Однако остальные месяцы года далеко не ушли от этих значений. В мае, июле и ноябре среднемесячные концентрации фенола в Тирасполе составили 0,009 мг/м<sup>3</sup>, что близко к ПДК (0,01 мг/м<sup>3</sup>). Причем, концентрации фенола в Тирасполе остаются высокими в течение одного года.

Таким образом, основным источником загрязнения атмосферного воздуха в Тирасполе является фенол, а в Рыбнице диоксид азота. При этом в Рыбнице находятся предприятия по производству строительных материалов, в том числе и по производству цемента.



В таблице 4 приводятся данные по максимальным концентрациям пыли ежемесячно в течение 2022 года.

Таблица 4

**Максимальные концентрации пыли в г. Рыбница (мг/м³) по данным 2021г.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,5

Максимальные значения концентрации пыли включая и цементную были близки к значениям ПДК(0,5мг/м³) в течение большей части года, за исключением зимы. В апреле и мае они достигали значений ПДК.

Из таблицы 2 можно отметить, что, среднегодовая концентрация пыли в Рыбнице в 2,5 раза выше была, чем в Тирасполе и Бендерах. Причем в Рыбнице это была пыль, содержащая выбросы Рыбницкого цементного комбината.

### Список литературы:

1. Закон Приднестровья «Об охране атмосферного воздуха».
2. Р.Д. 52.04.1-02.

---

Леонтяк-Накул Н.Г.,  
врач-кардиолог Кишиневского Института кардиологии,  
г. Кишинев, Молдова  
Потапова Л.Г.,  
врач-бактериолог,  
Республиканский Центр гигиены и эпидемиологии,  
г. Тирасполь, Приднестровье

## РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР И ЗНАЧЕНИЕ ЕГО В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

**Аннотация.** Статья посвящена миру растений, этому земному сокровищу, знаниям о растительном мире, раскрытию пользы, рациональному использованию растений, которые останутся неперенным условием жизни человека. Обобщена информация, касающаяся лекарственных растений, широко используемых традиционной, народной и официальной медициной.

**Ключевые слова.** Растительный мир, лечебные и профилактические свойства, формула здоровья, биоэнергетические сходства людей деревьев.

Царство растительного мира – драгоценное великое сокровище, которое дано человеку могучей природой, служит ему, охраняет его от всяких болезней, укрепляет его здоровье, и, наконец, доставляет ему эстетическое наслаждение. Этот мир - носитель молодости и красоты, любви и нежности, символ рождения и обновления всего живого на Земле. Существует легенда, согласно которой, первый человек появился и проходил все этапы своего совершенствования под тенью лесов – куш райских садов. Этот дар природы нельзя сравнить с какой-то кладовой или месторождением драгоценных камней, его называют великим, так как он огромен. В мире растений *Regnum vegetabile* сейчас известно более 500 тыс. видов, в том числе 300 тыс. высших цветковых растений, 800 голосеменных, 10 тыс. лишайников, до 25 тыс. водорослей, 70 тыс. грибов и бактерий.

Каждое растение – живая, и поэтому чудесная лаборатория со своим микромиром и биологическими процессами, от которых зависит жизнедеятельность всего живого на Земле.

Управляет миром растений мудрая царица Флора. Ее никто не видел, но всякий чувствует ее присутствие, находясь лоне природы. Недаром все зеленое сокровище на земле называют её именем. На всех языках мира слово «Флора» звучит одинаково, не нужно перевода.

Великий художник Рембрандт изобразил царицу Флору, озаренную внутренним светом, по явившуюся из мрака ночи. И этот внутренний свет исходит от венка из

живых цветов, украшающих ее голову. Взгляд ее на мир – строг и полон жизни. Она как бы говорит: Люди, там, где я по являюсь, нет места темноте, унынию печали. В моем царстве всюду - жизнь и радость». Венок на ее голове сплетен из множества вечно живых цветов, растущих в лесах и перелесках, на лесных лугах и опушках, полянах и болотах.

Растительный мир для человека является опознавателем, индикатором того, что когда-то росло, что может расти на этом или на другом участке Земли. Растительный мир может нам под сказать, что будет после вырубki леса - болото, задерненный пустырь или на нем зазеленеет мощный молодняк. Например, если произрастает под пологом много кислицы, и она преобладает, то такой участок называется «ельник - кисличник», а где кусты черники – «ельник-черничник». Если на вырубке произрастает много иван-чая, крапивы и боярышника, то в почве очень много азота. Если много произрастает в лесу медуницы лекарственной, то это говорит о том, что почва богата микроэлементами, особенно, марганцем. Много плауна – почва богата алюминием. Лесные растения могут быть индикатором полезных ископаемых – нефти, газа, угля, алмазов. Растения помогают человеку в хозяйственной деятельности. Но больше всего пользы они приносят людям, как источник жизни, здоровья и эстетического наслаждения. Именно они снабжают организм человека всем необходимым для его жизнедеятельности.

Взгляните на растение! Корни и ствол – основные части любого растения. Оборвите плоды, цветки, листья, ветви - растение снова восстановит их. Но если повредить корень, растение заболеет. Ствол и корень – это жизненная ось растения. Ствол - продолжение корней, тянущихся к Солнцу из почвы. Это тяготение к небу было бы невозможно без соприкосновения с Землей.

А теперь посмотрим на фигуру человека! Его «ствол» – это позвоночник, его «корень» – это мозг! Как растение тянется к свету, так и человек постоянно стремится к познанию окружающего его мира. Это стремление – одна из основных потребностей человека, и только она выделила его из отряда животных, сформировала его мозг.

Физиологическое единство ствола и корней, всего растения, находятся в изумительном взаимодействии почвой и ее компонентами. Земля питает, поит, формирует растение. Растение минерализует, формирует и питает Землю. Это означает, что все живое на Земле (растения, животный мир, микроорганизмы и человек) получает энергию Жизни только от растительной пищи в ее естественном, натуральном виде.

Растительный мир в своей чудесной лиственной лаборатории питается углеродом (CO<sup>2</sup>). энергией Солнца и водой, путем фотосинтеза выделяется жизненная энергия для человечества – кислород. Таким образом, там, где есть зеленое растение, там есть начало жизни для животных и человека.

Если распределение артерий, вен, бронхов, нервов сохраняет рисунок разветвления дерева, то картина капиллярных и лимфатических сосудов напоминает своеобраз-

---

ную геометрическую мелодию корневидной сети. Как корни растений углубляются в благодатную, плодородную почву, высасывают из нее, абсорбируют и, вопреки закону гравитации, транспортируют питательные жизнетворные субстанции, так же и кровеносные и лимфатические капилляры, углубляясь в ворсинки кишечника, абсорбируют и транспортируют инертные, химически хорошо определенные субстанции и мгновенно (молниеносно!) с неуловимой и невидимой быстротой трансформации превращают жиры, белки, углеводы, минеральные соли в дыхание, движение, работу, голос, пение, мысли и торжество искусства, религиозное удивление. (А.С. Залманов. Тайная мудрость человеческого организма. Жизнь дерева.)

Вот какую потрясающую картину раскрывает перед нами ученый медик А.С. Залманов, говоря о связи Вселенной с внутренней жизнью нашего организма.

Эксперименты и исследования продемонстрировали существование тесной связи между растением и человеком, который за ним ухаживает и то, что эта связь может поддерживаться даже на расстоянии. Они также показали, что растения очень хорошо умеют узнавать, как относится к ним человек – плохо или хорошо. Деревья обладают запасом биоэнергии. Однако, их воздействие на каждого человека строго индивидуально: на одного сильнее влияет дуб, на другого – береза.

С помощью биолокационных методов установлено, что береза и дуб могут энергетически подпитывать примерно для 60-90% людей. Следующим в этом ряду стоит сосна. Взаимодействие с сосной полезно больным, ослабленным людям. Береза снимает усталость, повышает тонус, нейтрализует отрицательное последствие повседневных стрессов. Взаимный обмен энергией про является в большей степени в процессе непосредственного соприкосновения тела человека со стеблем растения или со стволом большого дерева.

Могучее, стройное, ветвистое, без сухих веток и наростов, растущее в хорошем месте, открытое со всех сторон к солнцу дерево, полно здоровой и чистой энергии. Мощное биополе такого дерева положительно влияет на человека. Во время грозы под таким деревом стоять небезопасно. Очень полезно для здоровья гулять по лесу, где растут дуб, можжевельник, сосна, кедр, где травы и цветы особенно яркие. Хорошим способом подзарядки может служить даже недолгая прогулка по земле в лесу или парке. Лучше – босиком. При этом происходит обмен энергиями между человеком и Землей.

Современные исследования совместимости человека и растений показали, что различный цвет растений, форма крон деревьев по-разному воздействуют на психику человека. К бодрящим растениям относятся деревья и кустарники с раскидистой, пирамидальной формой кроны (акация, веком и Землей. дуб, тополь). Успокаивающее действие оказывают деревья с овальной (вяз, клен, липа) и плакучей зонтичной кроной (береза, ива, ясень).

На энергетический обмен между человеком и растением влияет и время года. Береза, ель, дуб и травы валериана и душица зимой снижают частоту пульса и артери-

альное давление; летом ель и сосна, наоборот, увеличивают частоту пульса и повышают артериальное давление. Аналогичным образом действуют боярышник, сирень, тополь другие растения.

Пробуждается природа с таянием снега. Вода, образующаяся при таянии льда и снега, обладает сильным воздействием, поэтому весной биополе деревьев сильнее, чем в другое время года. Особенно оно сильное у цветущих плодовых деревьев.

При избытке жизненной энергии или при полном упадке сил необходимо обратиться за помощью к деревьям, дающим энергию или забирающим ее избыток. Забирают энергию – ольха, осина, тополь, примула, все вьющиеся растения, кактусы, фиалка. Длительно с ними не общайтесь! Долго стоять, прислонившись к ним, опасно, контактировать с ними каждый день – вредно. Это может привести к хроническим заболеваниям. Если же контакт непродолжительный, дозированный, эффект – прямо противоположный.

Признаком избытка энергии является повышенное давление, гиперсекреция, спазмы, боли, воспаления, раздражительность: признаками же недостатка энергии – апатия, вялость, медлительность, слабость, потеря упругости кожи, паралич.

Человеческий организм может воспринимать или не воспринимать энергию отдельных видов деревьев. Считается, что у каждого человека есть свое дерево, наиболее близкое ему по биоэнергетическим характеристикам. Такое дерево может оказать помощь, как для лечения болезни, так и для снятия отрицательной энергии (сглаз, вампиризм). Эти деревья являются для людей их личными хранителями здоровья. Определить свое дерево можно так: взять в руки фольгу, потереть ее рукой и подойти к стволу. Если фольга потянулась к дереву – это ваше дерево, если прилипнет к вам – под этим деревом стоять нежелательно.

*Таблица 1*

**Биоэнергетического сходства людей и деревьев**

Месяц рождения	День рождения человека и полезное для его здоровья дерево
Январь	1 – Береза, 2-4 – ель, 12-24 – вяз, 25-31 – кипарис
Февраль	1-3 – кипарис, граб, 4-8 – липа, рябина, 9-18 – кедр, 19-29 – сосна
Март	1-10 – верба, 11-20 – липа, 21- дуб, 22-31 – лещина
Апрель	1-10 – рябина, 11-20 – липа, 21-30 – грецкий орех
Май	1-14 – тополь, 15-24 – каштан, 25-31 - ясень
Июнь	1-3 – ясень, 4-13 – граб, 14-23 – фи́га, 24 – береза, 25-30 – яблоня
Июль	1-4 – клен, яблоня, 5-14 – ель, 15-25 – вяз, 26-31 – кипарис, сосна
Август	1-4 – кипарис, 5-13 – тополь, 14-23 – сосна, 24-31 – грецкий орех
Сентябрь	1-2 – грецкий орех, 3-12 – верба, 13-22 – липа, 23 – слива, 24-30 – дуб
Октябрь	1-3 – лещина, 4-13 – рябина, 14-28 – клен, 29-31 – грецкий орех
Ноябрь	1-12 – ель, лещина, 13-21 – каштан, 22-31 – ясень
Декабрь	1 – кипарис, ясень, 2-11 – граб, 12-21 – фи́га, 22 – бук, 22-31 – береза, яблоня

---

Для подзарядки себя энергией необходимо использовать силу деревьев. Прислонитесь к дубу, березе или к своему дереву-оберегу, повернувшись лицом на восток, расслабьтесь, отвлекитесь от всех мыслей и слушайте дерево. Женщины – лицом, так чтобы грудь и живот соприкасались с деревом, а ноги располагались по обе стороны от ствола дерева или вместе, примерно в полуметре от его основания. Такой контакт укрепляет нервную систему, управляющую дыханием, перевариванием пищи и функцией органов размножения.

Мужчины прислоняются к дереву спиной. Позвоночник должен плотно соприкасаться с корой дерева. В этом положении лечат нервную систему. Надо постараться мысленно слиться с деревом, впитать в себя его силу, сохранить в своих мыслях твердое намерение обновить свой организм.

Уходя, обязательно поблагодарите дерево за помощь. Старайтесь смотреть на него не только как на источник энергии, но и как на товарища, друга, относитесь к нему по-доброму, дайте ему имя.

Общение с деревом помогает человеку очистить себя от энергетической грязи, снимает по следствия ссор, переживаний и стрессов, восстанавливает силы, помогает избегать или лечить заболевания. Первые 1,5 месяца следует ходить к своему дереву каждый день на 5-15 мин. Потом можно только поддерживать себя, приходя к дереву 2-3 раза в неделю.

Здоровье! В этом слове заключена великая сила. Имя такой силы – Жизнь. А жизнь – самый драгоценный и прекрасный дар природы. Даря человеку жизнь, природа дает ему все, что нужно для поддержания и восстановления утраченного здоровья. Это все – мир растений и его самая замечательная часть – лекарственные травы, целебные кустарники и деревья. Это – зеленая аптека, богатейшая из всех аптек мира. В этой аптеке все лекарства без этикеток. Ее лекарствами можно пользоваться всем. Она будет щедро дарить здоровье тому, кто любит, знает природу и посвящен во все её тайны и чудеса.

История использования лечебных растений – это история наших предков, это тысячи и тысячи лет. Тайны растений, тайны применения их раскрыты народными целителями, знахарями. Особенно много лекарственных средств было открыто пастухами, наблюдавшими, какими растениями лечатся животные – домашние и дикие. Очень точно сказано: «Не всякую болезнь зелье вылечит».

Многолетний опыт лекарей-травников передается из поколения в поколение и представляет огромную ценность, названную народной медициной. Зеленое сокровище по праву можно считать праматерью народной медицины. Не только народной, но и научной, которая стала обширнейшей отраслью человеческого знания.

Здоровье – это гармония с самим собой и Природой. Если человек отделяется от природы и естественных условий жизни, если перестает прислушиваться к своему организму, то он оказывается незащищенным от заболеваний души и тела.

Здоровье означает законченность, совершенство организации, то есть жизненную надежность, свободу действий, гармонию функций, энергию и свободу от любых напряжений и скованности. В основе здоровья лежит принцип взаимодействия и взаимозависимости органов. Здоровье зависит от гармонии или равновесия между конфликтующими, противоположными силами организма: движением и покоем, действием и противодействием, кислотой и щелочью, теплом и холодом, поглощением и выделением.

Эти силы постоянно действуют в организме, и наши целительные силы призваны поддерживать равновесие между ними. Чем эффективнее они действуют, тем крепче здоровье.

Здоровье человека включает в себя не только физическую сторону, но и здоровый образ жизни, его эмоциональное и психическое состояние. Все это играет особенно важную роль в наше время – время стекла, металла, химии, электроники. Эмоциональное здоровье человека – это любовь к своему роду, людям, Родине, родной природе, ко всему тому, что его окружает – великому и малому, что на него воздействует, что его радует и огорчает. Человек – это часть природы. Кто не любит природу, тот безразлично относится к своему роду. Родине, так как эти слова Природа, Род и Родина происходят от одного и того же корня. Эти вечно живые слова олицетворяют собой многоликий и удивительно прекрасный мир растений. Сюда можно отнести и лес, и огород, и даже комнатные растения. Все это – верное и самое надежное средство укрепления эмоционального здоровья людей, его поддержания восстановления. Побывав в лесу, на лесной поляне, лугу, в поле, каждый чувствует себя бодрее и жизнерадостнее. А, подышав ароматом целебных трав, кустарников, деревьев – пройдут нервозность и раздражительность.

Каждый человек должен любить природу, ее зеленое сокровище так, чтобы он мог видеть в каждой травинке, веточке кустарника или дерева светящуюся лучинку здоровья, чтобы он видел и знал, что каждая травинка светится по-особенному, по-своему, как бы показывая человеку свою силу, тайну, только ей сокрытую. Чем пристальнее человек вглядывается в природу, в ее волшебное колдовство, тем ближе и понятнее ему становится утверждение, что зеленый ковер планеты Земля, изящный и вечно живой, соткан рукой великого мастера – Природы. Умеем ли мы беречь здоровье?! Большинство людей уверено, что об этом должен заботиться врач. Ни один врач и даже ни одна мать не смогут сделать для человека того, что человек может и должен сделать для себя сам. Здоровье, как и жизнь – личное богатство. Как ими распорядится человек, зависит лишь от его знаний, умений, навыков и воли.

Здоровье даруется нам вместе с жизнью, как обычная функция или принадлежность – как дыхание, пищеварение, кровообращение и т.д. Может быть, поэтому никто не думает о здоровье, пока его не потеряет! Может быть, то, что дается даром, не ценится? Но ведь как только вы, ваши близкие и друзья серьезно заболевают, вам

---

уже ничего не надо: ни успеха, ни денег, ни престижа. Здоровье, как деньги, пока оно есть, его тратят, не считая, а когда его лишаются, то хватаются за любые средства делают любые глупости и даже преступления против себя. Поневоле, вспомнишь слова Майи Гогулан: «Человек удивительным образом защищен против резких смен температуры (жары, холода), против микробов, перемен давления, травм, но он незащищен против глупости, невежества, злобы».

Здоровье подчиняется общим законам, господствующим во Вселенной, без знания и соблюдения которых жизнь невозможна.

Известно, что Человечеству присущи привычки как хорошие, так и дурные. Они не даны нам свыше, а пришли к нам по наследству от наших родителей, которые получили эти привычки от своих родителей, наши дети получают их от нас, а дети наших детей – от своих родителей. Как же прекратить эту цепь нелепостей? Придется переучивать себя. Часто слышим: «Этого я никогда не смогу!», «У меня нет воли» или «Нет времени». До тех пор, пока человек не осознает этого, он будет страдать от болезней. Непонимание – следствие невежества. С глупостью бороться бесполезно, но с невежеством – можно!

К сожалению, народы слишком много воюют. А война превращает одних людей в убийц рабов, других – в их жертв. Война ничему не учит, кроме умения убивать, лгать, ограничивать свои естественные потребности, приспособливаться.

Природа молчит, смотрит на нас. Но у нее хорошая память. Ее законы беспристрастны и незыблемы. Они работают всегда и везде, и перед этими законами все – богатые и бедные, талантливые и бездарные, красивые и уродливые, удачливые и неудачливые – равны. Природу нельзя ни обмануть, ни обойти, как и купить здоровье. Природу можно покорить, лишь подчиняясь ее законам.

И не убеждайте себя в том, будто вы чего-то не можете сделать. Для себя вы можете все. Воля, потребность преодоления препятствий даны нам от рождения. Это означает, что Вы способны бороться за свое здоровье.

Чтобы быть здоровым, человек обязан сосредоточиться на своем здоровье, как будто в мире не существует ничего более важного, он обязан постоянно мыслить и сделать свою жизнь искусством, он обязан реализовать свои возможности, данные ему Богом.

О здоровье не задумываются, пока оно есть и спохватываются, когда оно пошатнулось. Начинают поиски чудо-лекарства, испытываются на себе мучительные модные диеты и так далее. А ведь всего этого можно было бы избежать, если придерживаться в своей повседневной жизни основных правил здорового образа жизни.

Конечно, каждый человек должен найти (к сожалению, чаще методом проб и ошибок) свою формулу здоровья. Но есть бесспорные истины, разумные подходы к своему здоровью, придерживаясь которых смолоду, можно остаться здоровым и работоспособным на протяжении всей жизни.

Напомню их:

- Человек-дитя Природы, поэтому жить нужно в гармонии с ней.
- Человек, по мере сил, должен проявлять физическую активность до конца своей жизни. Все то, что регулярно не упражняется – отмирает (это касается и половой функции).
- Помни Закон Жизни: все, что не работает – отмирает.
- Двигаться, двигаться и еще раз двигаться - залог здоровья (в день 10-12 тысяч шагов).
- Лишняя пища съедает самого человека; поэтому разумнее не доедать, чем пере-есть.
- Веселого, доброго человека болезнь обходит стороной, злой долго не живёт.
- Все, что в меру, – полезно для здоровья, все, что сверх меры – вредно.
- Отдых должен быть не только активным, но и пассивным (экономия на сне – самая безумная экономия, так как многие болезни – результат хронического недосыпания).
- Чутко прислушивайтесь к сигналам своего организма, изучайте его, помогайте защитным силам справляться с болезнью, а не ослабляйте их поспешным приемом лекарств. Надо знать и всегда помнить: все, что происходит в организме, прежде всего, совершается во имя спасения жизни. Не огорчайте сердце, легкие и другие органы табаком алкоголем!
- Оставайтесь оптимистом в любой ситуации – это помогает найти выход из, казалось бы, положения.
- Не запускайте болезнь – лечение сегодня очень дорогое, а полное выздоровление наступает не всегда. Безвыходного
- Не верьте тому, кто обещает вам лекарство от всех болезней. Пока что даже за баснословные деньги купить здоровье нельзя.

Постоянно придерживаться такого образа жизни, который предписан человеку Природой. Правильный образ жизни – не только лучший защитник от болезней, но и верный способ их излечения.

Здоровье – состояние полного благополучия и хорошего самочувствия, чувство прекрасного функционирования тела и умственных способностей, когда каждый орган и каждая жилка работает как часы. Если человек чувствует, что его тело полно сил, возникает чувство полного счастья.

Признаки здоровья.

1. Человек всегда в хорошем настроении, всегда весел, расположен к труду и развлечению в равной мере.
2. Старость человека должна быть жизнерадостной, а не бессильной, чахнувшей под тягостью разных недугов, которые мучают современного человека.
3. Здоровье подразумевает, что жизнь должна подойти к своему концу легко и без всяких мучений.

---

Возможно, кое-кто для поддержания своего здоровья и придерживается иных правил. И это хорошо! Каждый человек имеет свои индивидуальные особенности и их обязательно нужно учитывать. Ведь, что полезно одному, другому может оказаться вредным.

Но необходимо помнить, что сбережению и приумножению резерва здоровья способствует умеренность и воздержанность, жизнь без излишеств и извращений.

На это с древних времен писали в своих трудах виднейшие ученые-медики, философы и писатели. Еще в XII веке в своей «Книге занимательных историй» известный сирийский ученый и писатель А. Фарадж писал: «Умеренность – союзник Природы. Поэтому, когда вы кушаете, когда вы пьете, когда вы двигаетесь и даже когда вы любите, соблюдайте умеренность».

Берегите самое ценное, что дано Богом человеку – здоровье! Да поможет Вам Господь!

### **Список литературы:**

1. Александров Б.В. В мире целебных трав. – М., 1966.
2. Ахтарушиев Хр. Фармакогнозия СССР. - М., 1975.
3. Балицкий К.П., Воронцова А.Л. Лекарственные растения и рак. – К. Научная мысль, 1982.
4. Большая медицинская энциклопедия. – М., 1967.
5. Вольнский Е.Г., Бендер К.И., Фрейдман С.Л. и др. Лекарственные растения в научной и народной медицине. – Саратов, 1972-1975.
6. Гаммерган А.Д., Гром И.И. Дикорастущие лекарственные растения СССР. – М., Медицина, 1976.
7. Голукан М. Закон здоровья – М., Советский спорт, 1992.
8. Головки Д.Н., Рожко Ф.Н. Сбор, сушка, хранение и упаковка лекарственного сырья (справочник) – М., 1950.
9. Залманов А.С. Тайная мудрость человеческого организма. – Минск, 1993.
10. Баранов Ф.И. Микроэлементы и растения. – М., Просвещение, 1977.
11. Кацудзо Ниши. Золотые правила здоровья. Система естественного омоложения. Энергетическое питание. Оздоровление сосудов и крови. – Санкт-Петербург, 2001.
12. Попов А.И. Лекарственные растения, внедрение их в медицину. – Кемеров, 1974.
13. Роман И. Шиповник, калина, рябина красная. – Киев, Научная книга, 2000.
14. Станов С.С., Ковальский Н.В. Наши лекарственные растения и их врачебное применение. – М., 1972.
15. Гармаш С. В мире дикорастущих растений. – Словения, 2005.

*Н. А. Марунич, к.г.н., доцент,  
зав. каф. Информационных и электроэнергетических систем,  
Бендерский политехнический филиал  
ПГУ им. Т.Г. Шевченко, г. Бендеры, Приднестровье*

### КАРБОНОВЫЕ ПОЛИГОНЫ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ

**Аннотация.** В статье исследуется проблема загрязнения окружающей среды антропогенными факторами. Организация карбонового полигона позволит не только отследить углеродный след в экспортируемых товарах, но и создать уникальный объект мониторинга климата в республике.

**Ключевые слова:** карбоновый полигон, геоэнергетический подход, изменения климата, устойчивое развитие, лесные геосистемы.

Проблема изменения климата носит глобальный характер, затрагивая не только экологическую сферу, но и экономическую. Ряд ведущих стран мира, в том числе и страны Евросоюза, приняли решение к 2030 году резко сократить выбросы парниковых газов. Введение углеродного налога в Евросоюзе намечено на 2026 год, что существенно изменит расстановку сил в экспорте товаров. Геоэнергетический подход система оценки и оптимизации природно-антропогенных ландшафтов в единых энергетических единицах с устойчивым снижением доли антропогенной энергии. Заповедник Ягорлык, урочище Калагур данные уникальные лесные геосистемы обладают наибольшим геоэнергетическим потенциалом и высоким качественным составом. Ягорлык и Калагур перспективные эталонные лесные геосистемы для организации карбоновых полигонов в Приднестровье. Природосообразные технологии лесовосстановления, определенные с помощью геоэнергетического подхода позволят в разы увеличить геоэнергетический потенциал дубрав в ближайшем будущем, что скажется на снижении углеродного налога для товаров промышленного и сельскохозяйственного назначения из Приднестровья.

В последние годы климат на Земле заметно меняется: одни страны страдают от аномальной жары, другие от слишком суровых и снежных зим, непривычных для этих мест.

За последние несколько дней в ходе 26-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата (COP26) в Глазго были приняты соглашение о сокращении выбросов метана на 30% к 2030 году, заявление об отказе от использования угля и декларация о глобальном внедрении зелёных технологий [1].

В рамках инициативы по достижению цели сокращения выбросов парниковых газов на 55% к 2030 году и достижения их нулевого уровня к 2050 году 14 июля 2021 года Европейская комиссия представила проект пакета климатического законодательства, включающий, как новые предложения, так и поправки в существующие

---

законы. Так, с 2023 года производителям необходимо будет отчитываться о размере углеродного следа своей продукции, а с 2026 – платить сбор [2].

#### *Методы исследований*

Карбоновые полигоны – это территории с уникальной экосистемой, созданные для реализации мер контроля климатических активных газов с участием университетов и научных организаций. Карбоновые полигоны позволяют проводить ряд важнейших исследований в сфере экологии. Например:

1) разработку и адаптацию наземных технологий полевого и лесного агрохимического контроля почв и респирации парниковых газов;

2) разработку и адаптацию технологий дистанционного учета надземной и подземной фитомассы, ризосферы, агрохимического контроля почв и респирации парниковых газов;

3) разработку и адаптацию математических моделей по первичной валовой продуктивности, первичной нетто-продуктивности, нетто-обмену CO<sub>2</sub> между экосистемой и атмосферой, респирации и других параметров углеродного баланса экосистем на эталонных участках.

В феврале 2021 года Министерство науки и высшего образования Российской Федерации года запустило пилотный проект по созданию на территории регионов России карбоновых полигонов для разработки и испытаний технологий контроля углеродного баланса [3].

#### *Результаты исследований*

Геоэнергетический подход инновационный метод количественной оценки процессов функционирования природно-технических систем, в основу которого положены фундаментальные законы термодинамики, анализ, выраженный в единицах энергии – джоулях [4]. Принципиальное отличие геоэнергетического подхода от существующих энергетических, эколого-энергетических подходов заключается в обязательном учете доли антропогенной энергии в процессах восстановления природных систем и геоэкологическом принципе рационального использования природных ресурсов. Поиск путей сохранения равновесия, ведущего к самоорганизации сложных природно-технических систем - главная цель геоэнергетического подхода. А единая энергетическая система оценки не подверженная инфляционным процессам времени делает данную идею унифицированной для различных типов сложных систем [5].

В качестве перспективных карбоновых полигонов, предлагается урочище Калагур – уникальный реликтовый биогеоценоз площадью 720 га, с редкими, исчезающими и эндемичными видами растений и их сообществами. А также заповедник Ягорлык эталонная лесная геосистема, банк редких эндемичных растений, научная база Республики с развитой инфраструктурой.

Заповедник Ягорлык расположен в Дубоссарском районе, в зоне интенсивного земледелия экспортной продукции сельского хозяйства Приднестровья. Карбоновый

полигон на базе заповедника не только существенно снизит углеродный налог для продукции сельского хозяйства в Евросоюз, но и привлечет особое внимание, как эталон экологически чистого региона мирового масштаба. Развитая научная инфраструктура заповедника станет ещё современнее благодаря использованию источников возобновляемой энергии для энергетического обеспечения заповедника и для развития карбонового полигона. Второй карбоновый полигон в урочище Калагур в Рыбницком районе существенно повлияет на оценку углеродного следа ММЗ, предприятия такого типа для сохранения конкурентоспособности особенно нуждаются в исследованиях такого рода.

