

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
Южный научный центр
Государственный западный научный центр
Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований

АКАДЕМИЯ НАУК МОЛДОВЫ

**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И
БЛАГОУСТРОЙСТВА ТЕРРИТОРИИ
РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА**

МИНЭКОБЕЗОПАСНОСТИ УКРАИНЫ
Государственное управление экологической безопасности
в Одесской области

Одесское областное управление мелиорации и водного хозяйства

Одесский инновационно-информационный центр «ИНВАЦ»

Арендное предприятие «Одессводоканал»

Фонд «Природное наследие»

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
ДНЕСТРА**

Тезисы

Одесса, 7-8 октября 2010 г.

УДК 502.5(282.247.314)

Друкується відповідно рішенням
Ради Південного наукового центру
НАН України та МОН України
Протокол № 2 від 16.04.2010 р.

Еколого-економічні проблеми Дністра: Тези Міжн. наук.-практ. конф. (7-8 жовтня, 2010 р., Одеса)/ За загальн. ред. С.А. Андронаті – Одеса: Інноваційно-інформаційний центр «ІНВАЦ», - 52 стор.

У виданні надані тези докладів та виступів, що відбулися на Міжнародній науково-практичній конференції «Еколого-економічні проблеми Дністра» (7-8 жовтня, 2010 р., Одеса).

У виданні представлені матеріали, що стосуються результатів наукових досліджень щодо стану та екологічних проблем басейна Дністра, збереження біорізноманіття, екологічного моніторингу та ін.

Збірник призначений для широкого кола спеціалістів у галузі екології, біології, охорони довкілля.

Відповідальний редактор

В.М. Рибін

ISBN 978-966-8885-47-1

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ТОЧЕЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕСТР

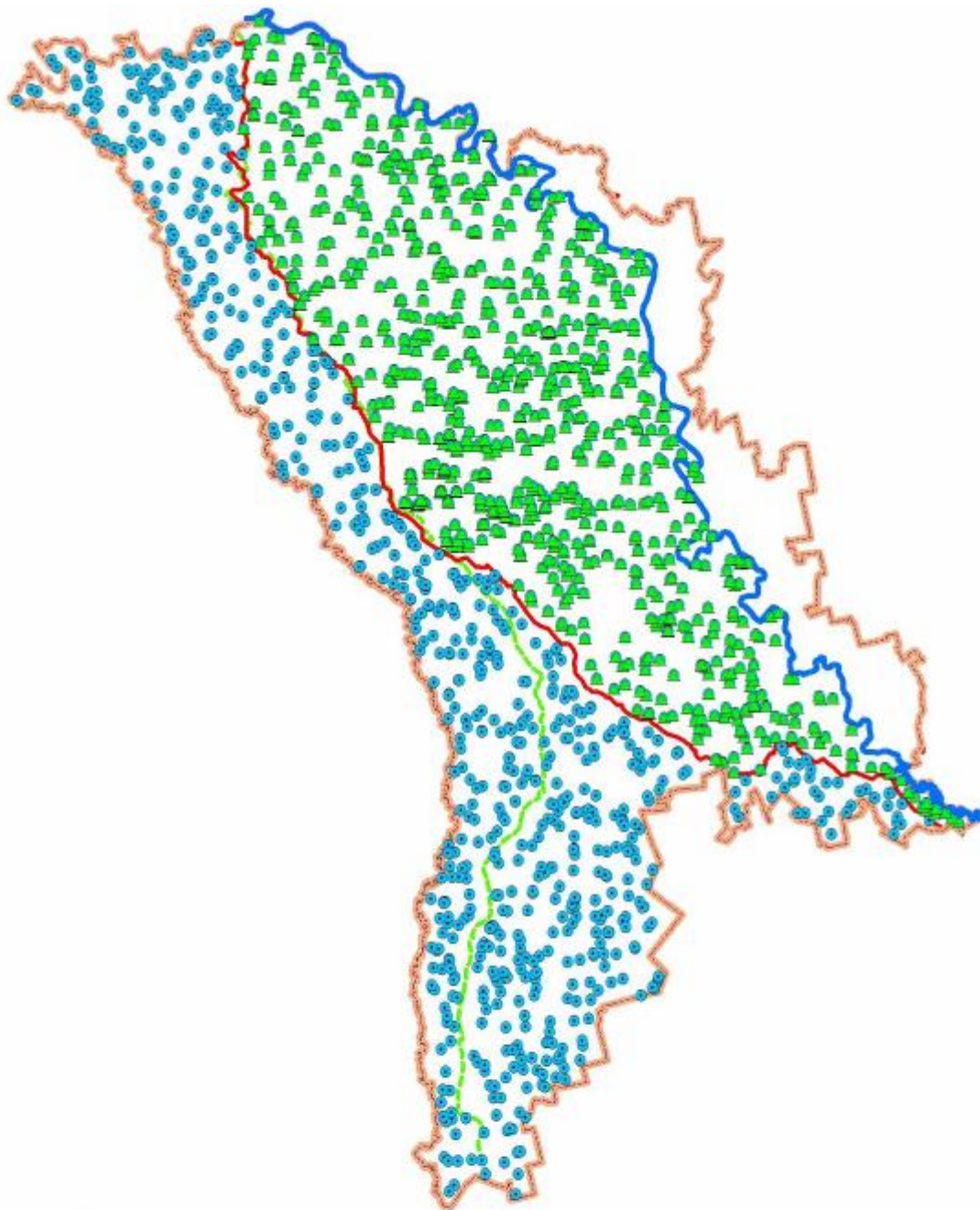
Дука Г., Богдевич О., Порубин Д., Кадочников О.
Академия Наук Молдовы, Кишинев