На основании выше изложенного можно сделать выводы, что природосообразные технологии, разработанные молдавскими лесоводами и лесоводами Приднестровья в Институте экологии, геозенергетически, обоснованные позволяют создать устойчивый тренд роста геозенергетического потенциала дубрав Республики, потенциал прироста биоэнергии за счет фитомассы и более эффективного использования энергетической природной ренты. Рассчитанная эколого-экономическая эффективность лесовосстановления составляет 2,662 ТДж на 1 га. При этом повышаются устойчивость лесных экосистем, их долговечность и стабильность сохранения биоразнообразия. Показатели роста геозенергетического потенциала дубовых геосистем обеспечат снижение углеродного налога и для других групп товар экспортируемых Приднестровьем в Евросоюз. Формирование карбоновых полигонов позволит опередить конкурентов соседних стран в сфере климатического законодательства Европы.

### Список литературы

1. Институт географии РАН [Электронный ресурс] // Институт географии РАН. – Режим доступа: – <https://www.igras.ru/news/3033>.
2. LT in Focus [Электронный ресурс] // LT in Focus. – Режим доступа: – <https://www2.deloitte.com>.
3. Министерство науки и высшего образования РФ [Электронный ресурс] // Министерство науки и высшего образования РФ. – Режим доступа: – <https://minobrnauki.gov.ru/action/poligony/>.
4. Яворский Б. М. Справочник по физике / Б. М. Яворский, М., А. А. Детлаф. – М.: Наука, 1981. – 99 с.
5. Кочуров Б.И. Геозенергетическая оценка лесных экосистем Приднестровья /Б.И. Кочуров, Н.А. Марунич, В.А. Лобковский, Ю.А. Хазиахметова, Н.В. Фомина // Проблемы непрерывного географического образования и картографии. – 2018. – Вып.28. – С. 54-60.

## ЗНАЧЕННЯ РОСЛИН В АНТРОПОГЕННО ТРАНСФОРМОВАНИХ РЕГІОНАХ

У зв'язку із загостренням екологічної ситуації та зменшенням біорізноманіття все більшої уваги набуває раціональне використання його компонентів, у тому числі культурних видів рослин як ключової автотрофної складової та енергетично найактивнішої ланки всіх екосистемних процесів біосфери.

Для вирішення зазначених проблем уже зроблена та продовжується розробляється низка способів та підходів до поліпшення стану навколишнього середовища. Значну частку планети займають антропогенно трансформовані екосистеми, стале використання яких включає часто антропоцентричні підходи [4]. Сучасний кризовий стан довкілля останніми десятиріччями викликає все більшу увагу до біоцентричних підходів, за яких екологічним імперативом є не підпорядкування природи інтересам людини, а узгодження, гармонійне поєднання людської діяльності та законів природи.

Роль зелених насаджень в умовах промислового міста неоцінима. Насамперед, вони впливають на склад, чистоту й іонізацію повітря, сприяють оздоровленню навколишнього середовища; поліпшують мікроклімат територій; у значній мірі пом'якшують несприятливий вплив сильних вітрів; є ефективним засобом боротьби із промисловим шумом; беруть участь в інженерному благоустрої й меліорації територій; служать ефективним засобом боротьби з вітровою та водною ерозією ґрунту; сприяють архітектурно-планувальній і просторовій організації промислових територій, а також підвищенню художніх якостей промислової забудови. Надають населеним місцям своєрідність і виразність. Вивчення архітекторами властивостей і особливостей зелених насаджень дає можливість найбільше повно використовувати рослинний матеріал у формуванні оптимальної для трудової діяльності людини середовища [1, 2].

Завдяки автотрофному живленню, разом з вуглекислим газом рослини здатні поглинати велику кількість забруднювачів, утворюючи своєрідний потужний фільтр, що вловлює пил та інші зважені частки з повітря. Істотним фактором є й те, що рослинний покрив (у тому числі й трав'янисті газони) запобігає утворенню поверхонь відкритого ґрунту, які є джерелом порохіння. Установлено, що зелені насадження затримують від 21 до 86 % пилу, який перебуває в повітрі; у безлистому стані деревні та чагарникові насадження також знижують запиленість повітря під кронами до 40 % [3].

Добре відомі індивідуальні поглинаючі властивості рослин, які залежать, насамперед, від фактури поверхні листків: деревні породи із шорсткуватими, зморшкуватими й опушеними листками краще затримують зважені частки, що перебувають у повітрі. Ефективні в пилозатриманні береза пухнаста (*Betula pubescens* Ehrh.), в'яз шорсткий

(*Ulmus glabra* Huds.), дуб пухнастий (*Quercus pubescens* Willd.), липа повстяна (*Tilia tomentosa*), калина гордовина (*Viburnum lantana* L.), катальпа бігніонієвида (*Catalpa bignonioides* Walt.), маслинка вузьколиста (*Elaeagnus angustifolia* L.), маклюра оранжева (*Maclura pomifera* (Raf.) C.K.Schneid.), шовковиця біла (*Morus alba* L.) та ін.

За недостатньої кількості зелених насаджень у повітрі промислових майданчиків міститься у десятки разів більше хвороботворних бактерій, ніж у повітрі полів і лісів. Установлено, що бактеріальна забрудненість повітря на території зелених масивів – лісопарків, парків і садів значно менша, ніж повітря на неозелених вулицях і площах. Це пояснюється тим, що багато рослин виділяють особливі летучі органічні сполуки – фітонциди, які вбивають хвороботворні мікроорганізми й сприяють оздоровленню середовища життя людини. Бактерицидні властивості мають багато дерев і чагарників, у тому числі: робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.), акація ленкоранська (*Albizia julibrissin*), багато видів барбарисів (*Berberis*), берези бородавчаста (*Betula pendula* Roth.), груша (Pyrus L.), гледичія колюча (*Gleditsia triacanthos* L.), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), дуби червоний (*Quercus rubra* L.) і звичайний (*Quercus robur* L.), ялина колюча (*Picea pungens* Engelm.) й звичайна (*P. abies* (L.) H.Karst.), садовий жасмин (*Philadelphus* L.), верба біла плакуча (*Salix babylonica* L.), калина звичайна (*Viburnum opulus* L.), клени срібlistий (*Acer saccharinum* L.), гостролистий (*A. platanoides* L.) та ясенелистий (*A. negundo* L.), модрина сибірська (*Larix sibirica* Ledeb.), липа крупнолиста (*Tilia platyphyllos* Scop.) та дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.), ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.), горіхи волоський (*Juglans regia* L.), сірий (*J. cinerea* L.) і чорний (*J. nigra* L.), ялиця білий (*Abies alba*), платан східний (*Platanus orientalis*), бузок звичайний (*Syringa vulgaris*), сосни звичайна (*Pinus sylvestris* L.), тополя (*Populus*), черемха звичайна (*Prunus padus* L.), шовковиця біла (*Morus alba* L.), яблуня (*Malus*) (різні види). Мають також фітонцидну активність і трав'янисті рослини – газонні трави, квіти та ліани.

Ступінь відбиття, проходження й поглинання світлової енергії для різних порід дерев і чагарників різна й змінюється залежно від форми, величини, особливостей будови та розцвічення листя, а також від форми і щільності крони. Так, клен гостролистий (*A. platanoides*), каштан кінський (*Aesculus hippocastanum*), яблуня сибірська (*Malus baccata*) й осика (*Populus tremula* L.), листя яких відбиває 50 % і більше світлової енергії, є найбільш ефективними в регулюванні теплового режиму. Дерева, чагарники, газони й інші трав'янисті рослини пом'якшують температурний режим ґрунту, запобігаючи його перегріву в літній період.

Впливаючи на рухомість повітря, зелені насадження пом'якшують несприятливий вплив сильних вітрів, а також створюють умови для аерації територій. Для міст, розташованих у районах зі спекотним, теплим і помірним кліматом, велике значення мають вертикальні та горизонтальні аераційні потоки повітря, що сприяють провітрюванню території, очищенню атмосфери від забруднювачів, що створює для жителів комфорт-

---

ніші умови. Ділянки промислової території, що не мають озеленення, вдень нагріваються більше, ніж суміжно розташовані озеленені ділянки, що призводить до виникнення над ними висхідних гравітаційних потоків повітря, а також до переміщення прохолодного і більш чистого повітря із зелених масивів на неозеленені ділянки.

Отже, раціонально побудовані системи озеленення промислової зони створюють умови для природнього провітрювання територій, оздоровлення повітряного середовища й поліпшення мікроклімату. Зелені масиви сприяють очищенню повітря від пилу, охолодженню, зволоженню, а також насиченню легень людини необхідними негативно зарядженими іонами.

### **Список літератури:**

1. Горохов В. А. Зеленая природа города / В. А. Горохов. – М.: Архитектура-3, 2012. 528 с.
2. Москалец Т.З. Концептуальна модель керування життєвим станом рослинних екоморф за критеріями механізмів адаптивності / Т.З. Москалец, В. К. Рибальченко // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. – 2016. – № 24 (1). – С. 211-221.
3. Природні та техногенно трансформовані екосистеми України: відновлення біотичного потенціалу, родючості та рекультивация ґрунтів. URL: [http://www.kdpu-nt.gov.ua/sites/default/files/work\\_files/prezentaciya\\_r23.pdf](http://www.kdpu-nt.gov.ua/sites/default/files/work_files/prezentaciya_r23.pdf)
4. Vita, C., Gerats, T., 2013. Plant tolerance to high temperature in a changing environment: Scientific fundamentals and production of heat stress-tolerant crops. Front. Plant Sci. 4, 134-135.

*В.М. Молдован, учитель технологии,  
МОУ «Рыбницкая русская средняя общеобразовательная  
школа №10 с гимназическими классами»,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **ПРОБЛЕМА ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИКА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЫ**

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы утилизации и переработки пластика, представлен опыт работы по сохранению окружающей среды при переработки пластиковых бутылок школьниками.*

***Ключевые слова:** пластик, утилизация, ПЭТ бутылка.*

Современная жизнь людей невообразима сегодня без использования пластика. По данным ЮНЕСКО 2018 года во всем мире производится 380 миллионов тонн пластика, увеличивающееся год от года. Такое чрезмерное использование пластика привело к крупномасштабному сбросу пластиковых отходов, из которых только 9% перерабатывается, 12% сжигается, а остальные 79% (более 300 миллионов тонн пластика) идет на свалки, который не подвергается гниению (биологическому разложению) и может пролежать 100, 500 и даже больше лет на свалках, которые занимают огромные территории, что их контуры видны даже из космоса, нанося непоправимый вред не только людям или животным, но и всей планете [2].

В современном мире ученые пытаются решить эту глобальную проблему, предлагая различные варианты решений. Одним из которых является уменьшение потребления пластика людьми за счет, например, использования биоразлагаемых упаковок, но производство таких упаковок является пока дорогостоящим, при этом сможет лишь незначительно сократить потребление пластика человеком.

Существуют несколько видов утилизации этой продукции и видов использования пластика несколько раз.

Пиролиз – сжигание. В печи температура в которой около 850°C и нет кислорода разлагаются куски пластмассового мусора, при этом многие полимеры распадаются на исходные вещества. В конце получаются воск, стирол, углерод и другое, что составляло пластик. Теперь эти продукты являются сырьём для лёгкой промышленности. Эта технология позволяет экономить средства и не закапывать отходы, а также может приносить прибыль.

Сжигание изменяет химическую структуру пластика и, следовательно, является более эффективным способом избавления от пластического загрязнения. Но при сжигании пластика выделяются вредные газы, такие как оксид азота, диоксид серы и тяжелые металлы, поэтому необходимо позаботиться о том, чтобы использовать самое современное и безопасное оборудование, чтобы оказывать минимальное воздействие на здоровье и окружающую среду. Некоторые из имеющихся передовых установок для сжигания генерируют электрическую энергию, используя тепловую энергию, произведенную в процессе.

Гидролиз – заключается в расщеплении пластика водно-кислотным раствором, при высокой температуре. В результате имеем максимально очищенный от токсичных веществ гранулированный материал. Способ этот достаточно дорогостоящий и довольно продолжительный.

Гликолиз – переработка осуществляется с добавлением гликоля в процессе расщепления при температурах свыше 210-250°C. При гликолизе нет необходимости в идеальной чистке и сортировке отходов, также данный процесс является практически безотходным, однако полученное сырьё, нельзя использовать при изготовлении предметов для пищевой промышленности.

---

Метанолиз – в этом случае происходит расщепление пластиковых отходов при помощи метанола в реакторах под давлением и с высокими температурами. Для данного метода необходимо тщательно сортировать и очищать сырье. Недостатком метанолиза является большие энергоресурсные затраты.

В 2016 году японские ученые совершили открытие, доказывающее, что природа учится противостоять тому вреду, который ей причиняет человек. Ответом на загрязнение пластиковыми отходами стало появление бактерий, получивших название *Ideonella sakaiensis* 201-F6.

Оказалось, что *Ideonella sakaiensis* 201-F6 выделяют два фермента, разлагающие ПЭТ до терефталевой кислоты и этиленгликоля, а они являются экологически безопасными. Результаты исследования опубликованы в журнале *Science*. Ученые подчеркивают, что появление бактерии напрямую связано с увеличением объемов пластика на планете. Это, в свою очередь, показывает, как природа начинает давать отпор агрессивному вторжению человека [3].

Кроме того, *Ideonella sakaiensis* 201-F6 легко могут быть использованы в сфере промышленной переработки отходов: они не только отличаются «прожорливостью», но еще и прекрасно адаптируются к любым условиям окружающей среды, то есть достаточно лишь поместить колонию этих бактерий в места скопления продукции из полиэтилентерефталата – и со временем он будет разложен на экологически чистые компоненты [3].

Основным механическим способом переработки отходов ПЭТ является измельчение, которому подвергаются отходы. Такая переработка позволяет получить порошкообразные материалы и крошку для последующего литья под давлением. Характерно, что при измельчении физико-химические свойства полимера практически не изменяются.

При переработке механическим способом ПЭТ тары получают так называемые «флексы», качество которых определяется степенью загрязнения материала органическими частицами и содержанием в нём других веществ (полипропилена, поливинилхлорида), бумаги от этикеток [1].

Все вышеперечисленные методы являются дорогостоящими и энергозатратными. При этом не все представленные методы являются безотходными, используются только в промышленных масштабах, не все могут использоваться вторично.

Проблема переработки огромного количества использованных пластиковых бутылок, сваленных на берегах Днестра и озер, в лесах, во всех населенных пунктах актуализировало проблему поиска наиболее доступной технологии переработки ПЭТ бутылок в условиях школы. Среди существующих методов вторичного использования пластиковых изделий в условиях МОУ «Рыбницкая русская средняя общеобразовательная школа №10 с гимназическими классами» используется наиболее эффективный и сравнительно недорогой метод переработки ПЭТ бутылок – изготовление

школьниками из них пластиковых веревок, которые можно использовать для изготовления различных изделий.

Для изготовления пластиковых веревок нужна лента, которую можно получить из пластиковой бутылки, используя ножницы или канцелярский нож. Однако, для изготовления изделий из пластиковых веревок требуется большое количество ленты, нарезанной одинаковой ширины. Для нарезки ленты из пластиковых бутылок в школе изготовлено специальное устройство – бутылкорез. Устройство представляет собой кусок ДСП, в котором просверлены отверстия и вставлены два болта М6. На каждый болт одеты шайбы. Лезвие от строительного ножа накрывается шайбами и прижимается гайками. Если требуется увеличить или уменьшить ширину нарезаемой ленты, просто нужно подложить под лезвие нужное количество регулировочных шайб. С одной бутылки можно нарезать до двадцати метров, длина зависит от размера бутылки и ширины нарезаемой ленты.

Для превращения ПЭТ ленты в верёвку применяется одновременный нагрев ленты с принудительным закручиванием. Для нагрева используется промышленный строительный фен, который выдаёт оптимальную температуру для размягчения ПЭТ ленты. Одновременно с нагревом с помощью токарно-винторезного станка в школьной мастерской производится закручивание ленты. Для этого станок ТВ-6 предварительно настроен на пониженные обороты шпинделя. Один конец ленты прикрепляют к креплению патрона. При скручивании нагретой ленты образуется качественная одинакового диаметра ПЭТ верёвка, готовая к дальнейшему использованию. Пластиковая верёвка может найти широкое применение, например, школьники используют ее для изготовления метел, плетения декоративных корзинок.

Таким образом, используемая в МОУ «Рыбницкая русская средняя общеобразовательная школа №10 с гимназическими классами» технология обучения школьников переработке ПЭТ бутылок и изготовления изделий из них позволяет решать проблему загрязнения окружающей среды, формирует у школьников трудовые умения и навыки, являясь очень эргономичной, не требующей финансовых затрат на приобретение материала.

### **Список литературы:**

1. Камерилова, Г.С. Экология города. – М.: Дрофа, 2010. – 286 с.
2. Коноплева, Н.П. Вторая жизнь вещей. - М.: Просвещение, 2003. – 176 с.
3. Садовникова, Л.К. Биосфера: загрязнение, деградация, охрана: Краткий толковый словарь. – М.: Высшая школа, 2007. – 125 с.

---

*А.А. Молдовская, главный врач  
ГУ «Рыбницкая центральная районная больница»  
Ю.П. Молдовский, ст.преподаватель филиал  
ПГУ им.Т.Г. Шевченко г.Рыбница,  
заместитель главы государственной администрации  
Рыбницкого района и г.Рыбница, Приднестровье*

## **ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ЭКОЛОГИЮ**

***Аннотация:** Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме состояния экологии нашей планеты в период пандемии, вызванной вирусом COVID-19. Анализируются положительные и отрицательные воздействия распространения вируса, а также некоторые размышления на тему о будущем экологии планеты, о коррективах, которые внесла пандемия за короткое время во все сферы жизни человечества.*

***Ключевые слова:** экология, пандемия, Covid-19, коронавирус, планета, инфекции.*

Традиционно взаимовлияние медицины и экологии рассматривают с позиции негативного влияния различного рода экологических факторов на здоровье населения. Не вызывает сомнения тот факт, что хорошее здоровье и благосостояние людей не могут быть достигнуты в условиях постоянно ухудшающейся окружающей среды. Известно, что Приднестровье имеет значительную концентрацию промышленных производств, что в определенной мере конечно же отражается на состоянии окружающей среды и непосредственно на здоровье населения.

Достоверно степень влияния выбросов именно промышленных предприятий Приднестровья, в частности города Рыбницы, на граждан не изучена. Однако в данной статье хотелось бы заострить внимание на ином, а именно на влиянии медицины на экологию на конкретном примере – глобальной эпидемии COVID-19.

О пользе глобальной эпидемии коронавируса для экологии сказано уже немало: затормозившиеся экономические процессы и спад в мировой торговле и грузовых и пассажирских перевозках привели, помимо прочего, к сокращению объема выброса парниковых газов в атмосферу. По оценкам экспертов ООН, производство CO<sub>2</sub> только за несколько месяцев эпидемии снизилось на 5%; точных прогнозов насчет того, когда этот тренд повел себя в дальнейшем, пока нет [1]. Впрочем, как было отмечено ранее, помимо этого положительного для природы «побочного эффекта» от распространения COVID-19 эпидемия имеет и весьма опасные экологические последствия.

Так, в докладе экспертов Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД), загрязнение пластиком и до вспышки коронавируса было одной из величайших угроз нашей планете, однако неожиданный скачок в объемах повседневного потребления

определенных продуктов, необходимых для защиты здоровья и препятствования распространению болезни, привел к тому, что ситуация стала намного хуже.

Представить объемы мусора, который производит человечество на фоне борьбы с коронавирусом, помогут данные о продажах ставших неожиданно популярными товаров. Так, по данным консалтинговой фирмы Grand View Research, на которые ссылаются в ООН, если глобальный рынок одноразовых защитных масок в 2019 году оценивался в \$800 млн, то уже в 2020 году он вырос до \$166 млрд [2]. То есть, можно констатировать увеличение производства, а соответственно, и потребления одноразовых медицинских масок более чем в 200 раз. Естественно, ровно в этой же пропорции увеличилась и утилизация медицинских масок.

Пугающим выглядит и рост количества отправляющейся на свалку упаковки от продуктов питания – их потребление увеличилось на фоне популярности всевозможных маркетплейсов, онлайн-магазинов и служб доставки готовой еды. Только в Сингапуре за восемь недель карантина, который был ослаблен 1 июня, 5,7 млн жителей произвели – сверх обычного – около 1470 т пластикового мусора: коробок и пакетов от доставленных им из закусовых и ресторанов блюд и продуктов [1].

Соответственно, в последние годы резко увеличилась утечка пластикового мусора в водные экосистемы и, по прогнозам, процесс увеличится более чем в два раза к 2030 году, что будет иметь тяжелые последствия для здоровья человека, мировой экономики, биоразнообразия и климата.

По имеющимся оценкам, пластик составляет 85 процентов морского мусора, в виду чего экологи предупреждают, что к 2040 году объемы пластикового загрязнения, поступающего в морскую среду, почти утроятся, ежегодно добавляя 23-37 миллионов метрических тонн пластиковых отходов в мировой океан. Это примерно около 50 кг пластика на метр береговой линии по всему миру [3].

Следовательно, вся морская жизнь – от планктона и моллюсков до птиц, черепах и млекопитающих – сталкивается с серьезным риском отравления, поведенческого расстройства, голода и удушья. Аналогично, кораллы, леса и заросли водорослей также задыхаются от пластикового мусора, не дающего им возможность получать кислород и свет.

Человеческий организм также незащищен от пластикового загрязнения водных источников, которое может стать причиной гормональных изменений, нарушения развития, репродуктивных аномалий и рака. Пластик попадает в организм вместе с морепродуктами, напитками и даже с поваренной солью; он проникает через кожу и вдыхается с воздухом.

Впрочем, базовые стратегии для отказа от пластика, которые считают эффективными экологи, рассчитаны скорее на перспективу. Проблема использованных одноразовых масок и других средств индивидуальной защиты (СИЗ) требует решения уже сейчас.

---

В большинстве стран на этот счет разработаны достаточно детальные нормативы. Например, в Индии от жителей требуют разрезать отправляемую в мусор маску (чтобы избежать ее повторного использования), положить ее в бумажный пакет на трое суток и лишь затем отнести на помойку вместе с другими твердыми отходами [4]. Аналогичные требования экологический регулятор СРСВ предъявляется к офисам и предприятиям торговли.

В Объединенных Арабских Эмиратах ввели штрафы за ненадлежащее обращение с использованными масками (если в нарушении правил уличат автомобилиста, ему также добавляют штрафных очков в водительском удостоверении). От жителей требуют поместить маску в пластиковый пакет и лишь затем отправить ее в мусорный бак [5]. На Филиппинах представители природоохранной организации Ecowaste Coalition призывают власти более жестко следить за надлежащей утилизацией защищавших людей от коронавируса масок, представляющих угрозу для морских обитателей, которые могут принять фрагменты ткани и пластика за корм. Активисты Ecowaste, как и другие специалисты, также предупреждают о том, что использованные средства защиты могут угрожать не только окружающей среде, но и людям, поскольку являются потенциальным источником заражения [6].

Активисты российского отделения Greenpeace подчеркивают, что одноразовые медицинские маски чаще всего делают из спанбонда – одного из видов пластика. Также отмечают, что в переработку такую маску не сдать, потому что у нее класс опасности выше, чем у бутылки, – это медицинский отход. Теоретически маску можно переработать после обезвреживания, но для этого нужно организовать пункты приема использованных масок и систему их обработки [7]. Естественно, что в настоящее время данная процедура является достаточно дорогостоящей, и соответственно повлечет дополнительные расходы бюджета, который и так несет дополнительную нагрузку, связанную с мероприятиями по борьбе и профилактике COVID.

В итоге российские экологи предлагают маски либо выкидывать, предварительно разрезав, поместив в пластиковый же пакет и выдержав «на карантине» в течение трех дней (чтобы погиб вирус), либо отнести в лечебное учреждение, где налажен сбор и утилизация медицинских отходов. В отношении последнего метода хотелось бы отметить, что в Приднестровье существует подобная практика. Лечебными учреждениями заключаются договоры со специализированными организациями на утилизацию подобного рода медотходов.

Согласно статистике, которую приводит вестник Environmental Science & Technology Journal, каждый месяц на выброс отправляются 129 млрд. масок и 65 млрд. перчаток [8], а это просто колоссальные масштабы. В виду этого, отдавая должное значению изделий из пластика для предотвращения передачи COVID-19 (маски, перчатки, халаты и т.п.), крайне важно не допустить отката в достигнутом в последнее время прогрессе в плане рационального использования пластика. Необходимо оценить альтернативные варианты действий, которые позволят сократить

объем используемых СИЗов и должны образом информировать общественность об их правильном применении и утилизации.

Подытоживая, хотелось бы напомнить, что простое человеческое безразличие или пренебрежение вопросами безопасности может иметь чрезвычайно пагубные последствия.

### Список литературы:

1. <https://unctad.org/news/growing-plastic-pollution-wake-covid-19-how-trade>
2. <https://www.grandviewresearch.com/industry/medical-devices>
3. <https://www.unep.org/ru/novosti-i-istorii/press-reliz/vsestonnyaya-ocenka-morskogo-i-plastikovogo-musora-podtverzhaet>
4. <https://www.thehindu.com/news/national/general-households-to-cut-and-store-waste-masks-gloves-for-72-hours-before-disposing-of-says-cpcb/article32172809.ece>
5. <https://gulfnnews.com/uae/are-you-disposing-your-face-mask-in-dubai-responsibly-1.1595749782633?slide=8>
6. <https://cebudailynews.inquirer.net/330028/do-not-litter-your-face-masks-ecowaste-coalition>
7. <https://greenpeace.ru/blogs/2020/03/25/pandemija-projdjot-a-musor-ostanetsja>
8. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.0c02178>

*Е.В. Мораренко, лаборант кафедры  
Автоматизация технологических процессов и производств  
филиал ПГУ им. Т.Г. Шевченко в г. Рыбница,  
г. Рыбница, Приднестровье*

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭТИКА И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

**Аннотация:** В статье рассмотрено определение экологической этики, представлены основные принципы экологической этики, различные мировоззренческие подходы и взгляды. В экологической этике получает реализацию главный принцип гуманизма – отказ от насилия над природой и человеком, признание ценности всего живого и отрицание принуждения как способа решения проблем.

**Ключевые слова:** экологическая этика, принципы, антропоцентризм, биоцентризм, экоцентризм, холизм.

---

Давайте разберемся для начала, что же такое экологическая этика? Экологическая этика – это инновационная дисциплина, в основе изучения которой находятся моральные принципы и ценности, регулирующие отношения человека и природы [1]. Это направление сложилось в 70-х гг. XX в. и основной целью которого является – защита природы и человека от опасностей и угроз, связанных с бурным развитием современной цивилизации. Основной задачей выступает конструирование таких ценностных установок, которые обеспечат выживание человека, как части природы.

Основными направлениями решения экологических проблем являются технологическое и гуманитарное. Технологическое предусматривает разработку и распространение ресурсосберегающих технологий и систем очистки и уменьшения количества отходов. Но для решения экологических проблем этого недостаточно. Необходимо изменить поведение и культуру современного человека, его ценностные ориентации и установки. Эти изменения носят революционный характер. Остановимся на основных принципах экологической этики:

**1. Отказ от агрессивного антропоцентризма.** Для европейской культуры последних столетий характерно рассмотрение человека как центра и цели мироздания, т.е. антропоцентризм. От этого принципа необходимо отказаться. «Потребности человека должны быть удовлетворяемы лишь постольку, поскольку они не затрагивают интересов многообразия жизни на Земле в целом». Биоцентризм признает ценность и уникальность любой формы жизни и распространяет на нее принцип ненасилия. Природа обладает собственной внутренней ценностью, человек – такая же часть природы, как любые другие живые существа, он не хозяин и не должен нарушать экологическое равновесие. Сфера этики расширяется: моральные нормы распространяются на отношение к животным и к природе. Основатель этики Земли американец О. Леопольд рассматривал Землю как живое существо и считал, что ценностью обладают не отдельные существа, а биотические сообщества. Права человека должны быть подчинены нравам и интересам биосистем.

**2. Экологический императив,** сформулированный А. Швейцером, утверждает: «Добро – это то, что служит сохранению и развитию жизни; зло есть то, что уничтожает жизнь и препятствует ей». В этом контексте требуется отказаться от антропологического эгоизма, от нашего эго, порождающего жадность, жестокость, агрессивность и ставшего новой тюрьмой человечества, преградившей путь к его развитию. Но теперь настало время трансформации, о которой говорили мудрецы и пророки. Мы должны будем отказаться от некоторых своих игрушек! Мы должны будем принять на себя ответственность, зная, что небеса, океаны и леса и все живое связано с качеством нашей жизни. Мы должны повзреть. Этот переход к взрослению поддерживает современная наука, которая пришла к **идее целостного и взаимосвязанного мира**. Для того чтобы изменился мир, необходимо измениться самому человеку.

**3. Использование современных идей и традиционных ценностей.** Экологиче-

ская этика опирается на широкий фундамент современной науки (синергетика), а также традиционных идей (религиозные идеи и пророчества, высказывавшиеся древними учителями человечества). Например, буддизм и индуизм проповедовали великие идеи толерантности и уважения ко всему живому, а конфуцианство и русский космизм содержали идеи связи и постоянного энергетического обмена человека и космоса, христианство знало способы нравственного совершенствования человека и достижения особого состояния, включающего милосердие, любовь и прощение. Многие формы традиционных религиозных практик сегодня оказались чрезвычайно востребованы. Возрождение природы, согласно принципу всеобщей взаимосвязи, возможно только вместе с возрождением индивидуальной нравственности и актуализацией нравственных потребностей (потребность в смысле, любви, преодолении одиночества, ощущении связи с миром и космосом, экологические потребности, потребность в идентичности, потребность в сотрудничестве и социальном партнерстве, в творческой самореализации и общественно полезной деятельности). Задачей этого возрождения служит развитие современной экологической этики.

**4. Смена ориентаций от материальных потребностей к духовным.** Ориентация на материальные ценности привела нашу цивилизацию к тупику. Спасением может стать новая этика, не связанная с индустриальной цивилизацией. Она связана с традиционными ценностями, которые были выражены в священных книгах – Библии, Коране, Талмуде, Ведах, Упанишадах. Это ценности милосердия, толерантности, любви, основанные на понимании целостности мира (холизм) и внутренней взаимосвязи всех существ. Современное научное мышление совпадает с высшей мировой мудростью, основанной на древних учениях. Эта мировая мудрость учит, что у человека есть выбор того, как управлять сознанием и собой.

**5. Необходимость изменить всю картину мира.** Важным элементом новой картины мира является принцип всеобщей взаимосвязи и целостности мира (холизм). Для преодоления сложившейся ситуации в сфере экологии необходимо осознать существующую связь между внешним миром (природой) и внутренним миром человека. Эта связь была очевидна уже для древнего человека. Между тем современная наука все больше приходит к выводам о существовании всеобъемлющих внутренних связей, которые в мистической форме интуитивно воспроизводились в магических ритуалах древних культур и которые сегодня становятся научными фактами. Уже в 1930-х гг. Э. Шредингер выдвинул концепцию взаимосвязи элементарных частиц (квантов). Оказалось, что как только несколько квантов входят в одно состояние, они оказываются взаимосвязанными, как бы далеко друг от друга они ни оказались. Эйнштейн предложил взять две частицы, находящиеся в особом состоянии, в котором они аннигилируют друг друга, разделить их и измерить их состояния по отдельности. Этот эксперимент предполагал преодолеть принцип неопределенности. Однако когда измеряется состояние одной частицы, измерение другой точно соответствует резуль-

---

татам измерения первой. Как будто вторая частица «нает» о состоянии первой. Этот принцип сохранения взаимосвязи между близкими людьми, находящимися вдалеке друг от друга, был хорошо известен древним и применялся в практической магии.

6. Важнейший принцип современной картины мира – **принцип целостности (холизм)** выражается в следующих положениях:

а) наша планета является единым живым и пульсирующим существом, а человеческая раса представляет собой большую семью (Васудава Кутумбакам, как говорят Веды);

б) чтобы защитить экологию планеты, необходимо выработать более умеренный способ потребления, основанный на ограничениях;

с) эгоцентрическое сознание и порождаемые им разрушительные эмоции – ненависть, зависть, фанатизм, фундаментализм, жадность – необходимо преодолеть. Глобальное сознание основано на сотрудничестве, сострадании, доверии и любви;

д) от нас зависит, будет ли создан новый мир. Каждый из нас способен сыграть решающую роль.

**Холистическое мировоззрение** рассматривает нашу планету как единое живое и пульсирующее существо. Оно исходит из идеи взаимосвязи всего со всем, в том числе внутренней связи сознания и окружающего мира. Наше сознание влияет на окружающий мир, а мысли могут исцелять. Наука подтверждает, что «... люди живут в обширном сознании, пределы которого неизвестны, а также во взаимосвязанной и разнообразной сенсорной реальности, которая, в свою очередь, влияет на наше здоровье и благополучие. Она открывает степень, в которой субъективный мир наших переживаний влияет и взаимодействует с миром частот энергий, пространства, времени и материи...».

Настоящая трансформация духовного мира человека должна исходить изнутри. Речь идет о трансформации разума, духа и тела. Как подчеркивает основатель синергетики, немецкий ученый Герман Хакен, самоорганизующееся общество может устойчиво существовать и продолжительное время динамично развиваться, если каждый его член ведет себя так, как если бы он в меру своих возможностей был ответственен за целое. Каждый из нас способен сыграть решающую роль.

Современная этика не дает указаний на то, «что я должен делать», ибо человек как субъект конструирующей деятельности решает этот вопрос сам на основе ценностей и целей, которые он может выбирать, исходя из понимания собственной ответственности за грядущий результат.

Такое направление, как **глубинная экология**, подчеркивает, что идея самореализации человека связана с расширенным пониманием сущности «я», которое выходит за пределы личности, ее семьи и близких и включает в себя всю окружающую среду как целое [6]. Это новое ощущение единства со всем миром связано с переходом от маленького эгоистического «я» к большому неэгоистическому коллективному «я», а также с созданием «не подавляющих» обществ, которые обращаются справедливо со

всеми своими членами. Глубинная экология говорит о необходимости радикальных перемен: чтобы изменить людей, нужно изменить общество, и наоборот.

Цель человека – достичь гармонии с другими людьми, с планетой и с самим собой.

Новый – *экоцентрический* – образ жизни означает, что надо жить проще, оказывая минимальное воздействие на природу, ограничивая потребление материальных благ и расширяя духовный опыт. Общая цель глубинной экологии не противоречит целям современной социальной этики – созданию более устойчивых самоорганизующихся сообществ на всех уровнях – и в микросоциуме, и в глобальном социуме.

В современном мире мы видим, как происходит борьба двух тенденций: тенденции к «красивой жизни» любой ценой (пропагандируемой массовой культурой) и тенденции к материальному ограничению и духовному развитию (пропагандируемой экологической этикой), пока побеждает первая. Чтобы сохранить природу и себя, человек должен отказаться от всех тех идей, которые распространяет современная реклама: культ потребления, индивидуализм и эгоизм, гедонизм, вещизм, безответственность, стремление к наживе любой ценой, стремление произвести впечатление на окружающих шикарными вещами. Чтобы защитить экологию планеты, необходимо не только выработать более умеренный способ потребления, основанный на ограничениях, не только отказаться от индивидуализма и эгоизма и преодолеть порождаемые ими разрушительные эмоции, но также выработать новое планетарное, глобальное сознание, основанное на сотрудничестве, сострадании, доверии и ответственности.

Экологическая этика обладает двумя главными функциями: разрушительной и созидательной. Первая направлена на то, чтобы разрушить старые, потребительские стереотипы отношений человека с природой, многочисленные антропоцентрические мифы и ценности, отказаться от расточительных и негуманных видов природопользования. Антропоцентризм, эгоизм и прагматизм – это то, против чего выступает экологическая этика. Созидательная функция экологической этики направлена на выработку нового, экологического мировоззрения, позволяющего успешно сосуществовать и человеку, и природе.

Человек должен заново научиться конструировать себя, и этот процесс сегодня осуществляется в экстремальных условиях, его местом является планета Земля, а временем – точка невозврата, к которой мы приближаемся. В этой точке максимальной нестабильности многократно возрастают возможности для индивидуального человеческого действия, но вместе с тем возрастает и ответственность, которая ложится на плечи каждого.

Таким образом, выбирая себя, мы выбираем не только человечество, но и окружающую природу, а также судьбу будущих поколений.

### Список литературы:

1. Акимова, Т.В. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда: Учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин; 2-е изд., перераб. и дополн. – М.: ЮНИТИ, 2017. – 556 с.

- 
2. Акимова, Т.В. Экология. Природа-Человек-Техника: Учебник для студентов техн. направл. и специал. Вузов / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин.- Под общ. ред. А.П. Кузьмина; Лауреат Всеросс. конкурса по созд. новых учебников по общим естественнонауч. дисциплин. для студ. вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2016. – 343 с.
  3. Архангельский, В.И. Гигиена и экология человека: Учебник / В.И. Архангельский, В.Ф. Кириллов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 176 с.
  4. Бродский, А.К. Общая экология: Учебник для студентов вузов / А.К. Бродский. – М.: Изд. Центр «Академия», 2016. – 256 с.
  5. Воронков, Н.А. Экология: общая, социальная, прикладная. Учебник для студентов вузов / Н.А. Воронков. – М.: Агар, 2016. – 424 с.
  6. Маврищев, В.В. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие / В.В. Маврищев. – М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. – 299 с.

*М. Ю. Осінов, к. с.-г. н., доцент  
Уманський національний університет садівництва  
м. Умань, Україна*

## **ВІДНОШЕННЯ ГЛОДУ ОДНОМАТОЧКОВОГО ДО ЕКОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ**

*У статті розглянуто відношення глodu одноматочкового до екологічних факторів. Висвітлено питання розвитку глodu залежно від складу насадження, змінності, експозиції, типу лісорослинних умов та віку. Дослідження проводились у лісогосподарських підприємствах Правобережного Лісостепу України.*

**Ключові слова:** *глід одноматочковий, екологічні умови, лісові насадження, змінність, тип лісорослинних умов.*

Вивчення відношення глodu одноматочкового до екологічних факторів сприяє формуванню комплексних знань та чіткого розуміння умов росту. Лише за сприятливих екологічних умов можна досягти найвищої продуктивності будь якої рослини. У статті узагальнені багаторічні дані умов зростання глodu, його біометричні показники залежно від різних лісорослинних умов.

Використання потенційних можливостей кожної деревної породи можливе після всебічного вивчення її біологічних і екологічних особливостей. Таке дослідження дозволить визначити умови використання глodu одноматочкового.

Територіальне розміщення Правобережного Лісостепу України і особливості кліматичних умов сприяли формуванню різних за складом рослинних угруповань. Породи, які складають лісові фітоценози, безпосередньо впливають одна на одну. Підлісок є невід'ємною складовою насадження і впливає на види, що спільно зростають.

Дослідники Б.В. Гроздов, А.Л. Кощев, відзначають, що глід одноматочковий є теплолюбною породою [2, 3].

Ряд авторів вказують на те, що глід одноматочковий є рослиною зимостійкою, посухостійкою та невибагливою до родючості ґрунту [1, 5, 6].

За нашими спостереженнями, глід одноматочковий зустрічається на всій території Правобережного Лісостепу України. Звичайні для Правобережного Лісостепу України морозні зими глід одноматочковий переносить безболісно. Тільки зимою при температурі повітря  $-30^{\circ}\text{C}$  на пагонах окремих дерев глоду одноматочкового, розміщених на узліссях, утворилися морозобійні тріщини, однак пагони і бруньки від морозів не постраждали. Погодні умови суттєво впливають на цвітіння, ріст зав'язі, ріст і розвиток плодів глоду одноматочкового.

Глід одноматочковий слід віднести до середньо-світлолюбних порід. У зімкнутих насадженнях з переважанням у складі граба звичайного та липи дрібнолистої, глід одноматочковий росте слабо і зустрічається тільки на узліссях і у вікнах.

У лісових насадженнях з участю дуба і ясена утворює другий та третій ярус. За умовами місцезростання зустрічається в сухих, свіжих та вологих дібровах, на багатих і бідних змитих ґрунтах. Так, глід одноматочковий є породою з широкою екологічною амплітудою (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Біометричні показники глоду одноматочкового, що зростає у природних насадженнях різних типів лісорослинних умов**

ПП	Склад деревостану	Зімкнутість	Експозиція	Тип лісорослинних умов	Вік, років	Висота, м		Діаметр, см		Приріст, см	
						$M \pm m$	$V, \%$	$M \pm m$	$V, \%$	$M \pm m$	$V, \%$
1	8Дз2Яз	0,6	Пд-3х	D <sub>1</sub>	40	3,0± 0,06	5,30	7,6±0,06	1,80	7,5± 0,52	16,22
2	9Дз-1Гр+Лпд+Клг	0,7	Пд-3х	D <sub>2</sub>	37	3,9± 0,04	3,18	5,6± 0,33	11,28	10,5± 0,44	10,37
3	10Дз+ Чш	0,6	Сх	D <sub>1</sub>	38	2,3± 0,12	7,15	7,2± 0,07	2,63	6± 0,37	11,06
4	4Дз-3Гз2Яз1Лпд	0,7	рівнина	D2	42	5,4± 0,11	3,26	9,5± 0,09	3,04	12,8± 0,46	14,21
5	10Дз+ Чш	0,7	рівнина	D <sub>1-2</sub>	47	4,3± 0,07	2,84	10,4± 0,11	4,47	9,1± 0,53	17,12

У центральній частині Правобережного Лісостепу України (Юрківське лісництво) у віці 63 років глід одноматочковий має висоту 12,7 м і діаметр 11,8 см, на півдні Правобережного Лісостепу (Прикордонне лісництво) у віці 54 роки відповідно – 10,9 м і 9,1 см.

Глід одноматочковий, залежно від умов зростання, може бути деревом або кущем. Як дерево найбільших розмірів, за нашими дослідженнями, глід одноматочковий досяг у свіжих дібровах України в Синицькому лісництві у віці 132 років, діаметром – 40 см і висотою – 15,3 м (рис. 1). Як кущ на меліоративному фонді в с. Івашків Кодимського району Одеської області глід має висоту 6,8 м, з діаметром крони – 7,2 м (рис. 2).



*Рисунок. 1. Глід одноматочковий у насадженнях (Синицьке лісництво)*

У свіжих дібровах на території регіону з основними компонентами лісу (дуб, клен, граб, ясен, липа, черешня та ін.) глід одноматочковий зустрічається куртинами у вікнах і на узліссях. У таких насадженнях глід зростає групами в кількості двох-чотирьох і більше рослин. Характерною особливістю цих заростей є наявність дорослої особини глоду, під наметом якого ростуть рослини природного поновлення. На відкритих місцях глід одноматочковий утворює густі зарослі.

У свіжих дібровах Правобережного Лісостепу України глід одноматочковий у віці 35 років досягає висоти 3,8 м, а в сухих дібровах у віці 38 років – 2,7–3,0 м. Тут він формує кулеподібну або широко-пірамідальну крону, нерідко росте на галявинах і пасовищах.



*Рисунок. 2. Кущ глоду одноматочкового (с. Івашків, Кодимський район, Одеська область)*

Проведені дослідження показали, що глід одноматочковий на території Правобережного Лісостепу України зростає в різних умовах. Відомо, що інтенсивність росту деревно-чагарникової рослинності є біологічною властивістю видів, які входять до

складу біоценозів. Склад і структура природних ценозів і успішність росту насаджень, як і ґрунтоутворювальний процес у конкретному місці, залежать від крутизни та експозиції ділянки. Зі зменшенням крутизни схилів завжди збільшується багатство ґрунту, сила гумусового горизонту та вологість ґрунту. Таким чином, гідрогенний ряд одночасно є і рядом трофності. На експозиціях мікроклімат змінюється докорінно, тому на північних і південних схилах існують досить різні екологічні ніші.

На інтенсивність росту глуду одноматочкового впливає експозиція схилу. У насадженнях Прикордонного лісництва, на південно-західній експозиції у віці 14 років середній приріст стовбура становить 23 см, тоді як на північно-західній експозиції в насадженнях Жашківського лісництва, у віці 14 років – 16 см. Така ж закономірність спостерігається і на південно-східній експозиції – 24 см та північно-східній експозиції – 19 см інших лісництв. Таким чином, глід одноматочковий проявляє кращу енергію росту на південних експозиціях у зв'язку із сприятливими природно-кліматичними умовами (табл. 2). У всіх випадках кількість рослин глуду одноматочкового зменшується зі збільшенням зімкнутості ярусу [4].

У насадженнях, близьких за складом, віком, зімкнутістю, глід одноматочковий в однакових умовах зростання на схилах південної експозиції має більшу висоту і діаметр стовбура, ніж на північних експозиціях (табл. 3).

Таблиця 2

### Характеристика глуду одноматочкового, що зростає на різних схилах

ПП	Лісництво	Експозиція	Вік, років	Висота, м	Приріст у висоту, см	Діаметр стовбура, см
1	Прикордонне	Пд-Зх	14	3,2±0,18	23±0,57	1,9±0,07
2	Радянське	Пд-Сх	15	3,6±0,26	24±0,48	2,2±0,09
3	Жашківське	Пн-Зх	14	2,2±0,16	16±0,36	1,4±0,06
4	Прикордонне	Пн-Сх	14	2,7±0,29	19±0,45	1,6±0,09

Таблиця 3

### Середні розміри глуду одноматочкового на схилах різних експозицій, свіжа і суха діброва

ПП	Лісництво, лісорослинні умови	Експозиція	Вік, років	Середні розміри дерев глуду одноматочкового	
				висота, м	діаметр, см
1	Бершадське, свіжа діброва	Пд-Зх	54	7,6	9,2
2	Бершадське, свіжа діброва	Пн-Сх	55	6,0	7,2
3	Цибулівське, перехідні: свіжа-суха діброва	Пд-Зх	48	5,9	8,2
4	Цибулівське, перехідні: свіжа-суха діброва	Пд-Сх	49	4,7	6,5
5	Рашківське, суха діброва	Пн-Зх	63	5,3	6,8
6	Рашківське, суха діброва	Пд-Сх	67	6,1	7,4

---

Отже, глід одноматочковий зустрічається у всіх типах насаджень регіону. Пізні весняні заморозки можуть зменшити кількість квітів. На схилах південно-східних і південно-західних експозицій досягає найбільших розмірів. Зменшення зімкнутості веде до зменшення кількості рослин глоду під наметом, і навпаки. Разом з тим, глід одноматочковий теплолюбний, належать до мезотрофів і кращий ріст проявляє у свіжих дібровах. У насадженнях з переважанням у складі липи дрібнолистої та граба звичайного глід одноматочковий росте на прогалинах і узліссях.

### **Список літератури:**

1. Бобореко Е.З. Боярышник / Е.З. Бобореко. – Минск: Наука и техника, 1974. – 224 с
2. Гроздов Б.Д. Дендрология / Б.Д. Гроздов. – М. : Гослесбумиздат, 1960. – 412 с.
3. Кошечев А.Л. Распространение и лесоводственные свойства пород и кустарников для полезащитных лесонасаждений / А.Л. Кошечев. – М.–Л. : Гослесбумиздат, 1950. – 77 с.
4. Осіпов М.Ю. Лісівничі особливості глоду одноматочкового (*Crataegus monogyna* Jacq.) та використання його в умовах Правобережного Лісостепу України [Текст]: автореферат дис. ... канд. с.-г. наук : 06.03.03 / М.Ю. Осіпов; Держ. вищ. навч. закл. «Нац. лісотехн. ун-т України». – Львів, 2014. – 22 с.
5. Циновскис Р.Е. Боярышники Прибалтики / Р.Е. Циновскис. – Рига : Зинатне, 1971. – 387 с.
6. Эсенова Х.Е. Интродуцированные виды рода *Crataegus* L. в условиях Туркмении : автореф. дисс. ... канд. биол. наук: [спец.] 03.00.05 «Ботаника» / Х.Е. Эсенова. – Ашхабад, 1968. – 21 с.

*Н.А. Перели, учитель*

*МОУ «Рыбницкая русская гимназия №1»*

*М.Ф.Гилка, учитель*

*МОУ «Советская русская средняя*

*общеобразовательная школа-детский сад*

*г. Рыбница, Приднестровье*

### КАЧЕСТВО ПРИРОДНЫХ ВОД ГОРОДА РЫБНИЦА И РЫБНИЦКОГО РАЙОНА

*В статье рассматриваются данные, отражающие особенности формирования качества воды города Рыбница и Рыбницкого района Приднестровья. Используются для исследования данные ГУ «Рыбницкий центр гигиены и эпидемиологии» по подземным и речным водам, а также источники водоснабжения Рыбницкого района. Выявлены основные проблемы, определены перспективы дальнейшего состояния качества вод.*

**Ключевые слова:** *качество воды, подземные воды, река Днестр, химический анализ.*

На современном этапе человек повсеместно воздействует на окружающую среду, преимущественно в худшую сторону. Загрязняются ландшафты, водоемы, ухудшается качество почв, сокращается растительный и животный мир. В последние годы все большую актуальность набирает вопрос сокращения пресных вод, что вызывает необходимость кардинального изменения существующей ситуации, ее стабилизации и реабилитации. В ходе данного исследования рассматриваются тенденции изменения качества природных вод на примере города Рыбница и Рыбницкого района богатого как поверхностными, так и подземными водами.

Водные ресурсы города и района - единственный источник водоснабжения населения. Их плачевное состояние может кардинально изменить картину жизни проживающих здесь людей и из богатого, чистыми природными водами места, сделать Рыбницкий район очагом болезней, лишенного возможности хозяйственного использования вод. Своевременное внимание проблемам качества воды может предупредить опасность и благодаря вложенным ресурсам, бережному отношению сохранить богатство чистой воды для будущих жителей данной местности.

Водные ресурсы района, это не только источник водоснабжения населения и расположенных там предприятий, но и рекреационная платформа, которая является базой для отдыха населения, это источник рыболовства и рыбоводства, основа местных ландшафтов и красот территории, это важный исторический барьер между огромными империями и главная причина основания первых поселений в данной местности.

В последние годы экологические темы выходят на первый план. Состояние используемых вод привлекает все больше внимание, однако этого недостаточно. Решены проблемы исключительно городского водоснабжения, сельские же поселения как правило имеют не только гигиенические нарушения, но и природные отклонения от допустимых значений для питьевого использования. Усугубляет и ситуация и миф сельских жителей о исключительной чистоте колодезных и родниковых вод, что не соответствует действительности и требует внимания со стороны компетентных государственных служб.

За исключением небольших водоемов, поверхностные воды Рыбницкого района представлены рекой Днестр и его небольшими притоками. За последние годы, единственным местом изучения поверхностных вод района является ее административный научный центр города Рыбница ГУ «Рыбницкий центр гигиены и эпидемиологии» ежеквартально исследует воду в рекреационной зоне города, выше и ниже по течению. Эти и другие данные позволяют проанализировать результаты исследований всех районов Приднестровья и создать общую картину состояния Днестра, а также проконтролировать ситуацию на зонах отдыха и выявить возможную опасность для отдыхающих. Согласно данным многолетних исследований ситуация в рекреационной части города стабильная и по основным показателям в норме.

Таблица 1

**Химический анализ Днестра в рекреационной зоне города Рыбница за весенние месяцы 2016 -2020 годы. (Составлена автором по данным [2])**

Годы	Цветность	pH	XПК, мг O <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	Растворенный O <sub>2</sub>	Сухой остаток	Железо общее	Хлориды	Сульфаты	Аммиак	Нитриты	Нитраты	Фтор	Медь	Марганец
2016	38	8	16	12	358	0,21	31	79	0,26	0,04	4,6	0,21	0,02	0,01
2017	24	8	14	11	352	0,21	27	61	0,14	0,05	3,1	0,2	0,07	0,01
2018	48	8	15	9	294	0,28	27	48	0,37	0,03	2,1	0,17	0,04	
2019	25,8	8	16	8,5	288	0,2	20	62	0,08	0,05	2,3	0,16	0,01	-
2020	29,7	8	13	9	301	0,23	20	58	1,3	0,04	5,9	0,13	0,04	0,01

Согласно таблицы можно четко проследить отсутствие ежегодных увеличений по какому-либо из элементов. Прослеживается ежегодное колебание или снижение показателей, что связано с отсутствием новых источников выбросов. Старые же источники в этом случае модернизируются и совершенствуют технологии, что приводит к сокращению или отсутствию выбросов в поверхностные воды региона.

Основной проблемой водоснабжения района является превышения содержания нитратов в подземных водах. Содержание же нитратов в поверхностных водах колеблется в пределах допустимых значений.

Главной проблемой воды Рыбницкой рекреационной зоны Днестра остается повышенная цветность, что связано с возведением ГЭС ниже и выше по течению, на территории Украины и Дубоссарского района. Впоследствии чего скорость течения реки сократилась, а заиливание набрало невиданные масштабы, растительность реки увеличилась, а количество рыб сократилось. Большое количество разногласий между странами-водопользователями Днестра усложняет процедуру взаимодействия и сохранения уникальности реки и бассейна. Только благодаря усилиям специалистов Европейского союза удалось приостановить украинский проект по постройке нового каскада гидроэлектростанций, который мог кардинальным образом изменить структуру и природу реки.

Состав воды ниже и выше по течению от города Рыбница практически не отличается. Содержание всех показателей находится в норме и колеблется в течении года, за исключением цветности (практически повсеместно из-за низкой скорости течения), химического потребления кислорода и показателей железа и марганца в исключительном случае. Все это говорит об отсутствии неучтенных точек выбросов в реку на этом участке, а также минимизации негативного воздействия рыбницких предприятий.

Прослеживается увеличение содержания железа выше по течению от города, что связано с близостью стоков Молдавского металлургического завода, однако большинство показателей находятся в пределах нормы. В период с 2013 по 2020 годы прослеживается стабилизация выбросов железа и отсутствие концентраций, превышающих ПДК, что говорит о более эффективной работе экологических очистных сооружений предприятия, а также надлежащий контроль за ними. В целом состояние поверхностных вод находится в приемлемом состоянии и не ухудшается по прошествии времени. А в связи с тенденцией уменьшения количества предприятий и модернизации очистных сооружений активно работающих – техногенное загрязнение Днестра у Рыбницкого района должно идти в положительное русло.

Рыбницкий район имеет достаточно густую сеть поселений и высокие показатели плотности населения. АПК активно развивается и сельскохозяйственные угодья находятся в круглогодичном использовании. Повсеместно аграрии применяют удобрения, что негативно сказывается на качество подземных вод.

*Таблица 2*

**Химический анализ колодезных вод Рыбницкого района  
(Составлена автором по данным [2])**

Населенные пункты	Цветность	РН	Жесткость мг-экв/дм <sup>3</sup>	Мутность	Аммиак	Нитриты	Нитраты	Сухой остаток	Хлориды	Сульфиды	Железо	KNa
-------------------	-----------	----	----------------------------------	----------	--------	---------	---------	---------------	---------	----------	--------	-----

Колбасна	7,2	7,5	10,5	0,3	0,1	0,03	150	1100	75	125	-	18
Ленино	10	7,9	7	1	0,15	0,16	150	930	62	112	-	-
Ержово	7	7,6	12	0,3	0,05	0,008	40-350	1203	105	116	-	203
Выхватенцы	1	7,9	6	0	0,05	0,005	40	550	28	70	-	80
Попенки	1,4	7,8	6	0,2	0,05	0,003	90	690	36	111	-	143
Жура	1	8	5	0	0,07	0,005	40	643	33	61		160
Воронково	13	7,1	7,3	2,3	0,1	0,005	39	593	17	58	-	-
Плоть	3	7,7	7	0,1	0,16	0,003	9	-	-	-	-	-
Белочи	4,2	7,6	6	0-15	0,08	0,003	45-100	350	28	70	0,1	105
Строенцы	2-14	7,6	6	0-3,3	0,05	0,03	40-150	500	36	50	0,1-0,5	91
Васильевка	0	7,4	8	0	0,01	0,05	40-90	750	40	130	0,1	202
Гараба	3,5	7,4	11	0,3	0,05	0,003	40-225	942	65	148	0,1	169
Ульма	10	7,3	10	0,7	0,2	0,014	160	960	50	110	0,07	106

Согласно результатам анализов подземных вод Рыбницкого района, можно проследить практически превышение ПДК по нитратам и жесткости, местами повышена концентрация фтора, показатель мутности, цветности и сухого остатка.

По картографическим схемам можно четко проследить повышенные показатели нитратов преимущественно в прибрежных зонах, а также на склонах возвышенностей северных территорий. Такая закономерность объясняется стоком нитрато-содержащих удобрений, а также отсутствием канализационных систем в селах и надлежащий контроль за правилами содержания выгребных ям. Самыми проблемными участками, превышения ПДК, которых в 6-8 раз выше нормы приурочен к действующим или работавшим в недалеком прошлом животноводческим комплексом, в частности КРС.

Смыв экскрементов на почвах приводит к просачиванию нечистот в подземные воды и неконтролируемому превышению норм. Показатели жесткости подземных вод вторая из основных проблем качества воды в Рыбницком районе. Причиной этому послужила высокая концентрация известняковых пород, что делает воду значительно жестче. Выделяется зона повышенной жесткости воды, которая захватывает восточную часть города и три очага резкого повышения показателя жесткости, которая превышает ПДК в несколько раз. В самом городе удалось решить проблему превышения ПДК по жесткости и нитратам путем смешивания подземных вод с речными водами.

Исторически, главным и единственным источником питьевого водоснабжения Рыбницкого района являлись подземные воды. Однако, ежегодно проблема жесткости и повышенной концентрации нитратов обострялась. Сельское хозяйство набирало новые обороты развития. открывались животноводческие комплексы, в частности лисья ферма, молочно-мясные предприятия, во многих сельских дворах присутствовали подсобные хозяйства с поголовьем скота. Данные изменения спровоцировали необходимость в изъятии вод из реки Днестр с последующим смешиванием подземных

вод с речной. Этим решением удалось решить многократное превышение ПДК по нитратам и жесткости, однако водопроводы с данной водой проходили лишь в многоэтажные районы города, а частные дома, находящиеся на периферии, продолжают и по сей день пользоваться подземными водами с превышенным ПДК. Так, сахкаменский район города с одноэтажной застройкой пользуется собственными водозаборами колодезного типа и не задействован в централизованном водоснабжении всего города.

Таблица 3

### Химический анализ вод водозаборов города Рыбница 2019-2020 годы

(Составлена автором по данным [2])

	Место	Цветность, в градусах	Мутность мг/дм <sup>3</sup>	pH	Аммиак мг/дм <sup>3</sup>	Нитриты мг/дм <sup>3</sup>	Нитраты мг/дм <sup>3</sup>	Жесткость мг-эquiv./ дм <sup>3</sup>
2019	Городской резервуар	8,9	0,25	7,9	0,05	0,003	8,8	4
2020		1,52	0,13	7,28	0,07	0,003	31,6	12,1
2019	Сахкаменский водозабор	1,5	0,24	7,2	0,05	0,003	60,9	10,1
2020		0,3	0,1	7,24	0,05	0,003	59,4	10,2
2019	Шмаленский водозабор	4,5	0	7,1	0,05	0,003	49,3	19,2
2020		1,52	0	7,24	0,2	0,003	25	11,5

Согласно данным отчета о санитарно-техническом состоянии очистных сооружений и эффективности их работы в городе Рыбница за 2019 год, водоотведение города и его предприятий составило 2163058 м<sup>3</sup> (при 2221086 м<sup>3</sup> в 2015г). Для очистки сточных вод в Рыбнице имеется комплекс очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой, проектной производительностью 37,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки (при фактическом сбросе 14-18).

За эффективностью работы очистных сооружений ведется постоянный лабораторный контроль аккредитованной ведомственной лабораторией ГУП «Водоснабжение и водоотведение» с ежедекадным предоставлением результатов исследований в Центр гигиены и эпидемиологии. Работа очистных сооружений обеспечивает нормативную очистку загрязняющих веществ согласно утвержденных Управлением экологического контроля норм проекта ПДС. Контактные резервуары регулярно очищаются от «обрывков» биомассы. Очищенные стоки сбрасываются в Днестр системой

самотечных коллекторов и сетей, находящихся на балансе МУП «РПВКХ». В течение года ГУП «Водоснабжение и водоотведение» своевременно проводились работы по устранению порывов трубопроводов городской канализационной сети.

Производственными лабораториями ГУП «Водоснабжение и водоотведение» (санитарно-химической и бактериологической) ежедневно проводится лабораторный контроль качества стоков в 6 контрольных точках по 16 показателям. Лаборатории аккредитованы в установленном порядке. Проводится параллельный отбор проб стоков с последующим определением показателей лабораториями Центра гигиены и эпидемиологии г. Рыбница. Среднегодовые концентрации основных загрязняющих веществ в очищенных стоках, сброшенных с КОС ГУП «Водоснабжение и водоотведение» после полной биологической очистки в р. Днестр, приведены в таблице 4

Эффективность городских очистных сооружений за 2020 г. составила: по механической очистке - 36,5%, по биологической - 96,9%.