Республика Молдова, как и соседние области Украины, испытывают дефицит пресной питьевой воды хорошего качества в результате воздействия климатических и антропогенных факторов. На данной территории в прошлые годы и настоящее время культивируется интенсивное сельское хозяйство по выращиванию фруктов, винограда и овощей. Это приводит к широкому использованию средств защиты растений. Инвентаризация устаревших складов ядохимикатов на территории Республики Молдова, финансируемая Всемирным Банком, показала наличие густой сети точечных источников загрязнения, которыми являются подобные объекты. Бассейн р. Днестр составляет более 55% территории страны и на этой территории обнаружено 842 объектов потенциально опасных для загрязнения водных ресурсов. Среди них около 25 % участков имеют концентрацию стойких органических загрязнителей (СОЗ) в почве более 50,0 мг/кг. Кроме СОЗ обнаружены и другие токсические вещества, которые входят в список мониторинговых веществ согласно Водной Директиве Европейского Союза. Концентрация более 50,0 мг/кг в почве для пестицидов группы триазинов, трифлуралина, полиароматических углеводородов (ПАУ), метолахлора, 4,4'-Дихлорбензофенона, хлоропропилата, фозалона, OVEH, Пиразона и др. также обнаружена в более чем на 20% обследованных участков. Зачастую эти вещества присутствуют в комплексе, что усиливает токсикологическое воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Предварительные результаты определения токсических органических веществ в воде реки Днестр показали присутствие данных компонентов, в особенности триазинов, во время паводков, а также в меженные периоды. Эти результаты требуют более детального изучения, что планируется выполнить в ближайшее время. Обследованные участки классифицированы по уровню и типу загрязнения, а также составлена база данных для развития ГИС по мониторингу качества водных ресурсов в бассейне Днестра.

В докладе представлены научные результаты, выполненные в рамках Проекта «Усовершенствование технологий очистки поверхностных и подземных водах для питьевых нужд».

Основным источником водоснабжения Республики Молдова является река Днестр. В настоящее время для дезинфекции ее вод используется жидкий хлор, привезенный в металлических баллонах из-за рубежа. Жидкий хлор является ядовитым газом и представляет опасность для человека и окружающей среды. С целью замены жидкого хлора другими дезинфицирующими средствами были изучены процессы дезинфекции воды с применением гипохлорита натрия и диоксида хлора. Полученные результаты показали, что использованные гипохлорита натрия и диоксида хлора для дезинфекции воды является выгодным процессом, как с точки зрения экономики, так и экологии.