Неблагоприятная ситуация сложилась с очисткой сточных вод от нитритов и аммиака. По данным лабораторного контроля превышение концентрации, в сточных водах, сброшенных с КОС ГУП «Водоснабжение и водоотведение» после полного цикла очистки в реку Днестр по нитритам составило превышение на 0,002 мг/дм<sup>3</sup> по аммиаку 0,047 от согласованного тома ПДС. На территории района числятся 16 комплексов для очистки сточных вод. Проектная мощность очистных сооружений составляет 3,02 тыс. м<sup>3</sup>/сутки. На всех сельских очистных сооружениях отсутствует лабораторный контроль за поступившими и сброшенными в водоемы сточными водами.

*Таблица 4.*

**Эффективности работы ГУП «Водоснабжение и водоотведение» за 2020 г.  
(Составлена автором по данным [2])**

№ п/п	Ингредиент	ПДС мг/дм <sup>3</sup>	На входе	На выходе	Эффективность
1.	Сухой остаток	1200	871	862	1,03
2.	Взвешенные вещества	9,28	148,9	8,6	94,2
3.	БПК	7,35	151,7	4,68	96,9
4.	ХПК	58	158,7	49,9	68,6
5.	Аммиак	0,5	26,4	0,547	97,9
6.	Нитриты	0,026	0,20	0,028	86,4
7.	Нитраты	17	0	17,0	100
8.	Хлориды	200	130,7	128,4	1,8
9.	Сульфаты	160	101,9	102	0
10.	Фосфаты	1,21	1,54	0,7	54,5
11.	СПАВ	0,5	1,21	0,15	87,6
12.	Нефтепродукты	0,36	5,08	0,3	94,1
13.	Жиры	2	15,8	2	87,3
14.	Железо	0,6	1,37	0,24	82,5
15.	Медь	0,0015	0	0	0

Важную роль в контроле за состоянием качества питьевой воды города Рыбницы играет ГУ «Рыбницкий центр гигиены и эпидемиологии». Данная организация систематически проводит лабораторный анализ питьевой воды городского водопровода в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-07 «Питьевая вода». Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

*Таблица 5.*

**Результаты анализов ГУ «Рыбницкий центр гигиены и эпидемиологии» за 2019 - 2020 годы. (Составлена автором по данным [2])**

Год	Отобрано всего	Не стандарт	%	Санитарно-химические			Бактериологические		
				Отобрано	Не стандарт	%	Отобрано	Не стандарт	%
2019	289	82	28	75	44	59	214	7	3
2020	283	43	15	102	30	29	181	13	7

Не соответствие требованиям санитарных правил по санитарно-химическим показателям выявлено по уровню содержания нитратов (норма до 45 мг/дм<sup>3</sup>) и общей жесткости (норма до 7 и допустимая до 10 мг-экв/дм<sup>3</sup>). Отклонение от требований СанПиН наблюдается на водозаборе «Сахкамень» по содержанию нитратов до 62,8-64,8 мг/л в 100% проб, по общей жесткости до 10,3-10,5 мг-экв/дм<sup>3</sup> в 100% проб. На водозаборе «Шмалена» превышение по общей жёсткости до 13,8-14,1 мг-экв/дм<sup>3</sup>. В 2015 г. была проведена реконструкция Днестровского водозабора, по причине чего смешивание речной и подземной воды не проводилось, и в течение года городские жители использовали исключительно подземные воды с превышенным показателем жесткости и нитратов.

Шмаленский водозабор находится на востоке от Рыбницы и попадает в зону повышенной жесткости, показатель нитратов здесь также превышен. Сахкаменский водозабор не является исключением в превышении показателя нитратов, однако жесткость здесь в норме.

В некоторых селах района установлена система централизованного водоснабжения, но единственным ее источником являются подземные воды, что приводит к повсеместному превышению нитратов. По данным ГУП «Водоснабжение и водоотведение» около 6% городского населения используют в качестве источников питьевого водоснабжения 39 общественных шахтных колодца, из которых 37 не соответствуют требованиям СанПиН МЗ и СЗ Приднестровья 2.1.4.1175-06 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения» по оборудованию и содержанию.

Без кардинальных изменений в структуре водоснабжения никакие проблемы не будут решены, мы уверены, что общество обратит данной проблеме должное внимание и станет по-другому относиться к качеству используемых ими вод.

---

### Список литературы:

1. Тромбицкий И.Д. Экологическое значение и проблемы Днестра и его бассейна // Оценка ситуации и пути улучшения экологического состояния реки Днестр. Бендеры: «Пеликан» – 2006. – С. 4-9
2. Журналы учета исследования поверхностных водоемов, подземных вод, питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения ГУ «Рыбницкий центр гигиены и эпидемиологии». Рыбница – 2014-2020.

G. Postolache, doctor habilitat, profesor,  
Şeful laboratorului Geobotanică și Silvicultură,  
Grădina Botanică Națională (Institut) «Alexandru Ciubotaru»

## ARIILE NATURALE PROTEJATE DIN NISTRUL DE MIJLOC

**Rezumat:** Pentru conservarea in situ a diversității plantelor în partea de Mijloc al Nistrului au fost instituite 21 arii naturale protejate. Rezervația științifică «Iagorlâc» a fost instituită pentru conservarea in situ a diversității plantelor și animalelor din ecosistemele petrofite, de stepă, de luncă acvatice și palustre. Au fost instituite 5 rezervații naturale și 11 rezervații peisagistice pentru conservarea diversității plantelor și animalelor din ecosisteme petrofite. Suprafața totală a ariilor naturale protejate ocupate cu vegetație petrofită din Nistrul de Mijloc este de 8516 ha. Toate aceste arii naturale protejate adăpostesc peste 600 specii de plante vasculare, dintre care circa 40 specii de plante rare sunt incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015). Sunt conservate in situ comunități de plante rare, peisaje, animale, ecosisteme etc.

**Cuvinte-cheie:** conservarea in situ, diversitatea plantelor, rezervații naturale, rezervații peisagistice, specii de plante rare, valoare conservativă.

Fluviul Nistru în hotarele Republicii Moldova, după relief este divizat în câteva sectoare. Nistrul de Mijloc include sectorul de la Naslavcea până la Țpova. În acest sector de mijloc, Nistru trece prin văi înguste și adânci, cu lățimea de 1,5-3 km și versanți puternic înclinați. Valea are forma unui canion fiind format din roci dure de calcar, gresie, în mai puține locuri de granit. Lățimea luncii variază de la câteva zeci de metri până la 1 km. În aval de la orașul Camenca, lunca este inundată de apele lacului de acumulare Dubăsari. Un rol deosebit în formarea albiei îl are ieșirea la zi a rocilor dure, care contribuie la formarea unor repezișuri și praguri, cele mai

cunoscute fiind graniturile de la Cosăuți, unde în albie apar roci cristaline. În dreapta Nistrului avem Podișul Nistrului, care cuprinde dealurile și colinele din raioanele Rezina, Șoldănești, Florești, Soroca. În stânga Nistrului se află o mică parte din sud-estul extrem al Podișului Podoliei care ajunge până în apropiere de or.Dubăsari fiind un platou foarte alungit.

Vegetația din Nistru de Mijloc a Republicii Moldova este atribuită la 2 districte geobotanice Districtul (III) al pădurilor de gorun cu carpen din podișul Nistrului (raionul 5), subraionul (vegetație petrofite nistrene), microraionul (II) vegetația petrofită Saharna și Districtul (V) a pădurilor de stejar din stânga Nistrului (raionul 7) subraionul (3) vegetației petrofite de pe terasele malului stâng al Nistrului (microraionul 15) (T.Gheideman, (1964); Gh. Postolache (1995). Districtul (III) a pădurilor de gorun cu carpen din Podișul Nistrului(raionul 5) se află în cadrul Întreprinderilor pentru Silvicultură Edineț, Soroca și Șoldănești, iar Districtul (V) a pădurilor de stejar din stânga Nistrului (raionul 7) subraionul (3) vegetației petrofite de pe terasele malului stâng al Nistrului (microraionul 15) se află în cadrul Întreprinderii pentru Silvicultură Râbnița(Postolache 1995).

Pentru conservarea in situ diversității plantelor în pădurile din Nistrul de Mijloc au fost instituite 20 arii naturale protejate. Pentru conservarea diversității plantelor, animalelor și altor componente a ecosistemelor acvatic și palustre din Nistrul de Mijloc a fost instituită Rezervația științifică «Iagorlâc» (Шабанова, Изверски 2006). A fost instituit un monument al naturii Pădurea «Haraba». Pentru conservarea in situ a pădurilor de substraturi petrificate din Nistrul de Mijloc, au fost instituite 5 rezervații naturale (Pădurea «Vadul» – 135 ha, Pădurea «Sitișchi» -90ha, Pădurea «Colohur» – 178 ha(Тищенкова 1914), Pădurea «Erjova» – 123ha. Suprafață totală a monumentelor naturii din Nistrul de Mijloc este de 526 ha. Aria protejată Pădurea «Hrușca» a fost instituită cu scop de conservare a plantelor medicinale. 11 arii naturale protejate au fost atribuite la categoria de rezervații peisagistice (Rezervația peisagistică «La 33 de vaduri» – 184 ha, Rezervația peisagistică «Călărășeuca» – 252 ha, Rezervația peisagistică «Rudi-Arionești» 916 ha, Rezervația peisagistică «Holoșnița» – 199 ha (Postolache, 2013; Pânzaru 2016), Rezervația peisagistică «Cosăuți» – 585 ha, Rezervația peisagistică «Bugornea» – 606 ha, «Rezervația peisagistică» «Valea Adâncă» – 214 ha, Rezervația peisagistică «Glubocaia Dolina» – 520 ha, Rezervația peisagistică «Poiana Curătura» – 692 ha, Rezervația peisagistică «Saharna» – 674 ha, Rezervația peisagistică «Țâpova» – 306 ha. Suprafața totală a Rezervațiilor peisagistice din Nistrul de Mijloc este de 5148 ha. Suprafața totală a ariilor naturale protejate ocupate cu vegetație petrofită din Nistrul de Mijloc este de 8516 ha (Tabelul 1).

Compoziția floristică a ariilor naturale protejate pe substraturi pietroase din Nistrul de Mijloc cuprinde un genofond de peste 600 de specii de plante vasculare. Aceste atii protejate adăpostesc circa 97 specii de plante rare, dintre care 40 de specii de plante au fost incluse in Cartea Roșie a Republicii Moldova.

După gradul de raritate, 14 specii de plante (*Allium montanum*, *Astragalus pubiflorus*, *Carex rhizina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *G. robertianum*, *Herniaria glabra*, *Hypericum*

montanum, Majanthemum bifolium, Melittis sarmatica, Monotropa hypophegea, M. hypopitis, Paronychia cephalotes, Saxifraga tridactylites, Scutellaria supina) au fost atribuite la categoria: critic periclitate (CR), 21 de specii de plante (Aconitum lasiostomum, Alnus glutinosa, Caltha palustris, Chamaerion dodonaei, Convolvulus lineatus, Cotoneaster melanocarpus, Crambe tataria, Dictamnus gymnostylis, Dryopteris carthusiana, Lembotropis nigricans.

Tabelul 1

**Ariile naturale protejate forestiere din regiunea Nistrul de Mijloc**

N	Categorია și denumirea ariei naturale protejate	Suprafața, ha*	Numărul speciilor de plante		Valoarea conservativă
			Total	Rare	
	<b>Rezervații științifice</b>	-			
1	Rezervația științifică "Iagorlâc"	2836			F.maree
	<b>Monumente ale naturii C)Botanice</b>	-			
2	Monument al naturii Pădurea "Haraba"	6	-	-	-
	Rezervații naturale	-			
3	Rezervația naturală Pădurea "Vadul"	135	-	-	-
4	Rezervația naturală Pădurea "Sitișchi"	90	-	-	-
5	Rezervația naturală Pădurea "Colohur"	178	315	19	Mare
6	Rezervația naturală Pădurea "Erjova"	123	-	-	-
	<b>Rezervații de plante medicinale</b>	-			
7	Rezervația de plante medicinale "Hrușca"	170	-	-	-
	<b>Rezervații peisagistice</b>	-			
8	Rezervația peisagistică "La 33 de vaduri"	184	294	21	Mare
9	Rezervația peisagistică "Călărășeuca"	252	267	25	F.mare
10	Rezervația peisagistică "Rudi-Arionești"	916	472	42	F.mare
11	Rezervația peisagistică "Holoșnița"	199	250	20	F.mare
12	Rezervația peisagistică "Cosăuți"	585	241	16	Mare
13	Rezervația peisagistică "Climăuți de Jos"	668	190	19	Mare
14	Rezervația peisagistică "Valea Adâncă"	214	-	-	
15	Rezervația peisagistică "Bugornea"	606	241	16	Mare
16	Rezervația peisagistică "Glubocaia Dolina"	520	-	-	
17	Rezervația peisagistică "Poiana-Curătura"	692	256	11	Mare
18	Rezervația peisagistică "Saharna"	674	247	17	Mare
19	Rezervația peisagistică "Îâpova"	306	300	34	F.mare
20	<b>Monumente ale naturii C)Arbori seculari</b>	-	-	-	-
20.1	Stejar pedunculat, (Călărășeuca)				
20.2	Stejar pedunculat, Rașcov (Bugornea)	-	-	-	-
20.3	Stejar pedunculat, (Rașcov Gliubocaia Dolina)	-	-	-	-
20.4	Stejar pedunculat Rașcov (Bugornea)	-	-	-	-

\*Suprafața ariilor naturale protejate de stat se prezintă conform Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat (1998).

*Ornithogalum boucheanum, O. flavescens, Padus avium, Phyllitis scolopendrium, Polysticum aculeatum, Pulsatilla grandis, Rosa frutetorum, R. pygmatea, Sempervivum ruthenicum, Serratula lycopifolia, Sorbus domestica, Stipa tirsia*) – la categoria: periclitare (EN), iar 20 de specii de plante (*Aconitum eulophum, Athyrium filix-femina, Cephalanthera damasonium, Dryopteris filix-mas, Ephedra distachya, Fritillaria montana, Galanthus nivalis, Genista tetragona, Helianthemum canum, Hepatica nobilis, Jurinea stoechadifolia, Koeleria moldavica, Nectaroscordum bulgaricum, Poa versicolor, Polypodium vulgare, Schivereckia podolica, Scopolia carniolica, Seseli peucedanifolium, Sesleria heuffleriana, Trifolium panonicum*) – la categoria: vulnerabile (VU) și 42 de specii de plante (*Aconitum anthora, Acorus calamus, Actaea spicata, Adonis vernalis*).



Figura 1. Arii naturale protejate din Nistrul de Mijloc.

*Allium montanum, Amygdalus nana, Anemonoides nemorosa, Anthericum ramosum, Asparagus officinalis, A. tenuifolius, A. verticillatus, Asplenium ruta-muraria, A. trichomanes, Astragalus albidus, A. dasyanthus, Aurinia saxatilis, Crocus reticulatus, Cystopteris fragilis, Doronicum hungaricum, Goniolimon besserianum, Epipactis helleborine, Helichrysum arenarium, Impatiens nolitangere, Iris pumila, Lathyrus venetus, Lilium martagon, Linum flavum, Lonicera xylosteum, Melittis melissophyllum, Neottia nidus-avis, Paris quadrifolia, Petasites hybridus, Platanthera bifolia, Pulsatilla montana, Scorzonera purpurea, S. tortuosum, Sorbus aucuparia, S. torminalis, Staphylea pinnata, Teucrium montanum, Tulipa biebersteiniana, Viburnum opulus*) – la categoria: taxoni cu risc mic (LR).

În această regiune sunt protejați de către stat 4 arbori seculari (Tabelul 1). Au fost evidențiați noi arbori seculari (Camenca, Rașcov, Climăuți de Jos) care sunt propuși pentru a fi protejați de stat.

### CONCLUZII

Starea actuală a florei și vegetației ariilor naturale protejate din Nistru Mijlociu al Republicii Moldova poate fi apreciată ca nesatisfăcătoare. Tendința generală ne indică dispariția numeroaselor specii de plante rare, reducerea numărului de fitoindivizi în populații și a arealului de răspândire a multor specii de plante. În ultimii ani așa specii de plante, precum *Gymnocarpium dryopteris, G. robertianum*, care sunt atribuite la categoria: critic periclitare (CR) sunt foarte rar întâlnite. Alte specii de plante (*Athyrium filix-femina,*

---

*Dryopteris carthusiana*, *Padus avium*) – la categoria: periclitate (EN), 6 specii de plante (*Aconitum eulophum*, *Dryopteris filix-mas*, *Cephalanthera longifolia*, *Fritillaria montana*, *Luzula campestris*, *Trifolium pannonicum*) – la categoria: vulnerabile (VU), iar 12 specii de plante (*Actaea spicata*, *Adonis vernalis*, *Asparagus tenuifolius*, *Briza media*, *Doronicum hungaricum*, *Lilium martagon*, *Listera ovata*, *Lonicera xylosteum*, *Platanthera bifolia*, *P. chloantha*, *Rhamnus tinctoria*, *Viburnum opulus*) – la categoria: taxoni cu risc mic (LR).

Pentru a avea o situație mai bună a conservării in situ a diversității plantelor în pădurile din regiunea Nistrul de Mijloc sunt necesare măsuri de folosire mai larg a tratamentelor silvice care nu afectează regenerarea naturală a arboretelor natural fundamentale, de organizat monitoring a speciilor de plante și animale incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova (2015) în special a celor atribuite la categoria Critic periclitate.

### **BIBLIOGRAFIE:**

1. Cartea Roșie a Republicii Moldova. Știința 2015. – 492 p.
2. Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat. Adoptată de Parlamentul Republicii Moldova. Hotărârea nr.1538-XIII din 25.02.1998.
3. PÂNZARU P. Contribuții la studiul florei și vegetației din Rezervația peisagistică Călărășeuca. //Biodiversitatea în contextul schimbărilor climatice. Mater. Conf. Științifice. 25 noiembrie 2016. Chișinău 2016. P. 84-89.
4. POSTOLACHE GH. Vegetația Republicii Moldova. Știința 1995. 340 p.
5. POSTOLACHE GH., LAZU ȘT, COVALI V.,MIRON Al. Aria protejată «Poiana-Curătura». //Mediul Ambient Nr.6(36) decembrie 2007. Pag. 14-19.
6. POSTOLACHE, Gh. Aria protejată Călărășeuca. //Mediul Ambient. – 2013. – Nr 5.Pag.
7. POSTOLACHE GH. The monograph Natural Protected areas of Moldova. Acta Horti Bot. Bucuresti. 2020, v.46, pag 201-204.
8. POSTOLACHE GH. Optimizarea denumirilor ariilor natural protejate din Republica Moldova. // Journal of Botany. Revista Botanică. 2020. Vol.XII. Nr.1(20). Pag.131-148.
9. POSTOLACHE GH.,LAZU ȘT. Ariile Naturale Protejate din Moldova. Vol.3.Rezervații silvice. Știința. 2018. 210 pag.
10. POSTOLACHE GH.,GHENDOV V. Flora și vegetația Republicii Moldova în contextul impacturilor naturale și antropice.//Academos, nr.2(57). Pag. 2020. C. 22-31.
11. ГЕЙДЕМАН Т.,ОСТАПЕНКО Б., НИКОЛАЕВ Л. И др. Типы леса и лесные ассоциации Молдавской ССР. Картя молдовеняскэ. 1964.
12. ТИЩЕНКОВА В.С. Флора урочища Калагур-Строенцы петрофильного комплекса Рашков. //Геологические и биологические проблемы Северного Причерноморья. Тирасполь 2014. С. 267-269.
13. ШАБАНОВА Г.А., ИЗВЕРСКАЯ Т.Д. Флора сосудистых растений государственного заповедника Ягорлык. ЕСО-Тiras. Тирасполь – 2006 С. 50-190

*М.А. Потупина, воспитатель,  
А.Ф. Антосяк, воспитатель,  
Т.А. Процак, воспитатель,  
МДОУ «Рыбницкий детский сад №15  
комбинированного вида»  
г. Рыбница, Приднестровье*

### ЗДОРОВЬЕ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

**Аннотация:** *В статье рассматривается влияние окружающей среды на здоровье человека, делается попытка показать, насколько велика роль экологии на сегодняшний день. Рассматривается взаимосвязь роста числа хронических заболеваний и экологической обстановки в мире. Освещаются отдельные аспекты влияния окружающей среды на психику и здоровье личности, а также всего населения в целом.*

**Ключевые слова:** *окружающая среда, экология, здоровье населения, продолжительность жизни, последствия, образ жизни, декларация, хронические заболевания.*

«Одна из главных задач ВОЗ – убедить национальные и международные руководящие органы, а также широкую общественность в наличии тесной взаимосвязи между здоровьем и экологией». Г.Х. Брундтланд, бывший премьер-министр Норвегии и Генеральный директор ВОЗ.

Человек всегда стремился жить в гармонии и согласии с окружающей его природой, в дружбе и мире с другими людьми. Эти стремления нашли свое высшее выражение практически во всех религиях мира, в произведениях великих писателей, композиторов, художников. После окончания Второй мировой войны эти естественные стремления человечества были зафиксированы во многих документах международных организаций: В Уставе ООН, Всеобщей декларации прав человека и других. Поэтому во всем мире, и в первую очередь в экономически развитых странах, так обострились проблемы, связанные с состоянием окружающей среды и здоровьем населения. К сожалению, многовековые надежды жителей планеты Земля осуществляются с большими трудностями – полыхают войны, происходят промышленные катастрофы, стихийные бедствия... Право на жизнь в экологически чистой, здоровой и безопасной среде - одно из важнейших прав человека, справедливо отмечают Прохоров Б.Б. и Черковец М.В.

В Декларации Стокгольмской конференции ООН по охране окружающей среды (1972) написано, что «человек имеет основное право на свободу, равенство и благоприятные условия жизни в окружающей среде, качество которой позволяет вести достойную и процветающую жизнь. Человек несёт ответственность за охрану и умножение окружающей среды на благо нынешнего и будущих поколений». Подобным

---

образом ориентированы решения Всемирной конференции в Рио-де-Жанейро о необходимости обеспечения устойчивого экономического и экологического развития. Праву граждан на благоприятную среду принадлежит ведущее место. Это личное право граждан, подобно неприкосновенности личности, неприкосновенности жилища, охране личной жизни. Природная среда – важнейший фактор состояния личности, а земля – пространственное место расположения жилища. Политические права и свободы связаны с экологическими и служат средством их обеспечения, защиты, гарантирования, подчеркивает Дерябин В.А.

В настоящее время существенно увеличилось количество факторов окружающей среды, оказывающих на организм человека неблагоприятное воздействие, а также усилилось влияние тех, которые ранее не имели существенного значения (шум, вибрация, токсические выбросы в атмосферу, электромагнитное и ионизирующее излучения). В такой ситуации особую актуальность приобретает изучение адаптации человека к окружающим его условиям и влияния на его здоровье внешних техногенных факторов. Здоровье человека, с одной стороны, есть реализация генетической программы, определяющей воздействие систем организма на онтогенез, с другой – формирование фенотипического поведения, направленного на социальную и культурную сферу деятельности. Здоровье обеспечивает приспособление организма к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, сохранение и расширение резервов функционирования организма.

К общим показателям состояния здоровья относят общую и детскую смертность, первичную инвалидность от всех причин, объем трудопотерь по временной нетрудоспособности. В общей заболеваемости могут быть выделены крупные группы нозологий, например, инфекционно-паразитарные болезни, заболевания сердечно-сосудистой системы, злокачественные новообразования, репродуктивные нарушения. При изучении динамики этих показателей их обычно стандартизуют в соответствии с половозрелым составом населения. Из множества действующих факторов очень нелегко количественно выделить влияние техногенного загрязнения. Например, на основании большого статистического материала о потерях рабочего времени по болезни сделан вывод, что техногенное загрязнение воздуха на 43-45% повинно в ухудшении здоровья населения, отмечает Ильиных И.А.

Рост числа хронических заболеваний определяется, во многом, факторами окружающей среды (химическими, физическими, биотическими, социальными). Согласно данным ВОЗ 75%, всех ежегодных смертей в мире обусловлены действием окружающей среды и неправильным образом жизни. Из них 4 миллиона – это случаи детской смерти. Еще более драматическая ситуация складывается в области онкологической заболеваемости. Так, в связи с ростом количества автомобилей во всех городах страны увеличиваются выбросы опасных канцерогенов, содержащихся в отработавших газах автотранспорта, таких как: бензол, 1,3-бутадиен, сажа, формальдегид, ПАУ и других.

По различным оценкам, при интенсивном движении и наличии заторов это может приводить к уровням абсолютно неприемлемого риска для здоровья населения, проживающего на прилегающих к автомагистралям территориях. По данным ВОЗ 90% всех злокачественных новообразований вызываются факторами окружающей среды и только 10% другими факторами. Экологическое заболевание развивается не сразу, на это уходят годы и десятилетия. Развитие болезни связано с истощением адаптационных систем организма и, следовательно, лечение может быть продолжительным.

Деятельность человека за последние 10-20 тысячелетий проявилась практически на всей территории земного шара. Но все чаще любая деятельность человека становится основным источником загрязнения окружающей среды. Из-за чего происходит снижение плодородия почв, деградация и опустынивание земель, гибель растительного и животного мира, ухудшение качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод. В совокупности это приводит к исчезновению с лица Земли целых экосистем и биологических видов, ухудшению здоровья населения и уменьшению продолжительности жизни людей. Около 85 % всех заболеваний современного человека связано с неблагоприятными условиями окружающей среды, возникающими по его же вине. Катастрофически падает здоровье людей, появились ранее неизвестные заболевания, причины их бывает очень трудно установить. Многие болезни стали излечиваться труднее, чем раньше.

Каждый год в мире:

- три миллиона человек преждевременно умирают из-за инфекций, передающихся с водой;
- только в одной Индии свыше 700 000 детей в возрасте до 5 лет умирают от диареи;
- два миллиона человек умирают от того, что они вдыхают дым от плит, расположенных внутри жилища. Около половины таких смертей приходится на Индию и Китай. В основном жертвами являются женщины и дети из семей сельских бедняков, не имеющих доступа к чистой воде, санитарии и современным видам топлива для хозяйственных нужд;
- один миллион человек, в основном в странах Африки к югу от Сахары, умирает от малярии;
- один миллион человек умирает от загрязненного городского воздуха.

Согласно докладу Всемирной организации здравоохранения «Глобальное бремя болезней», в развивающихся странах причиной 20% смертей являются респираторные инфекции, диарея и малярия.

Более серьезные последствия загрязнения воздуха включают в себя:

- уничтожение рыбного промысла; - повреждение посевов зерновых культур;
- рост производственных затрат у предприятий, которым приходится очищать воздух и воду, чтобы обеспечить должное качество продукции.

---

Итак, жизнь человека как биологического вида неразрывно связана с определёнными условиями среды обитания: температурой, влажностью, составом воздуха, качеством воды, составом пищи. Требования любого живого организма к качеству внешней среды консервативны, они отработывались в течение многих тысячелетий эволюции. Отклонение условий жизни от нормальных приводит к нарушению обмена веществ и как крайний случай – к несовместимости новых условий окружающей среды с жизнью человека или других организмов.

### **Список литературы:**

1. Дерябин, В.А. Экология: учебное пособие / В.А. Дерябин, Е.П. Фарафонтова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 136 с.
2. Ильиных, И.А. Экология человека: Курс лекций / И.А. Ильиных И.А., Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2005. – 136 с.
3. Николайкин, Н.И. Экология: учебник для вузов / Н.И. Николайкин. – М.: Дрофа, 2003. – 624 с.
4. Прохоров, Б.Б. Общая экология человека: Учебник. / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец – М.: ИНФРА-М, 2016. - 424 с. + Доп. материалы – (Высшее образование: Бакалавриат).
5. Стожаров, А.Н. Экологическая медицина: Учеб. пособие / А.Н. Стожаров. – Мн.: МГМИ, 2000. – 151 с.
6. Трифонова, Т.А. Гигиена и экология человека: учеб. пособие для СПО / Т.А. Трифонова, Н.В. Мищенко, Н.В. Орешникова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 206 с.

*Э.Я.Савченко, учитель высшей  
квалификационной категории,  
МОУ «Рыбницкая РСОШ №6 с лицейскими классами»  
г. Рыбница, Приднестровье*

## **СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ**

*Актуальность данной статьи в том, что экологические проблемы связаны с сохранением биоразнообразия растений в Приднестровье. Аргументируется роль ботанических садов, парков, скверов в сохранении флоры. Особое внимание акцентируется*

*на примеры сохранения биоразнообразия в тематических парках и скверах. Освещены проблемы экологического воспитания школьников. Изложены взгляды на разнообразие работы по экологическому воспитанию в школе с учащимися, родителями.*

**Ключевые слова:** Биоразнообразие, экология леса, ботанический сад, тематический парк.

*«Экология стала самым громким словом на земле, громче войны и стихии»  
В. Распутин (русский прозаик).*

Землян от 20 века отделяет всего лишь 21 год! Но если подсчитать все изменения происшедшие за это время в природе, то даже не верится, что все дело рук человечества! Как неразумный хозяин люди очень долго вели себя на планете Земля! Их главная забота о себе – создавать удобства для комфортной жизни, совсем не заботясь о природе. Все забыли о том, что природные ресурсы, увы, далеко не безграничны, многие исчерпаемые и невозобновимые! Да, можно восстановить вырубленные леса, но не сохранить биологическое разнообразие растительного и животного мира. Можно восстановить плодородие земель, но не проще ли сохранить все это здесь и сейчас! Ведь ресурсообеспеченность отражает соотношение между потребностью в природных ресурсах и их наличием на территории государства. Мы можем вырастить леса с однообразным видовым составом, но навсегда могут исчезнуть те растения, которые присущи для данной природной зоны государства! Больше всего находятся под воздействием человека зеленые насаждения городов и пригородов, крупных сельских поселений и прилегающих к ним территорий.

В наших городах Приднестровья есть небольшие лесные зоны и главная задача сохранить их, а не уничтожить. Нужно помнить, что в природе все взаимосвязано, уничтожение лесных зон отрицательно сказывается на экологической обстановке городов. Для отдыхающих в лесу и на берегах водоемов нужно создавать специальные зоны отдыха, чтобы весь лес не страдал от безобразного экологического поведения человека. Для этого нужно воспитывать человека с малых лет. А примером должны служить родители и жители Приднестровья, для которых важно где они живут и какова экологическая безопасность в стране обеспечена не только человеку, но и всем живым организмам. От всего происходящего в природе зависит человек.

Настало время вспомнить человечеству о том, что природа не прощает ошибок. Однажды утром можно не услышать шелеста листвы на деревьях, пения птиц и просто не чувствовать чистого, свежего дуновения ветерка утром. Человек должен вспомнить, что он сам часть этой природы и позаботиться о ней! Как вы думаете, разумно ли пилить сук, на котором сам сидишь?! Мы знаем, что все созданное природой - совершенно! А наша миссия проста, научить себя и других людей защищать и

---

улучшать природу, беречь ее биоразнообразие, но никак не разрушать! Как же можно и почему необходимо сохранить биоразнообразие природы Приднестровья!? Причин несколько: маленькая площадь страны, занятость земель под сельское хозяйство, плотность заселения территории, неудобные земли- овраги, крутые склоны, карьеры и другое. Площадь лесов сокращается, в городах создают парки, но не учитывают биоразнообразие тех природных зон, которые географически были и не сохраняются. Исчезают не только древесные насаждения, но и травянистые. А за ними и птицам нет мест проживания и кормления, не говоря о других животных. Самое главное, даже если и высаживаем растения, то забываем о них правильно ухаживать...

Что же мы можем предложить природе? Свои интересные и реальные проекты и трудолюбивые руки! Первое что необходимо сделать – это экологическую оценку природных ландшафтов и антропогенных. Далее необходимо привлечь школьников и молодежь и другие слои населения к реставрации запущенных человеком парко, скверов, набережных. Разработать активный агитационный материал в разнообразных направлениях о спасении биоразнообразия в стране! Мы видим разные рекламы в городе, но нет ничего о природе, а она в большой беде! Учителя в школах с учениками пытаются высаживать деревья, кустарники, цветы. Но население не понимает, что это акции заботы о природе для всех, а не только для детей! В СМИ нужно разработать ряд передач об исчезновении многих растений, животных, о их роли в природе! Особенно это важно для детей и молодежи! Им дальше нужно жить в той среде обитания, в которой создадут сами, благоприятной геоэкологической среде или нет, с биоразнообразием или однообразием. Геобиологическая грамотность населения просто необходима для сохранения всего живого на планете!

Акцентирую внимание на сохранении биоразнообразия в Приднестровье на растениях. Естественные ландшафты вытесняются человеком, исчезает то, что природа создавала веками...Считаю, что нужно создавать в Приднестровье миниатюрные ботанические сады, тематические парки и скверы, необычные по дизайну набережные, специальные зоны отдыха. Хочется отметить, что на базе Рыбницкого филиала Приднестровского Государственного университета им. Т.Г. Шевченко г. Рыбница по инициативе Григория Прокоповича Леонтьяк, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика лесных наук Украины создается мини ботанический сад. Школьниками шестой школы был снят видеоролик о растениях ботанического сада, парка и улиц города Рыбница и они заняли 2 место. Были высажены уникальные растения: лиственница, гинкго, сакура, медвежий орех или лещина древовидная, ели и другие. Такие уникальные растения не растут в дикой природе Приднестровья! А в Рыбнице есть! Гинкго- листопадное голосеменное реликтовое растение, которое произрастало еще в мезозойскую эру! Это живое ископаемое! Лиственница дерево Сибири, гор Карпат, Альп, а в ботаническом саду уже посажены деревца! Хвойные растения не прихотливы и станут украшением сада, а еще создадут неповторимый

аромат! Не буду перечислять все растения, но хочу отменить, что такой ботанический сад мог бы носить название «Удивительные растения планеты в Рыбнице!». Интересно будет школьникам познакомиться на экскурсии с необычными растениями, не уезжая из Приднестровья! Для работы в ботаническом саду можно привлечь поработать школьников, студентов и добровольцев. Этим мы обратим внимание людей, что живая планета зависит от нас людей!

Обращаю внимание на очень важное направление в сохранении биологического разнообразия в создании тематических парков и скверов. Например, сквер «Аленький цветочек» – он должен быть представлен разнообразными цветами культурными и дикорастущими, цветущими кустарниками. Можно устроить цветочные часы. Прекрасными могли быть топиарии, скульптуры сказочных героев из живых растений. Еще интересные скульптуры сказочных героев, вырезанные из деревьев, которые срубили, но их не отправили на дрова, а дали им вторую жизнь – сказочную. У нас есть возможность представить свои работы студентам факультета декоративно-прикладного искусства.

В г. Тирасполь есть прекрасные работы из спиленных деревьев. Скульптуры гренадеров в районе улицы Мечникова г. Тирасполь вырезал из срезанных деревьев Роман Садовников. «Мне очень нравится заниматься резьбой по дереву. Этому ремеслу обучался на художественном факультете Рыбницкого филиала ПГУ. Свою дипломную работу тоже посвятил дереву. Считаю его самым податливым материалом, из которого можно изготовить все что угодно. К тому же дерево очень прочное», говорит Р. Садовников. Его талантливым рукам принадлежат многие скульптуры в городе. Он работает только с теми деревьям, которые по ряду причин достигли возраста и физического состояния, которые необходимо спилить. А он дарим им вторую жизнь, и радуется людям своими работами, украшая город рядом с растущими растениями.

В г. Брянске есть парк «Поляна сказок», где разные сказочные герои чередуются с интересными мини ландшафтами – это сказочные домики, вода, цветы, деревья, кустарники и другое. Хорошо бы, если в каждом городе Приднестровья создавались маленькие ботанические сады или скверы с растениями нашего края и теми, которые прекрасно прижились.

Но есть такие растения, которые вытесняют «коренных». Нужно помнить, что в мире есть «Черные списки растений», тех, которые агрессивно вытесняют виды растений определенного региона. Например, в Крыму идет борьба с айлантом, которые вытесняет растения горных лесов. У нас в Приднестровье завезена лиана жимолость Каприфоль, прекрасно цветет бело-желтыми цветами, приятно пахнет, размножается маленьким черенком, но если ее не контролировать, то ваш сад может превратиться в дикие и непроходимые заросли. Любая веточка, которая упала на землю, дает новое растение!

В школе детям нравится сажать растения, изготавливать и развешивать скворечники, кормушки для птиц, кормить их. Мы проводим различные экологические акции и внеклассные мероприятия на экологические темы: «День синички», «Здравствуй,

---

воробей!», «Помоги планете, посади дерево!», «Сделай скворечник – домик для птичек», «Каждой птичьей семье по домику!», «Мы сохраним тебя, лесная красавица!», «Живи, Ёлка!», «Заповедными тропами Приднестровья», «Красная Книга Приднестровья», «Как живется рекам?!» и другие. Школьники приняли участие в осеннем этапе Республиканской экологической акции «Сохраним нашу землю голубой и зеленой» и заняли 3 место. Мы высадили 28 маленьких саженцев липы, клена, персика, вишни. Учителя географии и биологии нашей школы стараются привлекать к экологической работе учащихся, чтобы они понимали- от их участия будет зависеть биоразнообразие на Земле и сохранность природы.

Наибольший экологический эффект дают централизованные способы управления природопользованием, что в большей степени должно способствовать сохранению биоразнообразия природы. Должны быть составлены долгосрочные планы по стране, составлены каталоги растений обновленные, которых осталось мало. Увеличить заботу о лесах и лугах, вести борьбу с оврагами. Необходимо в законодательном определении норм поведения в природе и природопользования разработать систему запретов, ограничений, систему наказаний и поощрений при улучшении экологических правил поведения в обществе и быту.

Геоэкология-это наука о географической среде, о ее геосистемах различного уровня – ландшафты, природные территориальные комплексы, изучаемых в качестве среды обитания организмов и человека прежде всего, с одной стороны, и среды социально-экономической деятельности с другой. Её цель – решение проблем, связанных с состоянием природных ландшафтов под влиянием антропогенного воздействия. Это приводит к изменению биоразнообразия в природных ландшафтах. Стоит обратить внимание на изучение этой науки.

Одной из проблем экологического образования в школе – это изменения в мышлении средних и старших классов, их поведения в окружающей среде, к сожалению это не соответствует затраченным педагогическим усилиям. Чаще всего у детей есть теория, но нет практики. Школьники не проявляют больших различий при восприятии таких теоретических понятий, как «окружающая среда», «природа», «экология». Они ассоциируют со словами: дерево, растения, животные, люди, воздух, вода. Такое одностороннее восприятие природных объектов, сопровождается проявлением отчуждения, отстраненным восприятием окружающей среды, как природной, так и искусственной, измененной человеком городской среды обитания. Отчуждение ведет или к безразличию, или к агрессии – отсюда и отношения и мотивации своего поведения на природе или в «городских джунглях».

Выход есть, заинтересовать школьников трудовыми десантами в природу, где не только забота, но и практическое изучение живого мира природы. А еще к этому подключить родителей, студентов и тогда будет все хорошо. Дети должны осознать, что окружающая среда всегда в зоне главных боев за природу и здоровье людей. Это не просто сохранение

природной среды, в первую очередь это экология языка, экология культуры, поведения человека. Для выхода из глобального экологического кризиса необходима регулируемая система взаимодействия человеческого общества и биосферы. Она отвечает интересам всех людей Земли. Наступила пора, когда всему человечеству необходимо ограничивать свои потребности в соответствии с убывающими возможностями планеты, в своей деятельности не выходить за рамки ограничений экологического закона.

### Список литературы:

1. Веселова Т.Н. Сохранение биоразнообразия России. Национальная стратегия. /Т.Н. Веселова // Биология в школе. – 2004. № 8 с.5-14. Текст: электронный.
2. Дегтева С.В. Параметры экологического пространства и флористическое разнообразие лесных формаций. /С.В. Дегтева// Экология.-2005. № 3 с.180-185. Текст: электронный.
3. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: учебное пособие.: учебное пособие / Москва: Академия, 2003 с.192. Текст: электронный.
4. Шварц Е.А. Сохранение биоразнообразия: сообщества экосистемы. /Е.А.Шварц. – Москва: /Товарищество научных изданий КМК, с.20 Текст: электронный.
- 5.Хасанова Г.Р. Возможности восстановления биоразнообразия. /Г.Р. Хасанова // Экология № 6 с.437-475. Текст: электронный.

*Н.Н. Сандулова, учитель физики*

*МОУ «РРМСОШ №9» , г. Рыбница, Приднестровье*

*Н.П. Гудз, учитель физики*

*МОУ «Журская МСОШ» , Рыбницкий район, Приднестровье*

## АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ ЗВУКОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

**Аннотация:** Для всех живых организмов, включая человека, звук является одним из воздействий окружающей среды. Мир, который нас окружает прекрасен. Но он бы не был таковым без многочисленных звуков, которые нас постоянно преследуют. К сожалению, постоянная звуковая нагрузка может даже в молодые годы привести к нарушению механизмов слуха.

**Ключевые слова:** шум, звук, архитектурная акустика, шумовой дискомфорт, мир звуков.

---

Здоровье.... Долгое время люди ассоциировали с этим понятием и продолжают связывать свое благополучие, счастье, способность полноценно жить и работать, воспитывать здоровых детей.

Здоровье – естественное состояние организма, позволяющее человеку в полной мере реализовать свои способности, без ограничения осуществлять трудовую деятельность с максимальным сохранением продолжительности активной жизни. У здорового человека гармоничное физическое и умственное развитие, он быстро и адекватно адаптируется к постоянно меняющейся природной и социальной среде, у него нет болезненных изменений в организме, у него высокая работоспособность.

Человек – существо социальное. Он живет в сложном переплетении законов, правил поведения, различных ограничений и закономерностей. Структура общества с каждым годом неизмеримо усложняется, и доля социальной составляющей в комплексной оценке здоровья современного человека, населения и общества увеличивается. Чтобы пользоваться благами цивилизованного общества, человек должен жить в строгой зависимости от принятого в обществе образа жизни, расплачиваться частью своей свободы. А несвободного, зависимого человека нельзя считать полностью здоровым и счастливым.

Окружающий мир можно назвать миром звуков. Вокруг нас звучат голоса людей и музыка, шум ветра и щебетание птиц, рев моторов и шелест листвы. С помощью речи люди общаются, с помощью слуха они получают информацию об окружающем мире. Звук не менее важен и для животных. С точки зрения физики, звук – это механические колебания, которые распространяются в упругой среде: воздухе, воде, твёрдом теле и т.п. Способность человека воспринимать упругие колебания, слушать их отразились в названии учения о звуке – акустика (от греческого *akustikos* – слуховой, слышимый). Вообще человеческое ухо слышит звук только тогда, когда на слуховой аппарат уха действуют механические колебания с частотой не ниже 16 Гц, но не выше 20000 Гц. Колебания же с более низкими или с более высокими частотами для человеческого уха неслышимы [3].

Вопросы, которыми занимается акустика, очень разнообразны. Некоторые из них связаны со свойствами и особенностями нашего слуха. Предметом физиологической акустики и является сам орган слуха, его устройство и действие. Архитектурная акустика изучает распространение звука в помещениях, влияние на звук размеров и формы помещений, свойств материалов, покрывающих стены и потолки, и т.д. При этом опять имеется в виду слуховое восприятие звука. Музыкальная акустика исследует музыкальные инструменты и условия их наилучшего звучания. Физическая акустика занимается изучением самих звуковых колебаний, а за последнее время охватила и колебания, лежащие за пределами слышимости (ультраакустика). Она широко использует разнообразные методы для превращения механических колебаний в электрические и обратно (электроакустика). Применительно к звуковым колебаниям в число задач

физической акустики входит и выяснение физических явлений, обуславливающих те или иные качества звука, различаемые на слух. При длительном воздействии на человека мощных звуков и шумов происходит перевозбуждение клеток коры головного мозга, нарушается их работоспособность. В результате снижается острота слуха, ускоряется процесс старения организма. Шумовой дискомфорт в повседневной жизни испытывает более половины жителей крупных городов многих стран, что позволяет рассматривать акустические нагрузки как глобальный фактор риска для здоровья населения. Продолжительный шум отрицательно влияет на орган слуха, снижая чувствительность к звуку. Все эти факторы заставляют нас обратить особое внимание по данному вопросу и постараться выявить возможные пути решения.

Данная статья имеет практическую значимость: она может помочь взрослым и детям, которые, конечно, заинтересованы в вопросе «Сохранения здоровья». Поскольку постоянная звуковая нагрузка может даже в молодые годы привести к нарушению механизмов слуха. Ухудшение слуха возникает уже при уровне непрерывного звука 85 дБ. После кратковременного воздействия высоких уровней шума тонкие волосковые клетки внутреннего уха восстанавливаются. При этом острота слуха снижается лишь временно и незначительно. При многократном и продолжительном воздействии шума эти слуховые сенсорные клетки повреждаются более серьезно, и их регенерация становится невозможной.

Врачи считают особенно вредным слушать громкую музыку на дискотеках или через наушники, что популярно среди молодежи. Интенсивность звука в наушниках легко может достигать 110-120 дБ.

Громкость музыки имеет определенное влияние. С увеличением звука уменьшается скорость реакции. 10-минутное «наслаждение» рок-музыкой на громкости в 100 дБ снижает чувствительность уха настолько, что наступает частичная потеря слуха. На рок – концертах интенсивность звука достигает 120 дБ, т.е. болевого порога [2].

Шум может вызвать шум в ушах. Внезапный громкий звук, например, выстрел или взрыв, может за доли секунды вызвать такую же потерю слуха, как и воздействие высоких уровней шума в течение многих лет.

Продолжительный шум отрицательно влияет на орган слуха, снижая чувствительность к звуку. Что делать?

Поскольку нарушение слуха, вызванное шумом, неизлечимо, профилактика – единственная разумная альтернатива. Чрезмерный шум опасен для здоровья.

Зеленые насаждения также поглощают звук: чем выше деревья и чем гуще они посажены, тем меньше звука слышно.

Зеленые насаждения в комплексе с газонами, цветниками благотворно действуют на психику человека, успокаивают зрение, нервную систему, являются источником вдохновения, повышают работоспособность людей. Если же защитить свое жилище от шума деревьями, то бесполезно будет узнать, что звуки поглощаются не

---

лиственной. Ударяясь о ствол, звуковые волны разбиваются, направляясь вниз, к почве, которой и поглощаются. Наилучшим стражем тишины считается ель. Даже у самой насыщенной автомагистрали читатель может жить спокойно, если защитить свой дом рядом зеленых елок. И неплохо бы посадить рядом каштаны. Одно взрослое каштановое дерево очищает от выхлопных газов автомобилей пространство высотой до 10, шириной до 20 и длиной до 100 м. При этом в отличие от многих других деревьев каштан разлагает ядовитые вещества газов почти без, ущерба для своего «здоровья».

Значение озеленения городских улиц велико - густые насаждения кустарников и лесополос защищают от шума, снижая его на 10-12 дБ (децибел), снижают концентрацию вредных частиц в воздухе со 100 до 25%, уменьшают ветер, скорость от 10 до 2 м / с, снижают концентрацию газов от автомобилей до 15% на единицу объема воздуха, сделают воздух более влажным, снизят его температуру, то есть сделают его более приемлемым для дыхания [3].

Рекомендации школьникам: не шуметь на уроках, так как шум не просто мешает восприятию материала на уроках, но и вредно влияет на наше здоровье. Издавать меньше визгов и криков (которые при коллективном исполнении по мощности почти сопоставимы с шумом, издаваемым реактивным самолетом), а слушать больше мелодичных звуков в виде красивых песен, стихов, приятного и тихого смеха.

Поскольку одним из основных источников шума является автомобильный транспорт, мы предлагаем больше ходить пешком и пользоваться велосипедами. Во-первых, прогулки на свежем воздухе полезны для здоровья, во-вторых, они укрепляют сердечно-сосудистую систему и делают человека сильнее. В целом, это приятное и полезное занятие.

Регулярно сажайте деревья. Они также производят кислород, помогая нам решить проблему загрязнения воздуха и защищая нас от шума.

Больше бывайте на природе, слушать пение птиц, шелест листвы и т. д. Это благотворно сказывается на состоянии нервной системы и здоровье в целом.

#### **Список литературы:**

1. Киселева М.В. Арт - терапия в практической психологии и социальной работе. – Речь, 2007. – 336 с.
2. Лобанова Е.А. Здоровье сберегающие технологии на уроках музыки. – Образование в современной школе. – 2005. – №9. – С. 44-57.
3. Физика в школе. Научно-методический журнал. – 2005. – № 7. – 74 с.

*Архимандрит В. Саяпин,  
настоятель Михайло-Архангельского собора г. Рыбница,  
благочинный Рыбницкого округа*

### ПРАВОСЛАВИЕ И БОГОМ ДАННАЯ ПРИРОДА

Русская Православная Церковь не в первый раз обращается к вопросу экологии и окружающего нас мира. Он не может быть проигнорирован не только православным христианством, но и всеми мировыми религиями, так как этот вопрос непосредственно касается всего человечества.

Природа, обильная своими видами, является чудом творения Божьего. В книге царя Давида, именуемой Псалтирь, воспевается сотворенная Богом природа: «Достойны похвалы, о Господи, твои земные и морские чудеса и все глубины, и огонь и град, и мороз, штормовой ветер, которые подчиняются Твоим велениям! Горы и холмы, плодовые деревья и недра! Звери и скотина, ползущие твари и птицы!» (Псалм 148:8-9) (1).

Святой апостол Павел говорил: «Всякое творение Божие хорошо» (1 Тим. 4:4), и природу следует уважать и беречь, так как она – творение Бога, а значит, имеет божественную ценность. Ко всему же, что принадлежит Богу, христианство учит относиться с глубокой осторожностью и любовью. Христианин должен питать те же чувства к природе, которые были во Христе. Мы должны любить природу, мы должны видеть, чувствовать в ней Творца. Священное писание призывает поклоняться Творцу и беречь Его творения (2).

При этом мы помним, что один только человек создан по образу Бога. Этот факт может быть воспринят как придающий человеку уникальную ответственность за все живое на земле. Праведный Иоанн Кронштадтский полагал, что духовными существами нужно называть не только ангелов и людей, но и животных: «Всякое дыхание хвалит Господа (150 псалом), потому что оно происходит из Духа Господня, даже если разум его не постигает этого, даже если оно лишено свободы. Вот почему нам нужно уважать всякую тварь, не убивать, не разрушать. Блаженны также те, кто любит животных».

Примерно о том же самом сказал и Ф. Достоевский в записных книжках к «Братьям Карамазовым»: «Люби животных, растения, и ты полюбишь в них Тайну Божию». В Нагорной проповеди Христос говорит о том, что у Бога не забыта ни одна из малых птиц, ни одна полевая лилия (Мф 6:26, 28-29). Каждое существо возлюблено Им и исполнено достоинства и славы. Все живое сотворено Христом и через Христа (Ин 1:1-5), и Христос пребывает с нами везде – всегда и поныне до скончания века (Мф 28:20). Любовь к природе и забота о ней – это естественная часть деятельной любви ко Христу. Не случайно во время празднования Пятидесятницы происходит благо-

---

словение и освящение природы. Природа предстает перед нами источником проповеди и вместилищем Святого Духа (2).

С начала 1990-х годов Русская Православная Церковь активно участвует в дискуссиях на экологические темы, потому что не может игнорировать происходящее вокруг нас. Так, например, в «Основах социальной концепции Русской Православной Церкви» есть раздел «Церковь и проблемы экологии». На сегодняшний день масштабы техногенных катастроф таковы, что наша Церковь считает важным и необходимым вновь ясно и определенно заявить о своей позиции и более активно действовать в вопросах экологии. Как социальная концепция РПЦ, так и иерархи на Архиерейских соборах и на заседаниях Священного Синода во всеуслышание говорят о проблемах окружающего нас мира и поднимают животрепещущие экологические вопросы.

Священноначалие РПЦ включает экологическую озабоченность во все сферы жизни и работы Церкви. Вопрос сохранения окружающей нас природы во многом является важным компонентом пастырской, миссионерской, молодежной деятельности приходов, монастырей, церковных учреждений образования.

Упомянув об официальной позиции РПЦ по актуальным проблемам охраны природы, следует выделить некоторые пункты, говорящие нам о церковном участии в экологической деятельности: «Священнослужители и миряне призываются к активной деятельности, направленной на защиту окружающей среды. Эта деятельность в первую очередь должна быть направлена на свидетельство о том, что лишь воздержанность, уважение к другим и ответственность в каждом человеке, основанные на сознательном исполнении заповедей Божиих, позволят человечеству преодолеть возникшие экологические проблемы. Православные верующие призываются содействовать разработке и внедрению технологий и способов управления хозяйством, ориентированных на возможно более бережное отношение к окружающей среде» (3).

Священный Синод на заседании 13 июля 2015 года в Санкт-Петербурге установил день особой молитвы о Божием творении. Члены Синода утвердили представленный Синодальной богослужебной комиссии чин молебного пения о сохранении творения Божия, который надлежит совершать во всех храмах Русской Православной Церкви ежегодно в первое воскресенье сентября (4).

Господь даровал людям свободу, и выбор пути решения экологического кризиса остается за ними. Пророк Моисей говорил народу: «Жизнь и смерть предложил я тебе, благословение и проклятие. Избери жизнь, дабы жил ты и потомство твое, любил Господа, Бога твоего, слушал глас Его и прилеплялся к Нему» (Втор. 30:19-20) (1).

От христианского понимания устройства мира переведем взгляд на экономическую деятельность человека. Многие ведущие ученые считают, что важнейшими причинами экологического кризиса являются быстрый рост производства и потребления в развитых странах и увеличение численности населения в странах третьего мира. Основным показателем развития общества, где преобладают ценности челове-

чества, поврежденного грехом, служит валовой национальный продукт и жизненный уровень населения, определяемый потребностями человека. (5)

Некоторые экологи считают, что земля на сегодняшний день уже перенасыщена людьми и не может удовлетворить всех потребностей человека. Такое представление построено на том, что «высшей целью» общественного производства является полное удовлетворение растущих материальных и духовных потребностей людей, причем духовные потребности понимаются по-своему.

Православие же видит смысл человеческой жизни в удовлетворении высших духовных потребностей – в любви к Богу и общении с Ним. Развитие в душе этих потребностей значительно уменьшает зависимость от других, низших сфер жизни и почти полностью исключает мнимые и ложные потребности. Основой православной жизни является смирение, удаление от страстей и идолопоклонства, нестяжание, знание подлинной иерархии ценностей. Православная Церковь значительное внимание уделяет практике поста и воздержания.

Реальный выход из существующего кризиса нам видится в росте религиозного самосознания и добровольном самоограничении. Категории этики, морали и нравственности, как оказалось, не живут, не работают, а искажаются и умирают без своего истинного Источника – Иисуса Христа, сказавшего: «Аз есмь Путь, Истина и Жизнь» (5).

### Список литературы:

1. Священное Писание Ветхого и Нового Завета (Библия). Режим доступа: <https://bible-teka.com/synodal/>
2. Христианство. Режим доступа: <http://ecoethics.ru/old/b21/17.html>
3. Основы социальной концепции Русской Православной Церкви. XIII.4. Позиция Церкви по актуальным проблемам экологии. Режим доступа: [https://azbyka.ru/otechnik/dokumenty/osnovy-sotsialnoj-kontseptsii-russkoj-pravoslavnoj-tserkvi/#0\\_13\\_4](https://azbyka.ru/otechnik/dokumenty/osnovy-sotsialnoj-kontseptsii-russkoj-pravoslavnoj-tserkvi/#0_13_4)
4. Священный Синод установил день особой молитвы о Божием творении. Режим доступа: <https://pravoslavie.ru/80660.html>
5. Мазур Василий, протоиерей. Проблемы экологии с христианской точки зрения. Режим доступа: <https://omiliya.org/content/problemy-ekologii-s-khristianskoi-tochki-zreniya.html>

## ВНУТРЕННИЙ ЭКОЛАНДШАФТ КАК ФАКТОР ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКА

*В статье рассматривается актуальность и значимость правильно организованной здоровьесберегающей среды в дошкольном учреждении. Правильно организованный экологический дизайн во многом способствует формированию бережного отношения к окружающей среде: экономии ресурсов, стремлению к долговечности вещей, окружающих человека, а также созданию безопасных и благоприятных условий для физического и психического здоровья ребенка. Причём в понятие «экологически чистый объект» вкладывается не только отсутствие отрицательного воздействия на среду, но и психологический комфорт пользования им.*

**Ключевые слова:** Экологический дизайн, здоровьесбережение, окружающая среда, эколандшафт, «Видеоэкология», экологичные материалы.

Рассуждая на тему здоровьесбережения современных дошкольников и различных здоровьесберегающих технологий, используемых в дошкольных учреждениях, хочется остановиться на такой теме, как экология ландшафта и интерьера современных дошкольных образовательных учреждений.

Как пишет Н.А. Рыжова – автор парциальной программы «Наш дом – природа»: «Ребенок – это часть природы» [1].

Нельзя быть здоровым в отрыве от среды, коротая тебя окружает. Окружающая нас среда формирует наше здоровье, а мы в свою очередь влияем на нее, к сожалению, не всегда гуманно. Какие же здоровьесберегающие и здоровьеформирующие технологии можно использовать в работе с дошкольниками? Анализируя различную информацию по данной тематике, можно выделить два основных направления:

1. Создание экологической здоровьесберегающей среды;
2. Формирование здорового образа жизни.

Экологическая здоровьесберегающая среда в методической литературе некоторыми авторами называется «Экологический ландшафт» (Т.А. Серебрякова, Н.А. Рыжова).

Экологический ландшафт в дошкольном учреждении можно разделить на внешний и внутренний. К внутреннему можно отнести:

- групповую комнату;
- уголки природы;
- коридоры рекреации.

К внешнему эколандшафту относится территория ДОУ (прогулочные участки, уголки нетронутой природы, зеленые зоны отдыха, экологическая тропа и т.д.).

Оказывается, что окружающий экологический ландшафт может оказывать различное воздействие на психоэмоциональное здоровье ребенка. Ведь здоровье – это состояние человека, которому свойственно не только отсутствие болезней или физических дефектов, но и полное физическое, душевное и социальное благополучие.

Экологичный дизайн или эколандшафт должен исходить из принципов разумного потребления. Например, отличительным качеством внутреннего эколандшафта должны быть: многофункциональность, модульность, трансформируемость, непререженность моде, разумная экономичность. Образ эколандшафта и экодизайна должны строиться не на формальном копировании внешнего вида и цвета конструкции, а на принципе формообразования при организации пространства.

Важно не нарушать связку природа – предметная среда – человек. Понятие «экологически чистый объект», прежде всего, применимо к способности окружения не влиять отрицательно на природу и человека, экономить ресурсы, подлежать вторичной переработке, создавать благоприятные условия для психического и физического развития ребенка и взрослого человека.

Область знаний, называемая «Видеоэкологией», выясняет отношения человека с тем, что находится перед его глазами. По исследованиям ученого Василия Филина можно сказать, что человеческий глаз, двигаясь, периодически ищет, за что бы ему «уцепиться», чтобы отдохнуть. У разных народов мира существует лечение цветом различных органических и психических заболеваний.

Цветовое оформление интерьера групповой комнаты влияет на эмоциональное состояние ребенка. Оно может благоприятно влиять на его развитие и психологическое самочувствие, а может становиться преградой и отрицательно влиять на настроение и даже на процесс обучения.

Грамотное колористическое решение расцветки стен и мебели улучшают естественное освещение помещения. Поэтому немаловажным требованием является окрашивание стен в светлые пастельные тона (желтый, голубой, салатовый, розовый). Если комбинировать два противоположных цвета, то один из них должен преобладать. Цвет, являющийся неярким, должен преобладать над ярким цветом в помещении. При соединении трех разных цветов один должен быть преобладающим, два других – дополнением. Интерьер детского сада не должен содержать много ярких цветов, это может вызвать впечатление неразберихи, хаоса, тревожного настроения. Однообразие создает скуку, уныние, монотонность. Чем ярче цвет, тем меньшую площадь он должен занимать. Цвет может визуальным образом изменять высоту помещения, его длину и величину. Темные тона приближают поверхности, а холодные, например, оттенки синего удаляют. Считается, что оттенки фиолетового благотворно воздействуют на легкие и сердце, увеличивая их выносливость; оттенки желтого, золоти-

---

стого и оранжевого - бодрят и дарят чувство тепла, улучшая настроение и пищеварение, а также способствуют умственной активности. Оттенки синего и сиреневого выравнивают дыхание, поэтому используются для людей, страдающих заболеваниями нервной системы и органов дыхания [3].