Работа была выполнена при поддержке Проекта 169 РА, код 09.832.08.12А.



- ▲ Устаревшие склады ядохимикатов в бассейне р. Днестр
- Устаревшие склады ядохимикатов на остальной территории Молдовы
- р. Днестр
- Граница Республики Молдова
- ▭ Граница бассейна р. Днестр
- Граница бассейна р. Прут

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ ДНЕСТРОВСКОЙ ВОДЫ ДЛЯ ПИТЬЕВЫХ НУЖД

Аркадие Руснак¹, Тудор Лунашк², Василе Бивол¹

1. А.О. Ана - Канал г. Кишинэу, 2. Институт химии АНМ г. Кишинэу
E-mail: lupascut@gmail.com

В докладе представлены научные результаты, выполненные в рамках Проекта «Усовершенствование технологий очистки поверхностных и подземных водах для питьевых нужд».

Основным источником водоснабжения Республики Молдова является река Днестр. В настоящее время для дезинфекции ее вод используется жидкий хлор, привезенный в металлических баллонах из-за рубежа. Жидкий хлор является ядовитым газом и представляет опасность для человека и окружающей среды.

С целью замены жидкого хлора другими дезинфицирующими средствами были изучены процессы дезинфекции воды с применением гипохлорита натрия и диоксида хлора. Полученные результаты показали, что использованные гипохлорита натрия и диоксида хлора для дезинфекции воды является выгодным процессом, как с точки зрения экономики, так и экологии.

Работа была выполнена при поддержке Проекта 169 РА, код 09.832.08.12А.

СТРАТЕГІЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ І ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ У БАСЕЙНІ ДНІСТРА

Топчієв О.Г., Шашеро А.М., Платонова Л.П., Єрастова О.Ю.

Розглядаються проблеми раціонального використання унікального природно-ресурсного потенціалу басейна Дністра та покращення його територіальної організації.

Басейн Дністра – трансгранична територія, і стратегія природокористування та планування земель повинна бути узгоджена та скоординована на міжнародному рівні між Молдовою та Україною. Головні й пріоритетні види природокористування у басейні Дністра вже визначені. Перш за все, це біосферно-природоохоронна діяльність, водогосподарська та агропробудівна діяльність.

Долину Дністра розглядають як потужний природний коридор у складі Пан'європейської екологічної мережі окремі її ділянки входять як екологічні коридори до складу національних екологічних мереж Молдови та України.

Діючі системи обліку земель і у Молдові і в Україні потребують модернізації. З появою нових категорій земель дуже гостро постала потреба раціонального впорядкування землекористування. Необхідно ввести у системи земельного обліку землі водного фонду та землі екологічних мереж. Потребують рішення проблеми моніторингу та обліку деградованих та малопродуктивних сільськогосподарських земель, а також рекреаційних земель, які потребують включення до систем земельного обліку диференційовано, за кількома категоріями.

Сільськогосподарське природокористування у басейні Дністра необхідно переводити на агроландшафтну основу, за якою поля і масиви оброблюваних земель нарізають і розміщують співставно з природними комплексами – урочищами, місцевостями, в залежності від рівня інтенсивності їх сільськогосподарського використання.

У Генеральній схемі планування території України, розробленій у дрібному (оглядовому) масштабі, сільськогосподарське використання земель встановлено на рівні сільськогосподарських зон і підзон. Наступним етапом деталізації цієї схеми повинна бути розробка регіональних схем планування територій, на яких с/г використання буде показано вже видами земель.

На основі Генеральної схеми планування території України, після узгодження на міжнародному рівні з схемою планування території Молдови, необхідно розробити загальну схему планування території басейну Дністра та його обласних територіально-адміністративних одиниць.