Колористические решения всех помещений детского сада должны развивать фантазию, обеспечивать психологическое развитие, способствовать процессу обучения, улучшать настроения и состояние здоровья ребенка, дарить радость, веселье и удовольствие.

Человек всегда жил в мире звуков и шума. Сила звука целебна для всего живого на Земле. Звуковая вибрация хорошо помогает в профилактике и лечении многих болезней. Звуковые волны, вибрируя, оказывают лечебное воздействие на больные органы. Очень громкие звуки и шумы, воздействующие непрерывно, поражают слуховой аппарат, нервные центры, могут вызвать болевые ощущения и шок. Шумовые загрязнения в больших городах действуют неблагоприятно на здоровье людей. Длительный шум может привести к расстройству деятельности сердца, истощению и перенапряжению нервных клеток. Ослабленные клетки центральной нервной системы начинают плохо координировать работу различных органов и их систем. Как следствие – различные функциональные нарушения здоровья.

В детских учреждениях важно иметь фонотеки естественного звучания голосов природы. Шелест листвы, морской прибой, журчание ручейка, стрекотание кузнечиков, пение птиц – все это всегда приятно слышать человеку. Эти звуки успокаивают и снимают стресс. Релаксационные звучания могут быть использованы в разных режимных моментах, в образовательной деятельности детей и в играх.

Взаимодействие ребенка с различным природным материалом в группах ДОУ – очень важная составляющая эколандшафта групповой комнаты. Основная общеобразовательная программа выдвигает ряд требований к растениям в уголке природы. Они должны быть безвредны для ребенка, интересны для наблюдения, неприхотливы, с ярко выраженными признаками. Не все знают, что комнатные растения не только украшают, но и освежают воздух, повышают работоспособность, улучшают настроение. Растения несут в себе важнейший психологический фактор: окрас листьев, сочность стеблей, кустистость, красивое цветение, всё это имеет особую эстетику в оформлении пространства групповой комнаты. Зеленый цвет положительно влияет на нервную систему. Маленькие дети часто болеют, чувствительны к различным инфекциям, являются носителями и распространителями бактерий. Почти все комнатные растения убивают микробов, находящихся в воздухе, или задерживают их рост. Такие растения, как: мирт, амариллис, лимонник, розмарин обладают летучими фитонцидами, от которых погибают вредные бактерии. Аспарагусы хорошо поглощают частицы тяжелых металлов. Хорошо восстанавливают влажность в помещении, особенно в период отопления – антуриум, филодендроны, бегония, традесканция.

Есть растения-фильтры, поглощающие вредные газы из воздуха, – хлорофитум, фикус Бенджамина. Сансевиера – настоящая кислородная установка. Кофейное дерево заряжает воздух озоном. Токсины поглощает плющ, алоэ и фикус. Диффенбахия, олеандр – опасны для здоровья детей [2].

Взаимодействие детей с естественным природным материалом, таким как растения, минералы, природные коллекции, помогает уравновесить психическое состояние детей. Повышает эмоциональный фон.

Также хочется отметить еще один гигиенический фактор, влияющий на загрязнение воздушной и микроклиматической среды помещения в ДОУ. На сегодняшний день в условиях повсеместного распространения продуктов органической химии и других искусственных материалов, немаловажным становится использование в детских учреждениях экологичных строительных и отделочных материалов. Их опасность – в их токсическом воздействии на окружающий микроклимат помещен. Они вызывают наэлектризованность материалов, которые в свою очередь воздействуют на человека полями статического электричества. Во многом всё определяется экономическими и техническими условиями. Очень важно, чтобы в детских учреждениях вся мебель создавалась из натуральных материалов. Эти материалы не должны выделять токсичных газов, должны иметь нейтральный или приятный запах, поддерживать комнатную влажность и создавать нейтральную электрическую атмосферу, не вызывая больших изменений естественного магнитного поля. Кроме того, любые синтетические материалы, будь то окна из металлопластика, мебель из ДСП, ковровые покрытия, линолеум – всё это выделяет в воздух, особенно при нагревании вредные для здоровья вещества. Наличие в помещениях достаточного количества комнатных растений способствует улучшению гигиенических и эстетических средообразующих параметров в дошкольном учреждении.

### Список литературы:

1. Панкина М.В., Захарова С.В. Истоки экологического дизайна // Современные проблемы науки и образования. – 2013г. – №5
2. Рыжова Н. А. Программа «Наш дом - природа» – М.; Карапуз – дидактика, 2005г. – 192 с.
3. Селевко Г.К. «Современные образовательные технологии». – М.: Народное образование, 1998г. – 265 с.
4. Серебрякова Т. А. «Экологическое образование в дошкольном возрасте» М.: 2006г. – 256 с.

---

В.Ф. Хлебников, д-р с-х. наук, профессор,  
Над. В. Смурова, н.с.,  
Над.В. Смурова, канд.с-х.наук, ст. н.с.  
В.С. Руцук, канд.с-х.наук, вед.н.с.  
А.Д. Руцук, канд.биол.наук, ст.н.с.,  
НИЛ «Биоинформатика» ПГУ им. Т.Г. Шевченко,  
г. Тирасполь, Приднестровье

## ВЕСЕННИЕ ФИТОАДВЕНТЫ НА ТЕРРИТОРИЯХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ БОТАНИЧЕСКИХ УЧАСТКОВ ПРИДНЕСТРОВЬЯ: СЛОБОДЗЕЙСКИЙ РАЙОН

**Аннотация.** В статье представлены результаты анализа адвентивного компонента (по происхождению, времени заноса, степени натурализации) локальных флор перспективных ботанических участков Слободзейского района. На территории всех участков в весенний период отмечено 24 чужеродных вида растений из 11 семейств, что составляет 20,2% от всех чужеродных видов Приднестровья. Определены особенности структуры адвентивного элемента: доминирование археофитов (54,2%), эпекофитов (75,0%), мигроэлементов (североамериканских и средиземноморских видов - по 29,2%).

**Ключевые слова:** фитоадвент, ботанический участок, мигроэлемент, хроноэлемент, способ заноса, степень натурализации.

Введение. В настоящее время адвентизация флоры имеет глобальный характер и отмечается возрастание удельного веса адвентивных видов в составе сообществ многих территорий. В ряде регионов адвентивные виды составляют до 70 и более процентов от всей существующей флоры (Дгебуадзе, Петросян, Хляп, 2018).

Интенсивная антропогенная трансформация природных экосистем (в Приднестровье до 75-80%) привела к заметному замещению видов естественных сообществ чужеродными, устойчивыми к антропогенным воздействиям. Чужеродные виды (адвенты) вызывают необратимые изменения структуры экосистем и нарушают уникальность флоры региона. Инвазии в экосистемы Приднестровья иноземных (адвентивных) видов растений создают риск потери биологического разнообразия и устойчивости экосистем, подверженных фитоинвазиям. Многие из них оказывают негативное влияние на здоровье людей, сельское, лесное и водное хозяйство, наносят ущерб туризму и т.д.

Поэтому проблема изучения заселенности экосистем чужеродными видами является актуальной и имеет не только научное, но и экономическое значение.

Изучение тенденций современных изменений флоры, в том числе и под влиянием хозяйственной деятельности, является основой для прогнозирования ее изменения

и в будущем. Важным этапом в познании направлений изменений адвентов должно стать флористическое исследование, регистрация заносных растений, выяснение путей и способов их заноса, анализ тенденций натурализации. Плановые исследования по выявлению и анализу современного состава адвентивной фракции на территории Приднестровья проводились ограниченно (Khlebnikov et al., 2019).

Из сказанного следует, что исследования по выявлению современного состава адвентивной фракции на территориях перспективных участков Приднестровья являются актуальными. В данной публикации представлены результаты изучения разнообразия адвентивных видов на территориях перспективных ботанических участков Слободзейского района.

**Объекты и методы исследования.** Объектом исследований являются адвентивные (чужеродные) виды растений, несвойственные аборигенной (местной) флоре, появление которых обусловлено деятельностью человека и не связано с природным ходом флорогенеза (Баранова, Щербаков, Сенатор и др., 2018).

Исследования видового разнообразия растительного покрова проводились маршрутным методом в весенний, летний и осенний месяцы (Корчагин, 1964). В статье анализируются данные, полученные преимущественно за период с 2014 по 2021 годы, и гербарный материал флористического музея ПГУ.

Принадлежность к адвентивному элементу определялась на основании анализа литературных данных (Виноградова, Майоров, Хорун, 2010; Протопопова, Шевера, 2019; Хлебников, Онуфриенко, Смурова и др., 2020 и др.). Номенклатура таксонов дана по флористической сводке С.К. Черепанова (1995)

**Результаты и обсуждение.** Адвентивный компонент флоры перспективных ботанических участков (табл.) насчитывает 24 вида из 19 родов и 11 семейств. Ведущими семействами в адвентивном компоненте являются Brassicaceae (7 видов; 29,2%) от общего количества адвентивных видов), Poaceae (4 вида; 16,7%), Asteraceae и Amaranthaceae (по 3 вида и 12,5%).

Таблица 1

**Весенние адвентивные виды изученных участков (урочища)**

№	Виды	МгЭ	СнЗ	ХрЭ	СтН	Анд	Ник	Пар	Кол	Таш
	Brassicaceae									
1.	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	E, As, Af	Кс	Ar	Ag		+			
2.	<i>Camelina microcarpa</i> Andrz.	EA	Кс	Ar	Ep			+		
3.	<i>Camelina sylvestris</i> Wallr.					+	+			
4.	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	M, As	Кс	Ar	Ep		+	+	+	+
5.	<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl	IT	Кс	Ar	Ep		+	+	+	+
6.	<i>Rapistrum perenne</i> (L.) All.	-+	Кс	Ar	Ep				+	
7.	<i>Thlaspi arvense</i> L.	As	Кс	Ar	Ep			+		



Основная часть адвентивных видов занесена случайно (непреднамеренно), то есть относится к ксенофитам (20 видов; 83,3%).

Адвентивная фракция флоры ботанических участков представлена 6 мигроэлементами, и среди них наиболее многочисленны и активны виды североамериканского и средиземноморского происхождения (по 7 видов и 29,2%).

Степень адвентизации флоры на ботанических участках изменялась согласно Н.А. Багриковой (2013) от низкой (3,3-5,4%) до средней (8,5-8,6%) и не превышала фоновый уровень для степных флор (Бурда, 2013).

### Список литературы:

1. Багрикова, Н.А. Адвентивные виды растений на территориях природных заповедников Крыма // Сборник научных трудов ГНБС. – 2013. – Том.135. – С.96-106.
2. Баранова, О.Г., Щербаков, А.В., Сенатор, С.А., Панасенко, Н.Н., Салагаев, В.А., Саксонов, С.В. Основные термины и понятия, используемые при изучении чужеродной и синантропной флоры // Фиторазнообразии Восточной Европы. – 2018. – Том. XII – С.4-22.
3. Бурда, Р.И. Чужеродные виды во флорах природно-заповедного фонда в степной зоне Украины // Современная ботаника в России. Труды XIII Съезда Русского ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна» Тольятти: Касандра, 2013. С. 90-91.
4. Виноградова, Ю.К. Майоров, С.Р., Хорун, Л.В. Черная книга флоры Средней России. Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. – М.: Геос, 2010. – 512 с.
5. Самые опасные инвазионные виды России (ТОП-100) / Ю.Ю. Дгебуадзе, В.Г. Петросян, Л.А. Хляп – М.: КМК, 2018 – 688 с.
6. Протопопова, В.В., Шевера, М.В. Інвазійні види у флорі України. I. Група високо активних видів // Geo & Bio. – 2019. – Т. 17. – С. 116-135.
7. Природная флора Приднестровья: монография / В.Ф. Хлебников, Н.Е. Онуфриенко, Нат. В. Смурова и др.; под общ. ред. проф. В.Ф. Хлебникова. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2020. – 252 с.
8. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. – 992 с.
9. Khlebnikov V.F., Smurova Nad.V., Smurova Nat.V., Medvedev V.V., Koverdyaga V.B., Gavrilenko L.A. Adventive fraction of flora of the valley of the Dniester within Pridnestrovie // Hydropower impact on river ecosystem functioning: Proceeding of the international conference, Tiraspol, Moldova, October: Eco-Tiras, 2019. – P.353-356.

---

Ф.С. Цыбульский, помощник министра  
сельского хозяйства и природных  
ресурсов Приднестровья,  
г. Тирасполь, Приднестровье

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ

*Анализ производства продукции сельского хозяйства за 2021 год показывает, что удалось обеспечить динамичный прирост производства по основным показателям. Внедрение современных технологий и перспективных сортов, и гибридов позволяет значительно повысить объем производства сельскохозяйственных культур. Потенциал сельскохозяйственного производства республики позволяет не только удовлетворить потребность республики в продовольствии, но и реализовать продукцию на экспорт. Расширяются поливные площади, в том числе под многолетними насаждениями – садами, виноградниками и ягодниками. Увеличение орошаемой площади за счет ремонта и восстановления оросительной системы позволяет снизить риски от засушливых условий, нарастить объемы производства овощных, кормовых, бобовых культур, что благоприятно сказывается на обеспеченности продукцией собственного производства, снижении импортозависимости.*

Министерство сельского хозяйства и природных ресурсов Приднестровья, как орган государственной власти, вырабатывает политику в области продовольственной безопасности целью, которой является обеспечение населения продовольствием, формирование экономического сектора, основанного на передовых технологиях, эффективного хозяйствования, обеспечивающего высокий уровень продовольственной безопасности и постоянный рост доходов от производства сельскохозяйственной продукции.

Анализ производства продукции сельского хозяйства за 2021 год показывает, что удалось обеспечить динамичный прирост производства по основным показателям. Внедрение современных технологий и перспективных сортов и гибридов позволяет значительно повысить объем производства сельскохозяйственных культур. Потенциал сельскохозяйственного производства республики позволяет не только удовлетворить потребность республики в продовольствии, но и реализовать продукцию на экспорт. Расширяются поливные площади, в том числе под многолетними насаждениями – садами, виноградниками и ягодниками. Увеличение орошаемой площади за счет ремонта и восстановления оросительной системы позволяет снизить риски от засушливых условий, нарастить объемы производства овощных, кормовых, бобовых культур, что благоприятно сказывается на обеспеченности продукцией собственного производства, снижении импортозависимости.

В растениеводстве, в структуре посевных площадей основную долю занимают зерновые и зернобобовые и технические культуры. В минувшем году произведено рекордное количество зерна – 645 тыс. тонн или на 170 тыс. тонн больше чем в урожайном 2018 и 2019 году, в среднем при урожайности 53 ц/га, а озимой пшеницы собрано 384,7 тыс. тонн, что больше чем в среднем за (2018-2019) на 87 тыс. тонн, урожайность составила 45,3 ц/га. Собранный объем зерна продовольственной пшеницы позволяет полностью удовлетворить потребность республики, но и значительную часть реализовать на экспорт, в том числе в переработанном виде.

Благоприятным выдался год и для кукурузы, производство которой составило более 185 тыс. тонн, а урожайность около 80 ц/га. Многие передовые хозяйства в Слободзейском, Дубоссарском и Рыбницком районах получили свыше 100 ц/га зерна этой культуры, а на орошении отдельные хозяйства получили свыше 150 ц/га. Эффективность орошаемого клина проявляется в получении двух урожаев с одной площади. Так после уборки озимого ячменя в ООО «Плантатор» была посеяна соя, а общий урожай составил ячменя 70 ц/га, а сои 10 ц/га. Учитывая тот факт, что бобовые культуры – это азотфиксаторы, то для сохранения плодородия орошаемых земель в перспективе повторные и сидеральные культуры должны занять прочное место после основной культуры.

Внедрение новых технологий и перспективных гибридов позволило значительно повысить объем производства подсолнечника. Произведено 124 тыс. тонн маслосемян при урожайности 22,8 ц/га, что является лучшим показателем за последние годы. На уровне прошлых лет получено семян рапса – 27,7 тыс. тонн, при урожайности 23.1 ц/га, а в лучших хозяйствах Слободзейского района урожайность этой культуры составила 40 ц/га.

Состояние овощеводства показывает, что высокую рентабельность получают специализированные хозяйства, использующие для получения продукции современные технологии механизации процессов орошения, посева, посадки и уборки, имеющие овощехранилища с регулируемой газовой средой и линии по первичной переработке и упаковке. Произведено почти 35 тыс. тонн овощей, при урожайности 152 ц/га. Наибольший удельный вес в структуре овощей занимает сахарная кукуруза, которой произведено 17,6 тыс. тонн, урожайность составила – 232 ц/га. Основные посевы сахарной кукурузы, которая идет на быструю заморозку и консервирование, находятся в Слободзейском районе. Производители овощей борщевого набора такие как, ООО «Фикс», ООО «Агрикол ППК» и другие активно участвуют в государственных закупках, обеспечивая население качественными овощами.

Год выдался урожайным на картофель, объем производства, которого составил более 8 тыс. тонн, что на 600 тонн больше чем в 2020 году, а урожайность составила 234 ц/га.

Выросло производство бахчевых культур, произведено 3,2 тыс. тонн. Стабилизировалось производство плодов, после резкого спада в 2020 году.

---

Произведено – 18,5 тыс. тонн, при урожайности 79 ц/га, а высокие урожай яблок свыше 500 ц/га получены в садах ООО «Агрокомпакт», ООО «ЕвроРостАгро». В структуре плодов косточковые занимают 7,5 тыс. тонн или 40 %, а семечковые 11,2 тыс. тонн или 60 %.

Переход на интенсивные технологии с использованием карликовых подвоев, капельного орошения, противогололедной защиты – основной путь развития современного садоводства. Увеличивается площадь посадки косточковых культур как наиболее перспективного экспортно-ориентированного направления.

Создана прочная база развития виноградарства, что позволяет получать стабильные урожаи винограда. Несмотря на сложные погодные условия первой половины лета (обильные осадки) получено свыше 22 тыс. тонн при урожайности 92 ц/га. Положено начало производства столового винограда по системе «Пергола», что позволяет увеличить урожайность винограда на 150-200 ц/га.

Погодные условия благоприятно сказались на производстве кормовых культур, что позволило укрепить кормовую базу животноводства. Произведено 43 тыс. тонн силосной массы кукурузы, заготовлено 9,2 тыс. тонн сена многолетних трав и 4,6 тыс. тонн сена однолетних культур.

Приоритетными направлениями развития агропромышленного комплекса определены: развитие мелиоративного комплекса, плодоводства, молочного и мясного скотоводства. Животноводство – одно из приоритетных направлений развития АПК, отражено в Стратегии развития Приднестровья на 2019-2026 годы, закреплено в Государственной Программе развития АПК на 2019-2026 годы. За указанный период должна существенно увеличиться доля отечественной продукции в обеспечении населения продуктами животноводства.

В 2021 году обеспечен значительный прирост молока и мяса, в том числе за счет государственной поддержки: потребность населения в свинине полностью обеспечена за счет местного производства, повысился уровень обеспеченности в говядине и мясе птицы.

В структуре потребления мясо птицы продолжает занимать лидирующее положение (в 2020 году – 59% от всего объема производства мясной продукции) и является самым доступным для широкого потребителя.

Приоритетными направлениями в отрасли животноводства определены: развитие молочного и мясного скотоводства, свиноводство и птицеводство. Анализ объема производства мяса и молока за 2020-2021 годы показывает устойчивый рост. Так производство мяса возросло на 7 % по сравнению с 2020 годом, а валовое производство молока больше чем на 10 %. За этот период возросла и продуктивность дойного стада, этот показатель превысил 4500 кг. молока, в расчете на 1 голову в сельскохозяйственных организациях и фермерских хозяйствах. Положительным тенденциям в молочной отрасли способствовала государственная поддержка, прежде всего выпла-

та дотаций за сданное на переработку молоко. Сельскохозяйственные производители молока начали активнее вкладывать финансовые средства в развитие своих предприятий, использовать доступные кредитные средства. Крупные хозяйства приобрели продуктивных племенных нетелей для ремонта дойного стада.

Гарантированное получение урожая основных сельскохозяйственных культур в республике возможно только на орошаемых землях.

В 2021 году велась работа, направленная на реализацию Плана мероприятий по развитию мелиоративного комплекса в Приднестровье на 2021-2026 года, утвержденному Постановлением Правительства Приднестровья от 27 октября 2020 года № 381.

В области мелиорации произошли структурные изменения, на замену старых дождевальных машин пришли новые производительные агрегаты. Площадь под орошением возросла на 6000 га, особенно большие сдвиги произошли в ООО «Агросид», ООО «Недагро», ТКХП, где не только расширили поливные площади, но и стали рационально использовать воду.

### **Список литературы:**

1. Закон Приднестровья от 29.03.2019г. «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Приднестровья на 2019-2026 годы»;
2. Закон Приднестровья от 22.12.2021г. Об утверждении государственной целевой программы восстановления и развития мелиоративного комплекса Приднестровья.
3. Постановлением Правительства Приднестровья от 27 октября 2020 года № 381 «Об утверждении Плана мероприятий по развитию мелиоративного комплекса в Приднестровья на 2021-2026 годы».
4. Указ Президента Приднестровья от 12 декабря 2018г. № 460 «Об утверждении Стратегии развития Приднестровья на 2019-2026 годы».
5. Предварительный отчет об итогах уборки сельскохозяйственных культур в 2021 г.
6. Информация о севе культур под урожай 2022 года всеми категориями хозяйств Приднестровья.

---

## Section 4 - Health and environment

### **Bondar A.A. Drinking water from underground**

The article analyzes the problems of providing the population with high-quality drinking water, as well as studies the problem of safety and rational use of drinking water.

**Keywords:** drinking water; ecology; environment, leaks.

### **Bradik G.M., Zarichnaya V.D., Small business and the environment**

Abstract: this article shows the relationship between small business and the ecological state of the natural environment, a set of measures aimed at protecting the environment by small businesses

**Key words:** enterprise, environmental protection, nature, small business.

### **Gumanyuk A.V., Maika L.G. Food security in conditions of climate change**

Abstract: In Pridnestrovie, as in the whole world, there is a warming of the climate, the natural moistening of the soil decreases. Over the past 20 years, thanks to the increase in the amount of fertilizers applied, it has been possible to achieve a high yield of winter wheat and get a positive trend of this indicator, but in the coming years the situation may change. Firstly, the amount of fertilizers applied is close to the maximum recommended standards, and secondly, there is a sharp increase in their cost. In these conditions, in order to ensure food security, it is necessary to look for alternative sources of increasing soil fertility and restore irrigated agriculture, which is impossible without state-owned investments.

**Key words:** Climate warming, air temperature, precipitation, fertilizers, winter wheat, yield.

### **Izverskaya T.D., Gendov V.S., Sharapanovskaya T.D. Current state, conservation and restoration of biodiversity of natural ecosystems and endangered species of flora on the territory of State Institution «State Reserve «Yagorlyk»**

The article presents the results of systematic surveys of natural ecosystems and endangered vascular plant species on the territory of the Yagorlyk State Reserve. Recommendations for the protection and restoration of floristic diversity are given.

**Key words.** Yagorlyk State Reserve, natural ecosystems, endangered species, protection.

### **Kolvenko V.V., Biletskaya S.V. Monitoring of the state of atmospheric air in the cities of Tiraspol, Bendery, Rybnitsa for 2021**

Monitoring of the state of atmospheric air in Pridnestrovie. The state of atmospheric air in the cities of Tiraspol, Bendery, Rybnitsa, for 2021. Conduct and results of the analysis.

**Key words:** monitoring, environment, air, temperature.

### **Marunich N. A. Carbon polygons in Transnistria**

The article examines the problem of environmental pollution by anthropogenic factors. The organization of a carbon landfill will allow not only to track the carbon footprint in exported goods, but also to create a unique climate monitoring facility in the republic.

**Key words:** carbon landfill, geoenergetic approach, climate change, sustainable development, forest geosystems.

### **Moldovan V.M. The problem of plastic recycling in a modern school**

The article discusses the issues of recycling and recycling of plastic, presents the experience of working to preserve the environment when recycling plastic bottles by schoolchildren.

**Key words:** plastic, recycling, PET bottle.

### **Moldovskaya A.A., Moldovskiy Yu.P. Environmental impact of COVID-19**

The article is devoted to the current problem of the state of the ecology of our planet during the pandemic caused by the COVID-19 virus. The positive and negative impacts of the spread of the virus are analyzed, as well as some reflections on the future of the planet's ecology, on the adjustments that the pandemic has made in a short time in all spheres of human life.

**Key words:** ecology, pandemic, Covid-19, coronavirus, planet, infections.

### **Morarenko E.V. Environmental ethics and its basic principles**

The article considers the definition of environmental ethics, presents the basic principles of environmental ethics, various ideological approaches and views. In environmental ethics, the main principle of humanism is realized - the rejection of violence against nature and man, the recognition of the value of all living things and the denial of coercion as a way to solve problems.

**Key words:** ecological ethics, principles, anthropocentrism, biocentrism, ecocentrism, holism.

### **Naumov D.I. Nature in the social memory of Belarusians**

The article examines the role and place of nature in the constitution of the social memory and mentality of Belarusians, identifies the reasons for the stability of the basic characteristics of the national mentality in various historical conditions.

**Key words:** nature, Belarusians, social memory, mentality.

### **Osipov M. Yu. relation of single-point Hawthorn to ecological factors**

The article considers the relation of *Crataegus monogyna* Jacq. to environmental factors. The issues of development of hawthorn depending on the composition of the plantation, density, exposure, type of forest conditions and age are covered. The research was carried out in the forestry enterprises of the Right-bank Forest-Steppe of Ukraine.

**Key words:** *Crataegus monogyna* Jacq., environmental conditions, forest plantations, density, type of forest conditions.

### **Pereli N.A., Gilka M.F. The quality of natural waters of the city of Rybnitsa and the Rybnitsa district**

The article considers the data reflecting the peculiarities of the formation of the water quality of the city of Rybnitsa and the Rybnitsa district of Pridnestrovie. The data of the State Institution «Rybnitsa Center of Hygiene and Epidemiology» on underground and river waters, as well as water supply sources of the Rybnitsa district were used for the study. The main problems are identified, the prospects for the further state of water quality are determined.

**Key words:** water quality, groundwater, Dniester River, chemical analysis.

---

### **Postolache G. Ariile naturale protejate din nistrul de mijloc**

Twenty one protected natural areas have been established for the in situ conservation of plant diversity in the Middle Dniester Region. The «Iagorlâc» scientific reserve was established for the in situ conservation of the diversity of plants and animals from the petrophytic, steppe, water meadow and marsh ecosystems. Five nature reserves and 11 landscape reserves have been established for the conservation of plant and animal diversity in petrophytic ecosystems. The total area of protected natural areas with petrophytic vegetation in the Middle Dniester Region is 8516 ha. All these protected natural areas are home to over 600 species of vascular plants, of which, about 40 species of rare plants have been included in the Red Book of the Republic of Moldova (2015). Rare plant communities, landscapes, animals, ecosystems etc. are preserved in situ.

**Key words:** in situ conservation, plant diversity, nature reserves, landscape reserves, rare plant species, conservation value.

### **Potupina M. A. Antosyak A. F. Health and environment**

The article examines the influence of the environment on human health, an attempt is made to show how great the role of ecology is today. The relationship between the increase in the number of chronic diseases and the environmental situation in the world is considered. Some aspects of the influence of the environment on the psyche and health of the individual and the entire population.

**Key words:** environment, ecology, health of the population, life expectancy, consequences, lifestyle, declaration, chronic diseases.

### **Savchenko E.Ya. Conservation of biological diversity in Pridnestrovie**

The relevance of this article is that environmental problems are associated with the preservation of the biodiversity of plants in Pridnestrovie. The role of botanical gardens, parks, squares in the preservation of flora is argued. Particular attention is paid to examples of biodiversity conservation in theme parks and squares. The problems of ecological education of schoolchildren are highlighted. The views on the diversity of work on environmental education at school with students and parents are presented.

**Key words:** Biodiversity, forest ecology, botanical garden, theme park.

### **Sandulova N.N., Hudz N.P. Aspects of the influence of sounds on the human body**

For all living organisms, including humans, sound is one of the environmental influences. The world that surrounds us is beautiful. But it wouldn't be like that without the numerous sounds that constantly haunt us. Unfortunately, a constant sound load can lead even in young years to a violation of the mechanisms of hearing.

**Key words:** noise, sound, architectural acoustics, noise discomfort, the world of sounds.

### **Harsika I.I. Internal eco landscape as a preschooler health factor**

The article considers the relevance and importance of a properly organized health-saving environment in a preschool institution. Properly organized environmental design in many respects contributes to the formation of a respect for the environment: saving resources, striving for the longevity of things surrounding a person, as well as creating safe and favorable conditions for the physical and mental health of the child. Moreover, the concept of «environmentally friendly object» is not only

the absence of negative impact on the environment, but also the psychological comfort of using it.

**Key words:** Eco landscape, environmental friendliness, health conservation, Videoecology, microclimatic environment, natural materials.

### **Khlebnikov V.F., Smurova N.V., Ruschuk V.S., Ruschuk A.D. Spring phytoadvents on the territories of promising botanical sites of pridnestrovie: Slobodzeisky district**

The article presents the results of the analysis of the adventive component (by origin, time of introduction, degree of naturalization) of the local flora of promising botanical sites of the Slobodzeya district. On the territory of all plots in the spring period, 24 alien plant species from 11 families were noted, which is 20.2% of all alien species of Transnistria. The features of the structure of the advent element are determined: the dominance of archaeophytes (54.2%), epecophytes (75.0%), migroelements (North American and Mediterranean species - 29.2% each).

**Key words:** phytoadvent, botanical site, migroelement, chronoelement, method of introduction, degree of naturalization.

### **Tsybulsky F.S. Ensuring food security in Transnistria**

An analysis of agricultural production for 2021 shows that it was possible to ensure a dynamic increase in production according to the main indicators. The introduction of modern technologies and promising varieties and hybrids can significantly increase the volume of crop production. The potential of agricultural production of the republic allows not only to satisfy the republic's need for food, but also to sell products for export. Irrigation areas are expanding, including under perennial plantings - orchards, vineyards and berry fields. The increase in the irrigated area due to the repair and restoration of the irrigation system reduces the risks from arid conditions, increases the production of vegetable, fodder, legumes, which has a positive effect on the availability of products of own production, reducing import dependence.





# КРАСА МОЯ – ПРИРОДА

*Фантазия природы неисчерпаема. Все тончайшие краски неба, восход солнца и цветов на лугах, все необычайные формы камней, птиц, зверей, облаков, плывущих по ним ключ гусей и деревьев, всегда питали воображение человека, давали толчок его творчеству, наполняли душу его радостью бытия.*

*В.М. Песков*

---

*Трава лечит печаль  
Смех дарует цветы  
(из восточной лирики)*

Росток цветка и сам красивый цветок:

Давным-давно, когда естественно, еще не было человека, землю проклюнул зеленый росток, потянулся к небу, солнцу и распустился цветком.

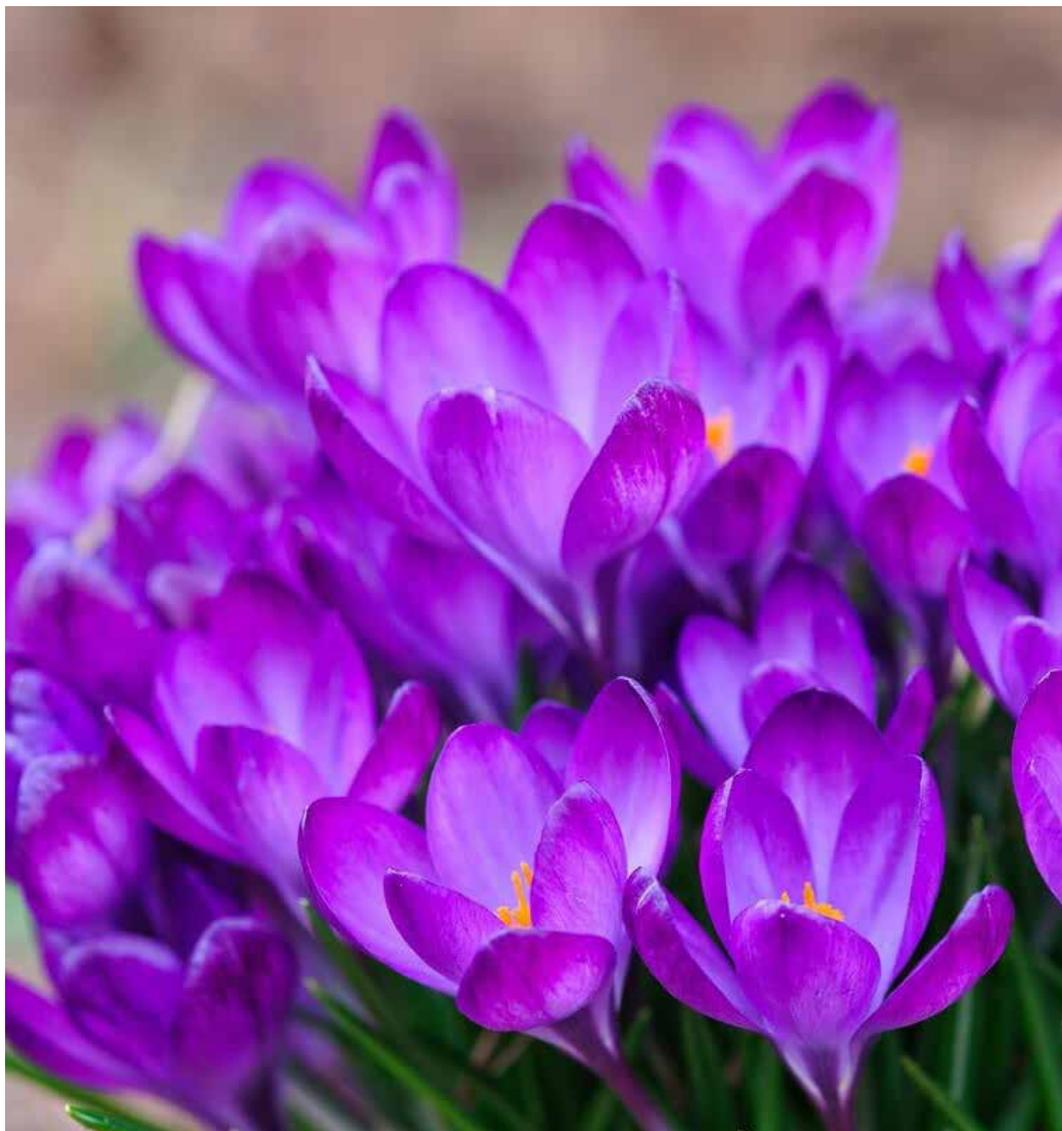
Каким н был, этот цветок, никто не знает. Но, несомненно, в мир пришла красота.

Что за магическая сила заставляет трепетать мысль и чувства человека при виде этого хрупкого создания природы?

Ученые нашли в цветах чудесные лекарственные вещества, ценные эфирные лечащие душу и сердце человека. Но главное богатство цветка – он сам, вернее красота его. Живая ткань, окрашенная дивным цветом и испускающая тончайший аромат, - у этого создания природы заложены истоки совершенства.



Цветы, как люди, на добро щедры,  
И щедро людям ценность отдавая,  
Они цветут, сердца отогревая  
Как маленькие теплые костры



---

### *Остановленные мгновения.*

Чем внимательней, подробней всматривается человек в окружающих нас мир Природы, чем больше он знает о деревьях, кустарниках, травах, птицах, животных, насекомых, чем тоньше и чувствует красоту первого ли цветка, пробившегося на проталине, сухой ли летней зари, загорающей в ясном небе, переклички ли переполох в сумерках догорающего дня, тем богаче его личность, тем ценней для него жизнь, тем прекрасней каждое мгновенье бытия.

Созерцание природы – активное созерцание – воспитывает в человеке понимание красоты, гармонии, обогащает душу, делает человека примитивным, наблюдательным. Воспринимая себя как частицу природы, мы становимся более чуткими к другим, бережней к живущим рядом; такое мироокружение помогает и самому устоять в неудачах, достойней переносить потери и боли... Всё это – помимо той очевидной, бесспорной и незамедлительной пользы от общения с полем, лесом, лугом, рекой: мы просто-напросто набираемся здоровья.



## Рекомендации Г.П. Леонтьяка и Н.Г. Накул-Леонтьяк

Познание тайных полезностей особенно ценных растений, которые могут быть использованы для здоровья в домашних условиях. *Гинго Билоба двухлопастное (Ginkgo Biloba)*.

Класса Гинговые (Ginkgoopsida Engl.) дерево реликтовое, его еще называют «серебряный абрикос», насчитывающий свою историю длиной 250 млн лет.

Это очень красивое растение на Земле по сегодняшний день. Оно встречается во многих странах мирах, но только в Ботанических садах, парках, скверах. Сегодня в природных условиях это дерево сохранилось только на очень маленькой территории в Восточном Китае, в горах Тянь Му-Шань, где оно образует лесные насаждения совместно с хвойными широколиственными породами деревьев. Для науки впервые это дерево было открыто в 1690 году Е.Кемпфером. Это дерево его впервые заинтересовало, будучи в Японии своими двухлопастными листьями, описал его.

Впервые в 1730 году он завез его семена в Европу и после этого оно было распространено по всему миру. Дерево высотой (на Родине до 40 метров), диаметром 2,5- 4 метра, в наших краях - 15-18 метров высотой, 25-40 см в диаметре. Листья изумрудно-зеленые весной и осенью желтовато-зеленые. Его листочки, склеенные как с отдельных хвойных иголок. Растение двудомное, женские и мужские цветки бывают на разных деревьях. Цвести начинает в возрасте 20-30 лет, в мае-июне месяцах. Плоды желтые, мясистые с неприятным запахом.

*Характеристика свойств.* Гинго Билоба считается ценным лекарственным растением, его называют растением-лекарем. Современные технологии позволили изучить химический состав и биологическое действие компонентов Гинго. Его состав уникален. Оно содержит более 40 биологически активных веществ и некоторые из них встречаются только в этом растении. Доведено, что основным составом, который имеет наибольшее фармакологическое действие, является флавоноидом и терпеноидом, органические кислоты и дубильные вещества.

Уникальный состав Гинго не только в наличии большого количества биологических активных веществ, но и в том, что действуют они комплексно, разносторонне и гармонично. Все компоненты дополняют друг друга.

*Используемые органы.* В практике научной народной медицины в основном используют в лечебных целях листья *Herba ginkgo* в сыром, и сушеном виде, если в сыром, то количество листьев увеличивается вдвое. Гинго Билоба содержит:

- Флавоновые гликозиды, к которым относятся кемпферол, кварцетин, гинголид;
- Терпены – гинголиды, билоболиды;
- Органические и гинголевые кислоты – анакардова, аскорбиновая, ванирована, линолева, кинурева, гидрогинголова и робензойна, протепатеханова, хинна, цироева и др.;

- 
- Воск, староиды, эфирные масла, алколоиды;
  - Витамин;
  - Микро и макро-элементы (селен, марганец, титан, медь, фосфор, кальций, магний, калий, железо);
  - Олии жирная и эфирная;
  - Другие составные – антоцианидин (цианидин, дельфинидин);
  - Дубильные вещества;
  - Лактоны, маннан, нонакадон, пентозан, пинит, ситостерин, в-ситостерин.

С целью выравнивания химического состава и биологично-активных веществ необходимо смешивать листья Гинго, собранные в разные вегетационные периоды (весна, осень).

*Действие и применение.*

Шестнадцать полезных качеств Гинго Билоба:

Как было сказано, его ценность заключается в том, что его биологические вещества имеют биологическую активность, которой больше нет ни у одного растения, существующего сейчас на планете.

- Расширяет просвет артерий, вен и капилляров;
- Уменьшает вязкость крови и предотвращает образование тромбов – улучшают кровоток в головном мозге, сердце, конечностях;
- Снижает хрупкость сосудов, предотвращая кровоизлияние в сетчатку и роговицу глаза, инсульт и инфаркт;
- Уменьшает проницаемость сосудистой стенки, отсюда противоотечное действие;
- антиоксидное действие – останавливает процессы старения;
- противовоспалительное;
- противовирусное и иммуномодулирующее действие;
- антигистаминное;
- мочегонное;
- регулирует обмен углеводов – повышает выработку инсулина, защищает клетки поджелудочной железы;
- снижает уровень мочевой кислоты;
- антидепрессативное;
- сохраняет интеллект;
- понижает уровень холерестирина;
- улучшает проводимость нервного импульса;
- антоскисческое;
- повышает энергетические возможности организма.

Это дерево в мире завоевало такую популярность, потому что уникальный комплекс его оздоровительных свойств очень важных для улучшения самочувствия и укрепления здоровья человека.

- нормализует быстроту мышления.

Примеры основных сборов, применяемых в лечении:

Сбор № 1: усиливает, нормализует быстроту мышления, очищает, увеличивает прочность кровеносных сосудов коры головного мозга, улучшает зрение.

Состав: 1.5-2.0 ст.л. сухих листьев или 3-4 ст.л. сырых листьев Гинкго.

Способ приготовления: 1.5-2.0 ст.л. или 3-4 ст.л. листьев залить 0.5 л. кипятка, протомить 3-4 мин., настоять 24 часа, процедить и пить по 4 стакана 3 раза в день за 30-40 мин до еды. Через 10-12 дней курс повторить.

Сбор № 2: улучшает кровообращение при расстройстве сосудов мозга, снижает уровень холестерина в крови, нормализует гипертонический кризис и работу сердца.

Состав: 1.5 ст.л гинкго 1 ст. л календулы, 1 ст. л софоры японской, 1 ст.л. пустырника.

Способ приготовления: состав залить 1л. кипятка, протомить 3-5 мин., настоять 24 часа, процедить и пить по 4 стакана 3 раза в день за 30 мин до еды, на протяжении 30-40 дней. Курс лечения можно повторить через 10 дней.

Сбор № 3: при стрессовых состояниях, депрессиях, нарушениях обменных процессов, увеличении физической и умственной работоспособности.

Состав: 2 ст.л гинкго, 1 ст.л зверобоя, 1 ст.л мелиссы, 1 ч.л. корней валерианы.

Способ приготовления: состав залить 1 л. кипятка, протомить на легком огне 5 мин., настоять 24 часа, процедить и пить 3 раза в день по 50-100 мл, за 20-30 мин до еды, на протяжении 25-30 дней. Рекомендуется 3-4 курса в год.

Сбор № 4: при аденоме простаты, шуме в ушах, атеросклеротических явлениях, артритах, бронхиальной астме, головных болях, импотенциях, тромбофлебите.

Состав: 3 части листьев гинкго, 2 части эхинацеи, 1 часть люцерны, 1 часть плодов шиповника, 1 часть календулы.

Способ приготовления: состав залить 1.5 л. кипятка, на легком огне протомить 5-8 мин., настоять 24 часа, процедить и пить 1/2 стакана 2 раза в день, 30 дней, перерыв 10 дней, курс повторить 3-4 раза в год.

Сбор № 5: общеукрепительный, витаминный, улучшает иммунную систему, при старении организма.

Состав: 2 ст. л гинкго, 1 ст.л. цветков клевера, 1 ст. л. ромашки, 1 ст. л. цветов липы, 1 ст. л. соломы овса, 1 ч. л. мяты перечной, 1 ст. л. боярышника.

Способ приготовления: состав залить 1 л. кипятка, на легком огне протомить 10 мин., настоять 24 часа, процедить и пить 1/2 стакана 3 раза в день за 30-40 мин до еды, 30 дней, перерыв 12 дней, курс повторить 3 раза в год.

Гинкго можно использовать как биологически активную добавку во время использования пищи.

Состав: сухие листья гинкго.

Способ приготовления: сухие листья пропускают через кофемолку. Как биологи-

---

ческую добавку используют по 0.5 ч. л. 2-3 раза в день в другие продукты. Использовать такие добавки 1-1.5 месяца, за тем перерыв 10 дней и так постоянно. Можно 1 ст.л. порошка гинкго добавлять в кефир и пить по 1-1.5 ст. л. перед сном. Вам необходимо знать, что основное действие препаратов гинкго - это увеличение притока крови к основным участкам, которые имеют ее недостачу: мозг, все артерии, вены и мелкие капилляры, верхние и нижние оконечности. Это ценно потому, что любая клетка организма человека перестает нормально функционировать, если недостаточное ее кровообращение. Первые признаки улучшения состояния человека наступает уже через месяц от начала приема препарата гинкго.

Стабильный результат у большинства пациентов наступает через 3 месяца регулярного приема гинкго.

Английский ученый биолог А.Сьюард писал в журнале «Научный прогресс»: «На протяжении многих тысячелетий это дерево было объектом благополучия как часть наследия Золотого века», в связи с чем ему приписывают магическую и чудодейственную силу. Мы же люди Западной культуры не можем не отдать надлежащие ему, священному дереву Востока, ибо оно – самоистория, пример всеперемогающее жизнь! Дерево Гинго является символом жизни, которое пришло до наших дней из таких далеких минувших глубоких времен, которые разум человека не в силах осознать. Дерево Гинго – это оберег секретов древнейшей истории Земли».

**Эхинацея рудбеккия пурпурная** - *Echinacea purpurea* Moench, семейство астровые (Сем. Asteraceae) в народе называют его иммунным розово-золотым цветком против тысячи заболеваний.

Описание. Эхинацея пурпурная и узколистная издавна используется в традиционной североамериканской медицине, Корни обоих видов применяют против целого ряда заболеваний: при обморожении, змеиных укусах, а также при плохо заживающих и гнойных ранах. На рубеже XIX и XX вв. оба растения стали известны европейской медицине, а в настоящее время введены в культуру и служат сырьём для производства фитопрепаратов.

Эхинацея пурпурная - многолетнее травянистое растение, высотой 60-200 см. Корневище короткое, многоглавое, усаженное многочисленными тонкими корнями. Стебли одиночные, красноватые, голые или рассеянно жесткоопушенные, иногда ветвистые сверху. Листья шероховатые от коротко щетинистого опушения, жесткие неравно крупнозубчатые. Розеточные листья продолговато-яйцевидные с оттянутой верхушкой, длиной 7-24 см, длинночерешковые с 5 сильно выступающими жилками на нижней стороне. Стеблевые листья постепенно уменьшаются к верхушке стебля, они очередные, черешковые яйцевидно-ланцетные, остроконечные, с 3 хорошо выровненными жилками. Соцветия - крупные одиночные корзинки, расположенные на длинных неветвистых цветоносах. Обертка сплюснуто-полушаровидная трёх-

рядная. Листочки обертки ланцетные, остроконечные, черепчато расположенные, отогнутые наружу. Прицветники узколанцетные с жилковидными красновато-коричневыми, остроконечными цветками. Красные цветки (от 12-20), в корзинке - язычковые, пестичные, бесплодные, с недоразвитым пестиком, пурпурные, грязно малиновые, редко белые, с двух-, трёхзубчатым, опушенным снаружи отгибом.

Средние цветки трубчатые, многочисленные, обоеполые, тёмно-красные, с пятизубчатым венчиком и пятью тычинками. Плод четырёхгранная серовато бурая семянка длиной 5-6 мм. Цветёт эхинацея с июня до осени, плодоносит в августе-сентябре.

*Ареал распространения.* Растёт в прериях и по песчаным берегам рек Северной Америки. В культуре произрастает на Украине, Молдове, Северном Кавказе.

*Используемые органы.* Используются соцветия (корзинки) и корни с корневищами. Цветочные корзинки собирают в июле-августе, корневище с корнями - поздней осенью.

*Содержание.* Все органы растения содержат полисахариды, эфирное масло (цветки по 0,5%, трава - до 0,3%, корни - до 0,25%). Главная составная часть эфирного масла - нециклические сесквитерпены. В корнях обнаружен гликозид, эхинокозид, бетаин (0,1%), смола (около 2%), органические кислоты (пальметиновая, церотиновая), а также фитостерины. Основные действующие вещества, обладающие иммуностимулирующей активностью - полисахариды эхинацеи. Кроме того, все части растения эхинацеи содержат микро- (калий, кальций) и микроэлементы (селен, кобальт, серебро, молибден, цинк, марганец и др.).

Препараты эхинацеи оказывают лечебное действие при различных патологических состояниях за счет повышения естественных защитных сил организма.

*Действие и применение.* Препараты эхинацеи используются при заболеваниях, связанных с ослаблением функционального состояния иммунной системы, вызванным хроническими воспалительными заболеваниями, воздействием ионизирующей радиации, ультрафиолетовых лучей, мнотерапевтических препаратов, длительной терапией, антибиотиками. При приёме препаратов эхинацеи, связанных с нарушением обмена веществ (сахарный диабет, заболевания печени), воз действием различных химических соединений токсической природы, содержащихся в воздухе и продуктах питания (тяжелые металлы, пестициды, фунгициды), наблюдается стимуляция иммунной системы. Препаратам эхинацеи присущи также антибактериальные, противовирусные и противомикотические свойства. Экстракты из эхинацеи угнетают рост и размножение стрептококк стафилококка, кишечной палочки, вирусов гриппа, герпеса. Препараты эхинацеи эффективны при воспалительных заболеваниях (ревматизм, полиартрит, простатит), заболевании верхних дыхательных путей, при различных раневых процессах (трофическая язва, микробная экзема).

Биологические вещества, содержащиеся в эхинацеи, замедляют процесс старения, способствуют восстановлению тканей, оберегают от обезвоживания и иссушения кожи. Отвары из растения используются для удаления веснушек, пигментных пятен.

---

Эхинацею пурпурную можно использовать в виде чая, масла, отваров, настоек, биологически активных добавок к пище в различных формах.

Настой их эхинацеи используется при улучшении памяти, чистка сосудов коры головного мозга, заболевания простатитом (аденомы). 3 ст.л. сушеных корзинок соцветий заливают 500 мл кипятка, настаивают 2 ч, процеживают и принимают по 1/3 3 раза в день за 30 минут до еды.

Настой эхинацеи используется при повышении иммунитета. 2 ст.л. сухих соцветий заливают 300 мл, настаивают 2 ч, процеживают и принимают 3 раза в день перед едой по 50 мл. Пьют 1 месяц, делают перерыв 10 дней и лечение можно повторить.

Пьют чай как укрепляющее. 2 ст.л. травы эхинацеи, 1 ст.л. календулы заливают 50 мл кипятка, настаивают 1 час и пьют 3 раза в день перед едой по 1/3 стакана.

Настой корновиц эхинацеи при повышении иммунитета, усиливает сопротивляемость организма к бактериям, бронхите. 50 гр корневищ заливают 500 мл кипятка, томят на легком огне 10 минут, настаивают 3 часа, процеживают и пьют по 1/3 стакана 2 раза в день до еды.

Препараты эхинацеи обладают противовирусными, противомикробными, ранозаживляющими и противогрибковыми свойствами.

Оказывают помощь при физическом и психологическом переутомлении. Под препаратами имеют ввиду сок, чай, отвар и настойки.

Настойка из эхинацеи обладает свойствами заживлять ожоги и повышает потенцию.

Настойка эхинацеи из цветков, травы (сухие) 50 гр эхинацеи, 300 мл водки, перемешивают в стеклянной банке, накрывают банку крышкой и встряхивают, чтобы ингредиенты тщательно смешались. Поставить банку в темном, прохладном месте на 14 дней, затем процедить и пить по 1 ч.л. утром до основного приема пищи, затем перед сном развести 50мл в теплой воде. Курс для укрепления иммунитета 14 дней. Перерыв 1 месяц, можно повторить лечение.

Настойка из цветков эхинацеи (сухих) наполнить 0,5 банку соцветием, залить водкой, закрутить крышкой банку и поставить в темном прохладном месте на 40 дней. После чего слить содержимое, процедить и пить по 20-30 капель на 1/3 стакана теплой воды или чая за 30 минут до еды, при депрессиях, переутомлении и инфекционных заболеваниях.

### *Лесные чаи*

Сегодня основная часть населения сосредоточена в городах, поселках, большинство не знают, не осведомлены, как называются и какими свойствами обладают растения, которые они видят во время воскресных прогулок. По несколько раз в день люди пьют, ставшие традиционными чай, кофе, какао, а когда заболевают, то покупают в аптеках, как правило таблетки, настойки, вытяжки. Однако, значительная часть их приготовлена из целебных трав. Можно смело утверждать, что по вкусу, цвету и аромату лесные

чай, настои, отвары не уступают традиционным чаям лучших сортов. Но не вкус, не аромат, главное в лесных чаях. В них нет кофеина, будоражающего нервы, зато травах – масса биологически активных веществ: витаминов, ферментов, дубильных веществ, микро-макроэлементов, фитонцидов, органических кислот, пектинов и других веществ, благоприятно влияющих на организм человека, дают ему здоровья и сил.

Более того, многие травы, употребляемые регулярно, предохраняют, а часто и лечат от некоторых заболеваний. Поэтому советуем травяные чаи желательно пить всем.

Травы можно изготавливать самому, можно купить в аптеке.

Рекомендуем комбинированные сборы, взвары:

Сборы, взвары, приготовленные из одного растения хороши. Они имеют лишь им присущее цвет, вкус и аромат, целебные свойства. Но комбинированные чаи, на наш взгляд, лучше и ценнее. Они обладают лучшим «букетом», большим набором витаминов, ферментов, более широким спектром физиологического действия. Предлагаем несколько рецептов. Цифры в скобках указывают количество частей, столовых ложек.

1 сбор – плоды шиповника (3-4), рябины обыкновенной (1),

2 сбор – плоды шиповника (5), листья смородины черной (1),

3 сбор – плоды шиповника (3), плоды боярышника (2).

4 сбор – листья: земляники (1), ежевики (1), киприар (1), смородины черной (1), чабреца (0,5), плоды шиповника (2), плоды боярышника (2).

5 сбор – листья калины (1), черной смородины (1), душица (1), зверобоя (1).

6 сбор – цветущую траву земляники (3), листья ежевики (2), мята перечная (1), плоды боярышника (2-3), плоды шиповника (2).

Норму заварки каждый устанавливает для себя сам. Плоды, траву брать сухую. Но правила заварки таковы: плоды желательно измельчать, заливать холодной водой, довести до кипения (томить 5-10 мин), затем добавить листья, траву, снять с плиты и настаивать 2-3 часа. Взвар настаивают в стеклянной или эмалированной посуде. Необходимо отметить, что растения, смотря регион где они произрастают свои. И всяким может разработать для себя в соответствии со своим вкусом.

### ***О чайном бальзаме.***

Рекомендуем очень ценный, вкусный и полезный чайный бальзам. Смесь чая с определенным набором трав, порекомендуем один следующий сбор: чай (зеленый или черный) с определенным набором трав (цветы липы, чабреца, мяты, душицы, зверобоя и др.). Его назначение – профилактические, предупреждающие заболевания. Бальзам вкуснее обычного чая, ароматнее, а главное, значительно полезнее.

### ***Необходимо знать и помнить сборщику трав***

Казалось бы, что собирать лекарственные травы просто. Оказывается, не так-то просто: здесь есть свои законы, и, если их не соблюдать, можно свести на нет все труды по сбору, сушке и хранению.

---

1 заповедь. Знать сроки сбора. Например, листья ландыша собирать за 2-3 недели до начала цветения, оказывается почти в 2 раза богаче глюкозидами, чем собранные вовремя цветения.

2 заповедь. Нельзя вырывать растения целиком, надо собирать лишь те его части, которые необходимы. Самым лучшим временем сбора почек считается та фаза их развития, когда они тронулись в рост, набухли, но не распустившиеся. В это время почки наиболее богаты бальзамическими и смолистыми веществами (почки березы, тополя черного и др.).

Сбор листьев следует начинать тогда, когда они развернулись и достигли своего нормального развития – лучше всего, когда растение только-только начинает цвести.

Во время цветения, кроме цветов часто собирают и другие части растения – листья, стебли, траву. Некоторые травы, например, золототысячник, мята, зверобой, эхинацея, иван-чай, рекомендуется собирать во время полного цветения.

Корневища, корни, клубни и луковицы собирают только после созревания и осыпания семян в период увядания надземных частей растений, когда подземные части по своей структуре становятся предельно мясистыми (девясил).

Начало движения сока является лучшим сроком сбора коры. В это время она легко отделяется от древесины (ива, осина).

Большое значение имеют условия и время сбора трав. Существуют правила: собирать растения только в сухую погоду, лучшую до обеда. Нельзя собирать сильно запыленные или загрязненные (вблизи дорог), за 100 и больше метров до дороги. Не собирают растения на тех местах, где было проведено ядоопыление. И конечно не подлежат сбору растения, поврежденные болезнями и вредителями.

Собранные растения очищают от посторонних примесей и дефектов. Собранное сырье нельзя хранить в таре более 3-4 часов (плоды боярышника), листья, цветы бузины – 1-2 часа, так как они могут самосогреваться и портиться. Различные виды растений и их частей требуют разных режимов сушек: травы, содержащие масла (душица, чебрец, мята) сушат при температуре не выше 30-35 С гр., а содержащие витамин С при 80-90 С. Растения, содержащие глюкозу (горец, ландыш), сушат при температуре 50-60 С гр. На солнце можно сушить лишь некоторые растения, которых ценные вещества не разрушаются под действием солнечных лучей (корневища аира, дявосила, валерианы и алтея).

Лучшим местом для сушки считается чердак, квартира, чистый сарай. Сбор больших партий лекарственного сырья сушат в сушилках. Травы лучше всего хранить в сухом месте, тарой может быть бутылки, мешки.

Щедрость, гостеприимство всегда было отличительным свойством славянских народов.

И поныне на наших столах почетное место занимают квашеная капуста, хрустящие огурчики, грибы соленые и маринованные, редька, тертая со сметаной и салце с чесноком...

А как может быть без спиртного... Задумаемся!

Это может быть лучше всего с природы, настоечки на листьях и корнях.

Настойки готовят следующим образом. Главный продукт – водка (лучше самогоночка 40050 гр и неразведенные спирт). На них настаивают почки смородины черной и тмина, и полынная, и анисовая, на зверобое, зубровке, настойка на березовых почках, тополевых почках, или лимонная, настоенная на перце, на корнях хрена (хреновочка), настоенная на корнях калгана, дявосила, укропа, плодах боярышника и других. Всех не перечислить.

Приводим пример настойки особо ценной. Настойка на корнях хрена (хреновочка). Корни хрена лучше выкапывать весной, либо в середине лета, ранней осенью, чистят, режут на кусочки, ложат в банки стеклянные, бутылки на 3/4 заливают водкой, закрывают, ставят в прохладное место на 14 дней, постоянно встряхивают раз в два дня. Затем процеживают и с хорошей закуской пьют по 50-100 гр.

Настойки вкусны и полезны, но пить всё в меру. Аналогично настойки можно делать на сухих листьях, цветах зверобоя, липы, эхинацеи, мяты, любистка, дубовой коре и т.д.

Еще один пример – зверобоевая настойка. Цветочки растений обрезают на высоте чуть ниже широкой части бутылки, ополаскивают растение и аккуратно опускают в бутылку. Сюда добавляют 1-2 корневища калгана, заливают водкой (50 гр самогонкой) или 75 спиртом. Настаивают по рецепту хреновочки и употребляют.

Второй вариант. Берут петрушку, листья обмывают, а кожицу с корней чистят ножом, надрезают корешок на части дольками и опускают бутылку. Туда же добавляют маленький красный горький перец и 2 дольки чеснока. Это настойка не может храниться более суток, надо употреблять сразу через 3-4 часа. Настойки надо употреблять в пределах разумного и с хорошей закуской, чтобы не навредить своему здоровью. Будьте осторожны.

А вот еще один рецепт водки сладко-липовой. Наложить полную банку липового цвета, липы серебристой или крупнолистой и налить полную банку водки 50 гр или спирта 75 и хорошо закрыть крышкой. Поставить на 2 месяца в теплом месте (наблюдать и взбалтывать). Затем цвет липовый выжать, жидкость процедить и добавить на 3-литровую банку 0,5 стакана сахара и, если настоена на спирте, добавить, 300 мл воды. Водка эта очень вкусная, приятная и полезная. Пить желаем не больше 5-100 гр в сутки.

А теперь два рецепта наливки.