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ПОЛІПШЕННЯ ВОДОПОСТАЧАННЯ

м. ОДЕСИ

М.М.Зацеркляний¹, О.М.Зацеркляний², Т.Б.Столевич³

¹*Одеська державна академія холоду, Одеса*

²*ДП "Український НДІ медицини транспорту" МОЗ України, Одеса*

³*Одеський національний політехнічний університет, Одеса*

Місто Одеса, яке за своїми природними геогідрологічними умовами знаходиться в оточенні найбільших на Україні водоймищ, відноситься до територій з вкрай обмеженими запасами доброякісної питної води.

Надземні джерела водопостачання міста Одеси – це перш за все річка Дністер і деякі незначні інші джерела.

Підземні джерела водопостачання мають наднормативну мінералізацію, високу жорсткість. У ряді випадків домішки сірководню та висока мінералізація настільки погіршують якість підземної води, що використання її для питних потреб стає неможливою.

Обмеженість дебіту підземних вод на території міста не дозволяє використовувати їх як суттєве джерело централізованого водозабезпечення, а лише для бюветного водопостачання та бутелювання.

Тому, ріка Дністер і на сьогодні, і на перспективу залишається майже єдиним джерелом водопостачання міста.

Ситуація навколо річки Дністер останнім часом склалася такою, що вимагає негайного прийняття комплексу заходів, які б дозволили запобігати або зменшити негативний вплив як самої річки на прилеглу територію, так і навпаки басейну на річку Дністер. Основні проблеми якості питної води, що подається населенню, обумовлюються станом річки Дністер.

За останні роки за даними моніторингу вода Дністра від межі області до гирла має відхилення від діючих норм по хімічним, мікробіологічним показникам і вірусному забрудненню.

Так, стабільно високими є показники органічного забруднення: окислення, БСК_п та ХСК. В річній воді постійно виявляються формальдегіди в концентраціях від 1,5 до 2 ГДК, залізо - 0,1÷ 2 ГДК тощо.

Вміст мікроелементів і важких металів знаходиться у слідових концентраціях, ртуть, миш'як та алюміній не виявлялись. Знизилось забруднення нафтопродуктами, СПАРами, не реєструється перевищення нормативів по вмісту фенолів, радіонуклідів, пестицидів.

Аналіз результатів досліджень хімічного складу води річки сьогодні дозволяє віднести її до другого класу поверхневих джерел водопостачання. Позитивним є те, що дністровська вода має оптимальну мінералізацію, невисоку жорсткість та помірний вміст завислих речовин. За останні 5 років загальна мінералізація річної води коливалась в межах 357,0 – 840 мг/дм³ з середніми значеннями – 570 мг/дм³. Жорсткість – від 3,7 – до 7,1 мг-екв./дм³, нітрати – до 20,0 мг/дм³.

Однак, останнім часом реєструються випадки скидів неочищених стічних вод з території Молдови та Придністровської Молдавської Республіки, які негативно впливають на санітарний стан річки і загрожують епідемічному благополуччю водокористувачів Одеського міського водопроводу.

Реєструється біологічна забрудненість річної води, у тому числі й патогенними вірусами.

Першочерговим завданням у ліквідації біологічної забрудненості річної води є посилення режиму очистки та знезараження питної води міського водопроводу. Для міста Одеси встановлено певний зв'язок між зростанням захворюваності на гепатит А з водним чинником передачі вірусу, а на території області реєструвались спалахи захворюваності на гепатит А, пов'язані з впливом забрудненої питної води.

Поліпшення якості питної води по вірусологічним показникам дозволило б досягти істотного зниження захворюваності населення на гепатит А.

Однак, знезараження шляхом хлорування, як основний засіб зниження епідеміологічного ризику внаслідок вірусного забруднення питної води, призводить до збільшення вмісту хлорорганічних сполук, які мають значний токсичний вплив та підвищують ризик онкологічних захворювань.