Чтобы приготовить черемуховую наливку бутылку наполняют спелыми, провяленными ягодами, заливают 50% водкой и настаивают в темном месте 2 месяца. Сахар добавляют по вкусу. Можно приготовить и рябиновую наливку. Для этого надо набрать самых спелых плодов рябины, спечь их в печке на досточках, чтобы хорошо провяли, затем засыпать в бутылку 2/3 части и настаивать на водке до тех пор, пока получится настой темно-яртарного цвета (примерно 2-3 недели), подсластить. Попробуйте совестить на вашем столе мамиными, бабушкиными закусками с наливками. И будьте здоровы.

---

## *Приметы природы*

- Много инея на деревьях – будет богатый урожай меда.
- Пчелы вылетают с самого утра, вокруг цветов желтой акации много мошкары – будет ясная погода.
- Пчелы много собравшихся на стенках улья – на большую жар.
- Молния зимой – на бурю.
- На какой бок спинами ложатся кони и коровы – оттуда ждать ветра.
- От дождя на воде пузырьки – на длительную погоду.
- Ветер снимается после того, как солнце пригрело воздух, медленно нарастает до половины обеда и затихает – над вечерью – на хорошую погоду.
- Ветер порывами – на тихую погоду.
- Ветер зимой подул с северной стороны – на большой холод.
- Вороны сидят утром наверху кроны деревьев и кричат – на метель.
- Воробьи прячут в кучах хмыза – на мороз или перед метелью.
- Гром зимой – на сильный ветер.
- Длинные сосульки с крыши зимой – на длинную весну.
- С березы течет много сока – на дождливое лето.
- Иней на деревьях – на мороз, туман – на гололед.
- Кольцо вокруг месяца – на снег.
- Комнатные птички молчат – холод еще долго будет.
- Комары кусаются не только с вечера, но и ночью – будет жара.
- Куры ступают в линьку рано осенью – на теплую зиму.
- Ласточки прилетели рано – скоро гром загремит.
- Ласточки летят низко – на дождь или ветер.
- Лето сухое, пекучее – зима малоснежная, морозная.
- Мало звезд видно на небе – на пасмурную погоду.
- Отсутствует утром на траве роса – ночью жди дождя.
- Если осина имеет большие почки – будет хороший урожай ячменя.

- Перед грозой лес молчит, а ласточки и стрижи начинают чирикать и низко летать.
- Перед дождем соцветия календулы закрываются, мальвы поникают и вянут, фиалки сгибаются в стеблях, жимолость – облеплена мушками
- Пищит снегирь – скоро будет зима.
- Листья с деревьев опадают поздно – на суровую и очень длительную зиму.
- Поздно цветет рябина – на долгую осень.
- Птицы осенью летят низко – на холод, высоко – на теплую зиму.
- Птицы строящие гнезда с солнечной стороны на холодное лето.
- Рано прилетели грачи и жаворонки – на теплую весну.
- Редкий дождь – грибы будут.
- «Слезы» в цвете канн бывают за 6-10 часов перед дождем, у клена за 3-4 часа до дождя; много нектара в цветах меландрии – за 9-12 часов и в цветах жимолости за 15-20 часов перед дождем.
- Снег глубокий – будет дожди летом и наоборот.
- Соловей начинает петь, когда капать роса с березового листа.
- Солнце садится красное на ветер, сухой март, теплый апрель, мокрый май – будут хлеба, будет урожай.
- Теплая осень – на затяжную зиму.
- Туман над лесом весной – на дождь, грибы будут.
- Ночью в низинах стелится туман, после восхода солнца его нет – будет ясная погода.
- Урожай на орехи – урожай на хлеб следующего года.
- Хрущей много – на засуху.
- Если осенью листья с деревьев опадают быстро – жди суровой зимы.
- Если грибов уродило мало, а орехов много – зима будет снежная и суровая.
- Если с деревьев лист не опадает полностью – будет холодная зима.
- Коли наперед опустится береза – жди сухого лета.
- Коли ольха – мокрого, не сей пшеницы прежде дубового листа.

---

## **ЖИВАЯ ПОЭЗИЯ ПРИРОДЫ**

Сокровища элементов живой природы,  
обитающих в разных природных образованиях

**СРЕДА ОБИТАНИЯ ЖИВОЙ  
ПРИРОДЫ ПРИДНЕСТРОВЬЯ**

## **ЗАПОВЕДНИК «ЯГОРЛЫК»**



## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК «ЯГОРЛЫК» - ЖЕМЧУЖИНА ПРИРОДЫ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

Заповедник Ягорлык расположен на левом склоне коренного берега реки Днестр. Территория его составляет 1136 га и приурочена в основном в долине реки Ягорлык в нижней его части.

Особо охраняемый природный объект, где природа еще относительно богата и человеческая деятельность не успела проявить человеческие воздействия.

Заповедник выполняет функции восстановления и сохранения природного комплекса среднего Приднестровья и изучения естественного хода природных процессов с целью сохранения биоразнообразия и разработки принципов восстановления типичных уникальных экосистем, обеспечивающих относительно устойчивое развитие и высокую продуктивность природных сообществ фауны и флоры.

Зональным типом лесной растительности является своеобразные леса из дуба пушистого – ксероморфного субсредиземноморского вида, находящегося в регионе близ северо-восточного предела ареала.

Территория насыщена вариантами луговых ковыльно-типчакового разнообразия: ковыль узколистный, перистый, красивейший и другие. Сохранены сообщества типчака, бородача, метлика узколистного. Кроме того, на участках заповедника произрастают: рябчик гоорный, тоноконог молдавский, дрок красильный, адонис весенний, шафран сетчатый, ветреница лесная, астрагал, геоцинды, катран татарский, ирис солелюбивый, прострел (большой горный, украинский). Цмин песчаный и другие. В заповеднике зарегистрировано 28 видов птиц, из них малый баклан, большая выпь, большая белая цапля, черный аист, краснозобная козарка, лебедь шипшун, скопа, осоед, черный коршун, змееед, орлан-белохвостый, дятел, сова ушастая и другие. Из животных: заяц серый, кот лесной, кабан дикий, косуля европейская, ласка, белка и другие.

А) сбор, восстановление и рост пушистого дуба в заповедном участке «Ягорлык»





*ВСХОДЫ ДУБА ПУШИСТОГО*



*ОДНОЛЕТНИЙ СЕЯНЕЦ ДУБА ПУШИСТОГО*

*ШЕСТИЛЕТНИЙ СЕЯНЕЦ ДУБА ПУСТОГО*

*Б) РАНЕВЕСЕННИЕ РАСТЕНИЯ  
МУСКАРИ ИЛИ МЫШИНЫЙ ГИАЦИНТ  
ИЛИ ГАДЮЧИЙ ЛУК*





*ОСОКА НИЗКАЯ*



*СОН ТРАВА - ПРОСТРЕЛ УКРАИНСКИЙ*

*ГИАЦИНТИК БЕОВАТЫЙ*

*СОН ТРАВА - ПРОСТРЕЛ ГОРНЫЙ*

*СОН ТРАВА - ПРОСТРЕЛ ГОРНЫЙ*





*ИРИС ИЛИ КАСАТИК МАЛЫЙ*

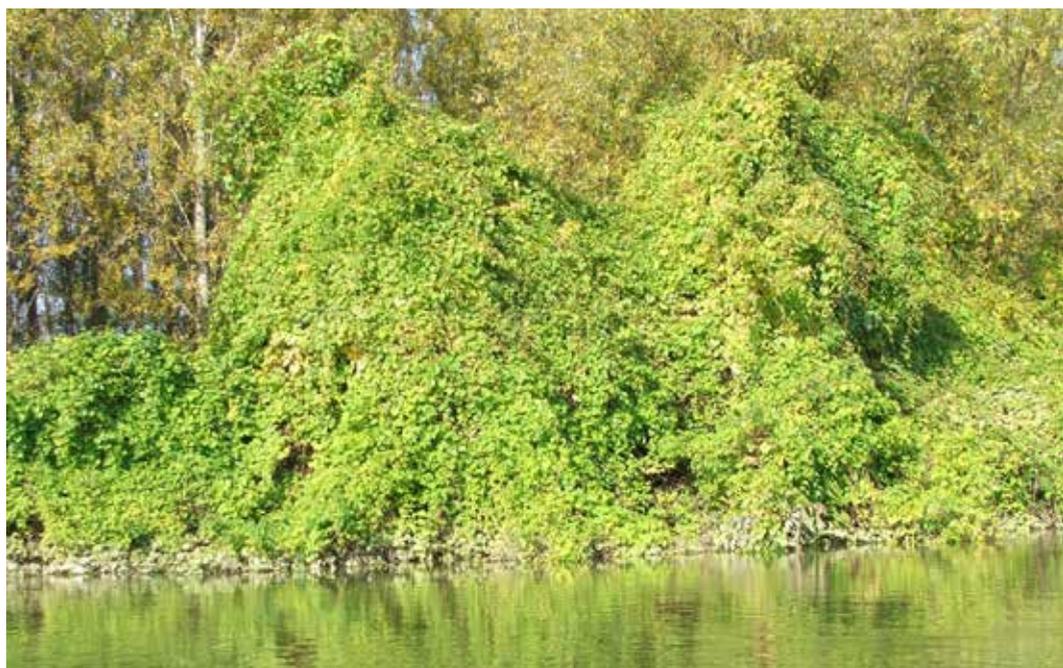
*АДОНИС ВЕСЕННИЙ*





*АСТРАГАЛ БЕССТЕБЕЛЬНЫЙ*

*СОН ТРАВА - ПРОСТРЕЛ  
КРУПНОЦВЕТКОВЫЙ*



*ЗАРОСЛИ ВИНОГРАДА ЛЕСНОГО  
VITIS SYLVESTRIS*

*ПЫЛЬЦЕГОЛОВНИК КРУПНОЦВЕТКОВИЙ*

б) СРЕДА ОБИТАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ МОЛДОВА (КОДРЫ)

В центральной части Молдавии располагается Центрально-молдавское низгорье – Кодры, занимающее около 12% территории республики.

В кодрах хорошо сохранившиеся лесные массивы, это широколиственные леса, с основной лесообразующей породой дубоскального и черешчатого и бука. Сопутствующими породами является граб, ясень обыкновенный, липа серебристая и мелколистная, клен остролистный полевой и явор, ильм горный, берека лекарственная, черешня и яблоня лесные и другие породы. В подлеске кизил обыкновенный, клен татарский, лещина обыкновенная, рябина, боярышник обыкновенный, берсклет молдавский и другие. Травяной покров очень разнообразный. Существует несколько вариантов травяного покрова, на влажных водоразделах господствуют осоки, на более влажных местах преобладают ландыш, сныть, спаржа тонолистная, гравилад городской, мятлик дубравный, осоки, первоцвет весенний, чина лесная, копытень европейский, ясменник душистый, ожина, ветреница дубравная, черемша и другие. Из животного мира в кодрах обитает олень благородный и пятнистый, косуля европейская, кабан, лань, лисица, муфлон, заяц серый, белка, ласка, кот лесной и другие. С птиц баклан, выпь, большая белая цапля, дрозд, дятел, удот, осоед, черный коршун, аист белый, сойка, лунь, соспсан, орлан белохвостый, дятел зеленый, волк фазан и другие.



ГИНГО БИЛОБА



*ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ  
(ДВА БРАТА). КОДРЫ.*

*ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ.  
УРОЧИЩЕ СКОРЕНА*



*ДУБ ЧЕРЕШЧАТЫЙ.  
Г.КИШИНЕВ.*



---

*КЛЕН ОСТРОЛИСТНЫЙ.  
КОЛОРАЖСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО*



*ТОПОЛЬ БЕЛЫЙ.  
КИШИНЕВСКИЙ ЛЕСХОЗ.*





*КАБАН ДИКИЙ (ВЫПР). КОДРЫ*

*БЕЛЫЙ ЛЕДЕДЬ (ШИПУН)  
СО СВОИМ ПОТОМСТВОМ.  
РЕКА ДНЕСТР*



*ОЛЕНЬ БЛАГОРОДНЫЙ. КОДРЫ*

*УТКИ ВОЗВРАЩАЮТСЯ ДОМОЙ.  
ДНЕСТР*





*ЦАПЛИ БЕЛЫЕ НА ЗАКАТЕ СОЛНЦА.  
РЕКА ПРУТ*

*ЛИСИЧКА ГУЛЯЕТ.  
КОДРЫ*



*СЕМЕЙНАЯ ПАРА. РЕКА ДНЕСТР*

*КОСУЛЯ В ПРЫЖКЕ. КОДРЫ*





*УТКА СО СВОИМ ПОТОМСТВОМ.  
ОЗЕРО КАПРИЯНЫ*

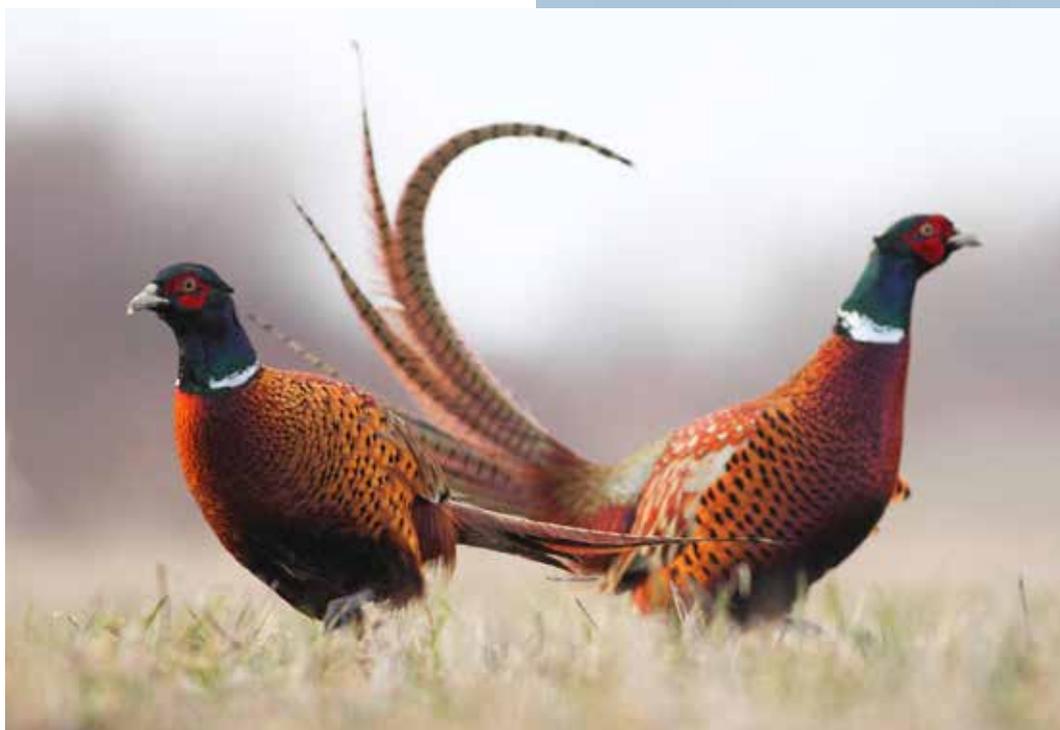
*ВЛЮБЛЕННАЯ ПАРА БЕЛЫХ АИСТОВ*



*АИСТЫ В ПОЛЕТЕ.*

*ФАЗАНЫ.*

*СКОРЕНСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО*





*ОЛЕНЬ ПЯТНИСТЫЙ В ПЕРИОД РЕВА  
(СПАРИВАНИЕ).*

*КАПРИЯНОВСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО*

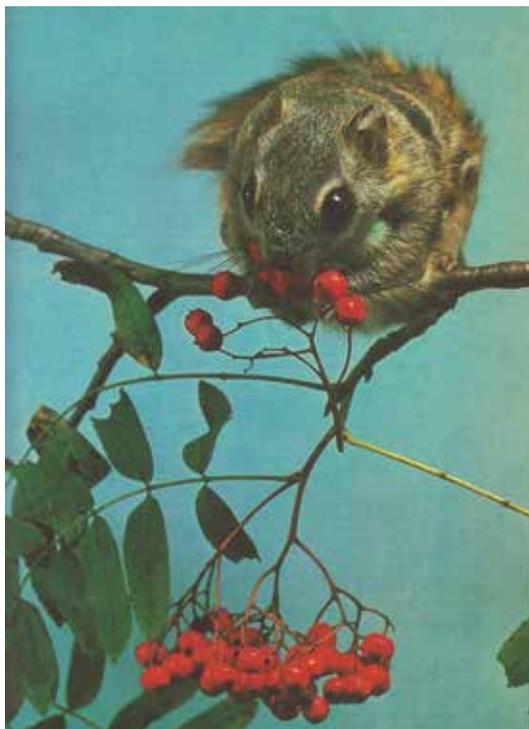
*ПАРА ВОЛКОВ. ПЕРИОД ОТДЫХА*



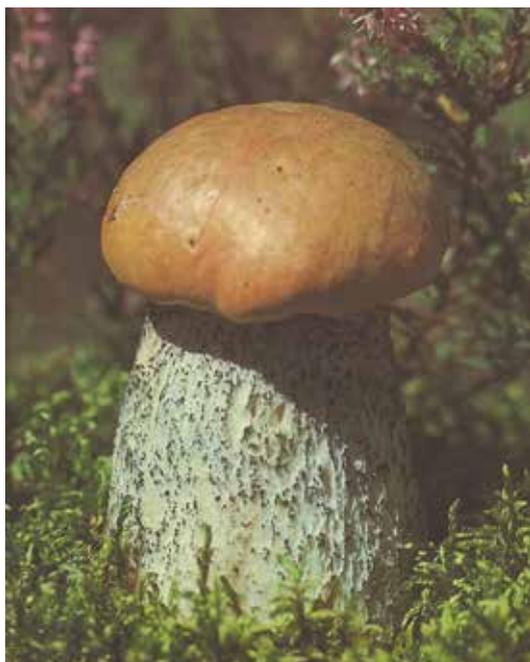
**ЗОНА ЮЖНОГО ПОДОЛЬЯ УКРАИНЫ.  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ ПАРК «КАРМЕЛЮКОВОЕ ПОДОЛЬЕ».**

Территория национального природного парка «Кармелюковое Подолье» является характерной для южно-восточного Подолья, на 88% представлены лесные экосистемы, основой формирования являются дубово-грабовые леса.

Лесообразующей породой являются дуб обыкновенный, дуб скальный. К поширенным древостоям, произрастающих насаждениям относятся граб обыкновенный, берека лекарственная, липа мелколистная, клен остролистный, клен полевой, клен явор, черешня лесная, ясень обыкновенный, вяз горный граболистный, яблоня лесная, груша обыкновенная и другие. В подлеске произрастают кизил обыкновенный, боярышник обыкновенный, клен татарский, свидина кровяно-красная, калина гордовина, клокачка перистая, берсклек европейский. Из растительного мира травяной покров разнообразный: ландыш лесной, лилия лесная, плющ, фиалка лесная, чина лесная, медуница темная, колокольчики, любка двухлистная, чина весенняя, черемша, сон-трава, видкастник татарский, герань Роберта, подснежник, крапива двухдомная, вероника дубравная, зверобой обыкновенный, чабрец, земляника лесная, шафран сетчатый, осоки и другие. Из животного мира обитают: волк, заяц серый, косуля европейская, кабан дикий, крот, еж, лисица обыкновенная, тхор лесной, куница лесная, белка, кот лесной и другие.



*БУРУНДУК ОБЕДАЕТ ПЛОДАМИ  
КРАСНОЙ РЯБИНЫ*



*ГРИБ БЕЛЫЙ (БОРОВИК)*

*БАБОЧКА ДНЕВНОЙ ПАВЛИИ ГЛАЗ*

*ШАФРАН СЕТЧАТЫЙ*



*СИНЯЯ ШЕЙКА*

*КОСУЛЯ ЕВРОПЕЙСКАЯ ОТДЫХАЕТ*

*ПРОСТРЕЛ УКРАИНСКИЙ. СОН-ТРАВА*





*ЛАСКА НА ОХОТЕ*

*ВИДКАСТНИК ТАТАРСКИЙ*

*БРУСЛИНА КАРЛИКОВАЯ В ЦВЕТУ*



*ЛЕБЕДИ СО СВОИМ ПОТОСТВОМ  
НА ОЗЕРЕ СЕЛА ЖАБОКРИЧКА*

*ЛИСИЧКА*

*КОСУЛЯ*





**ЗОНА ЧЕРКАССКОЙ ОБЛАСТИ. УКРАИНА.  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК  
СОФИЕВКА**

*ВИШНЯ В ЦВЕТУ*

*ОСЕНЬ. ПЛОДЫ БОЯРЫШНИКА  
(СБОР)*

*БОЖЬЯ КОРОВКА ОТДЫХАЕТ*



*ОПУСТЕВШЕЕ СОЛОВЬИНОЕ  
ГНЕЗДЫШКО*



ОМЕЛА НА ВЕТОЧКЕ ОСИНЫ



---

## ЭЛЕМЕНТЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА СОФИЕВКА

Национальный природный парк Софиевка является всемирно известным памятником ландшафтного искусства – сказочной Софиевкой. Коллектив парка работает над восстановлением и улучшением парковых композиций, изучает особенности вегетативного размножения ценных декоративных растений, ныне «Софиевка» – Центр интродукции и акклиматизации растений на юге Правобережной лесостепи Украины.

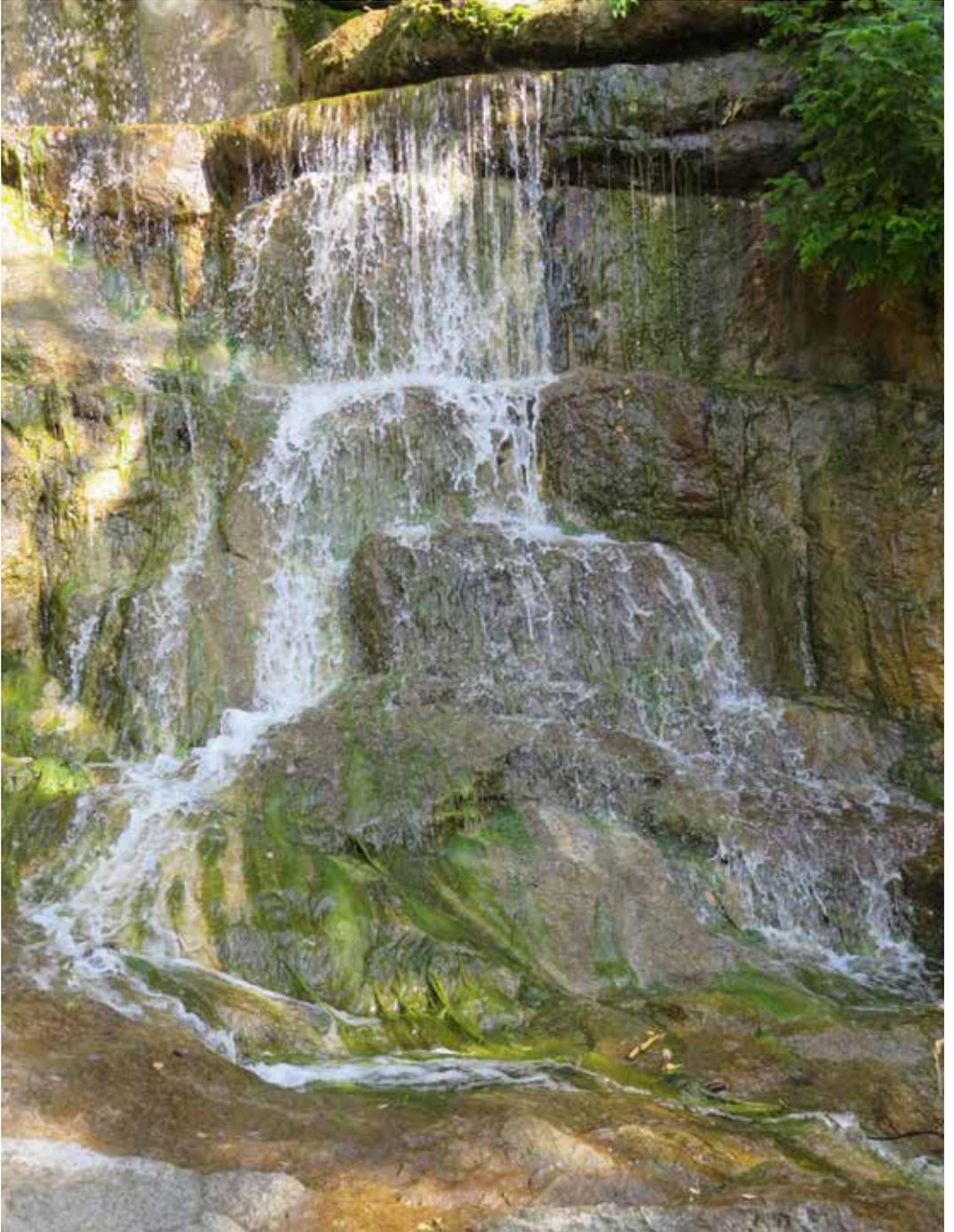
Изысканный мир гармонии и совершенства является «Софиевка». Камни и вода, множество разнообразных растений и кропотливый труд людей создали этот чудесный памятник любви к Женщине. Каждого отделяет «Софиевка» своим теплом и нежностью, дарит душевный покой. Посещение парка – это словно прикосновение к прекрасному, открытие неизведанных струн своего сердца. Посещение парка открывает для себя новый прекрасный, невиданный мир.















**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ  
В САДАХ И ШКОЛАХ**

Экологическое воспитание детей является основным критерием любви к прекрасному, оно дает человеку здоровье и любовь к родному краю. В городе Рыбница проводятся конкурсы, викторины, акции, например, «Посади дерево», «Сделаем землю голубой и зеленой», экологические мероприятия по уходу за растениями.

***МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №6 ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»  
ПРОЕКТ «ПОСАДИ И ВЫРАСТИ ДЕРЕВО»***



---

**МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №6 ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»**  
**УХОД ЗА ЦВЕТАМИ**



*Изучение строения цветка*



**МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД №3  
КОМБИНИРОВАННОГО ВИДА»**

*ПОСАДКА СЕЯНЦЕВ*



---

**НОД В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ К ШКОЛЕ ГРУППЕ  
«РАЗНОЦВЕТНАЯ ОСЕНЬ»**

**МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА»**

Итог педагогического совета «Современный подход к организации экологического образования в условиях реализации ГОС ДО»



*Квест – игра*

*«Юные экологи»  
(старшая группа)*



*Наши дружные родители*

*(Озеленение цветников)*

МДОУ «РЫБНИЦКИЙ ДЕТСКИЙ САД № 25  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА»

МАРШРУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ



«Лебединое озеро»



«Чудесная клумба»



«Колодец желаний»



«Дружные лесовички»



«Альпинарий»

**ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ  
И ПРЕДСТАВЛЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ**



*«Во саду ли, в огороде...»  
берёзовой роще»*

*Прогулка по «Сказочной*



*«Тропинка Здоровья»*

*Фото – коллаж  
«Лета жаркие деньки»*

**МЕРОПРИЯТИЕ ПО ЭКОЛОГИИ «МЫ СПАСЕМ ТЕБЯ,  
ЛЕСНАЯ КРАСАВИЦА!»**



**АКЦИЯ «ЖИВИ, ЁЛОЧКА!»**



***ВЫСТАВКА- КОНКУРС КРЕАТИВНЫХ ЕЛОЧЕК  
И НОВОГОДНИХ КОМПОЗИЦИЙ***



**ВЫСТАВКА РИСУНКОВ «ЭКОЛОГИЯ И МЫ»**



**ИЗУЧЕНИЕ КОРНЕВОЙ СИСТЕМЫ РАСТЕНИЙ  
И КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ Г. РЫБИЦА ДЛЯ БЛАГОПРИЯТНОГО РОСТА  
РАСТЕНИЙ В БОРЬБЕ С ОВРАГАМИ**



---

**АКЦИЯ! «СДЕЛАЙ СВОЙ ГОРОД ЧИСТЫМ!»**



**АКЦИЯ! «СОХРАНИМ ЗЕМЛЮ ГОЛУБОЙ И ЗЕЛЕННОЙ!»  
ПОСАДИ ДЕРЕВО!**





---

**МЕРОПРИЯТИЕ «БЕРЕГИТЕ ЗЕМЛЮ! ОНА У НАС ОДНА!»  
ПОСВЯЩЕНИЕ В ЮНЫЕ ЭКОЛОГИ ПРИДНЕСТРОВЬЯ**



**ОСЕННЯЯ УБОРКА**



**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СПЕКТАКЛЬ  
«ЛЕГЕНДЫ РОДНОГО КРАЯ»**



**МЕРОПРИЯТИЕ  
«БЕРЕГИТЕ ЗЕМЛЮ! ОНА У НАС ОДНА!»  
ПОСВЯЩЕНИЕ В ЮНЫЕ ЭКОЛОГИ ПРИДНЕСТРОВЬЯ**



---

***МЕРОПРИЯТИЕ КО ДНЮ НАУКИ.  
«НАУКИ НА СЛУЖБЕ ЧЕЛОВЕКУ!»***



***«ЖИВОЙ ЖУРНАЛ» «ЭКОЛЯТА».  
ВСТРЕЧА РЕБЯТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОТРЯДА «ПОДСНЕЖНИК»  
С УЧЕНИКАМИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ***



**«ЖИВАЯ ГАЗЕТА»  
«ЕЖИКИ» ВСТРЕЧА РЕБЯТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОТРЯДА  
«ОДУВАНЧИК» С УЧЕНИКАМИ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ**



**ВИКТОРИНА ДЛЯ УЧЕНИКОВ 5 КЛАССА.  
«ЖИВОЙ МИР ПРИДНЕСТРОВЬЯ».  
ВСТРЕЧА РЕБЯТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОТРЯДА «ЭДЕЛЬВЕЙС»  
С УЧЕНИКАМИ 5-Х КЛАССОВ**



---

Научное издание

**ЭКОЛОГИЯ И ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА**

**МАТЕРИАЛЫ**  
**I МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ**  
**КОНФЕРЕНЦИИ**

Главный редактор – Г.П. Леонтяк,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Ответственный секретарь – И.О. Гудз

Художественное оформление – Г.П. Леонтяк, профессор;  
И.В. Филиппова, преподаватель

---

Подписано в печать 24.06.2022.

Формат 70×100 1/16. Бумага офсетная. Усл. печ. 45,5 л.

Тираж 20 экз. Заказ №345

Отпечатано с готового оригинал-макета в ООО «Теслайн»  
3300, г. Тирасполь, ул. Горького, 80а