Для усунення наднормативного утворення цих сполук необхідно реконструювати існуючу систему знезараження води Одеського міськводопроводу з використанням нових більш прогресивних і ефективних технологій.

Існуюча система водоподачі за своїми технічними характеристиками не дозволяє проводити знезараження водорозподільних мереж, що ускладнює проведення протиепідемічних заходів, особливо при наявності водного фактору передачі інфекції: застарілі мережі, відсутність необхідної кількості гідрант споруд, а існуючі вже потребують капітального ремонту.

Основними напрямками покращення водопостачання населення є:

- підвищення бар'єрної функції водоочисних споруд на водній станції “Дністер” та забезпечення надійності системи подачі водопровідної води;
- реконструкція існуючої водорозподільної мережі міста та обладнання її необхідним устаткуванням;
- розширення використання для питних цілей підземних артезіанських вод у тому числі з відомчих водопровідних систем;
- подальший розвиток мережі установок додаткової очистки водопровідної води зі створенням міні-заводів, внутрішньодомових та поквартальних станцій доочистки, бутелювання доочищеної питної води.

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ В ДЕЛЬТЕ ДНЕСТРА

¹Русев И.Т., ²Щеголев И.В.

¹*Украинский НИПЧИ им. И.И.Мечникова, Украина*
ул.Церковная, 2-4, Одесса, 65003, rusevivan@ukr.net

²*Фонд «Природное наследие», ishogol@yahoo.com*

С целью сохранения уникальных ландшафтов и биоразнообразия дельты Днестра в 1993 году по инициативе общественной экологической организации - Фонда «Природное наследие», решением Одесского областного совета №496 – XXI от 1 ноября на площади 7620 га было создано заповедное урочище «Днестровские плавни», а 13 ноября 2008 года президент Украины подписал Указ №1033 о создании в дельте Днестра Нижнеднестровского национального природного парка (Нижнеднестровского НПП) на площади 21311,1 га на землях Овидиопольского, Беляевского и Белгород-Днестровского районов.

В соответствии со статьей 20 Закона Украины «О природно-заповедном фонде Украины» (1992 год) национальные природные парки являются природоохранными, рекреационными, культурно-просветительными, научно-исследовательскими учреждениями общегосударственного значения, которые создаются с целью сохранения, воспроизводства и эффективного использования природных комплексов и объектов, имеющих особую природоохранную, оздоровительную, историко-культурную, научную, образовательную и эстетическую ценность.

Проектом создания национального природного парка территория заповедного урочища предусмотрена как часть заповедной зоны парка. В соответствии с Законом Украины «О природно-заповедном фонде» (1992, гл.3,ст.21) заповедная зона парков предназначена для охраны и восстановления наиболее ценных природных комплексов. Здесь запрещается любая хозяйственная и иная деятельность, противоречащая целевому назначению, нарушающая природное развитие процессов и явлений или создающая угрозу вредного влияния на его природные комплексы и объекты

С учетом природоохранной, оздоровительной, научной, рекреационной, историко-культурной и иных ценностей природных комплексов и объектов, их особенностей, в соответствии со статьей 21 указанного Закона устанавливается дифференцированный режим по их охране, воспроизводству и использованию согласно функциональному зонированию.

Территория и акватория как Нижнеднестровского НПП, так и прилегающих к нему других участков водно-болотных угодий дельты – это уникальные природные места обитания и отдыха для многих видов редких и исчезающих млекопитающих, птиц, земноводных, рептилий, в том числе и видов, занесенных в Красную книгу Украины (европейская норка, выдра, горностай, водяная кутора, каравайка, колпица, желтая цапля, малый баклан, большой и средний кроншнепы, ходулочник, черный аист и др.), а также произрастания редких видов растений, таких как болотноцветник щитовидный, сальвиния плавающая, водяной орех, кувшинка белая, кубышка желтая и др.

Уникальность биологического разнообразия и наличие редких видов флоры и фауны в свое время дало возможность включить дельту Днестра и ее часть, на которой сегодня расположен национальный парк под эгиду международной

охраны - Рамсарской, Бернской, Боннской конвенций, Афро-Евразийского соглашения по мигрирующим птицам, конвенции по охране биологического разнообразия.

Особую значимость территория национального природного парка играет для сохранения глобально угрожаемых и находящихся на грани исчезновения видов, таких как краснозобая казарка, гусь пискулька, орлан белохвост, выдра. Между тем, существует ряд факторов, которые негативно влияют не только на сохранение редких видов флоры и фауны, но и на всю плавневую экосистему в целом. Среди них здесь мы укажем на самые главные, требующие незамедлительного решения. Это, прежде всего, такие как:

- функционирование плотины Днестровской ГЭС без экологически обоснованных правил эксплуатации;
- незаконная застройка прибрежных территорий в границах заповедного урочища «Днестровские плавни» и Нижнеднестровского национального природного парка.

Кроме указанных проблем оказывающих негативное влияние на экосистемы водно-болотных угодий дельты Днестра и его биоразнообразие существует еще целый ряд других. Это:

- загрязнение реки промышленными и бытовыми отходами;
- дамба автотрассы Маяки-Паланка, перекрывающая нормальный сток воды из русла Днестра в прилиманные плавни;
- браконьерский промысел рыбы и речного рака в северной части Днестровского лимана и в Карагольском заливе;
- огромное количество мусора;
- все возрастающее число высокоскоростных катеров и др.

Решение этих и многих других экологических проблем возможно только совместными усилиями государственных природоохранных органов и служб, органов местного самоуправления и общественности, прежде всего общественных экологических организаций. Роль же такого государственного природоохранного органа как Нижнеднестровский НПП в деле решения экологических проблем дельты Днестра пока крайне низка. Не на высоком уровне пока и доверие местных жителей к этому учреждению, поскольку на их глазах при попустительстве администрации парка незаконно захватываются и уничтожаются ценнейшие прибрежные земли Днестра, имеющих высокую природоохранную значимость.

ДОЛГОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОДЕССКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. И.И.МЕЧНИКОВА

В БАССЕЙНЕ НИЖНЕГО ДНЕСТРА

***В.И. Мединец, Н.В.Ковалева, Я.М. Биланчин, Конарева О.П.,
С.М. Снизирев, Н.В. Дерезюк, Е.И. Газетов, С.В. Мединец, И.Е. Солтыс,
В.З. Пицык, С.С. Котогура, И.Л. Грузова***

Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, Одесса

Известно, что в дельтовой части Днестра наблюдается концентрирование всех экологических проблем, вызванных отсутствием целенаправленной

бассейновой стратегии сохранения и восстановления природных ресурсов в бассейне Днестра. Резко снизилась рекреационная и рыбопромысловая ценность Днестровского лимана. Значительно усилились эрозионные и берегоразрушающие процессы в его прибрежной зоне, уменьшаются рыбные запасы и биоразнообразие ихтиофауны. Проблема качества воды реки Днестр имеет международное значение как следствие хозяйственной деятельности и процессов, которые происходят на территории, как Молдовы, так и Украины. Исследования Одесского национального университета им. И.И. Мечникова были направлены на разработку методов прогнозирования и контроля последствий любых управленческих решений, связанных с водным менеджментом бассейна реки Днестр и создания современной системы мониторинга индикаторов состояния и качества экосистем. Ключевым фактором, который усложняет понимание текущего экологического состояния экосистемы Нижнего Днестра, есть недостаток надежных и современных данных о состоянии всех составляющих водных экосистем дельты Днестра. Приведено описание научных проектов, которые выполнены авторами в 2003-2010 гг. Обсуждаются экологические проблемы дельтовой части Днестра и пути их решения. На основании результатов экспедиционных исследований показано, что состояние водных объектов бассейна Нижнего Днестра зависит от гидрологического режима, климатических изменений и состояния системы водного менеджмента бассейна Днестра в целом. Приведены результаты экологического мониторинга водных объектов Нижнего Днестра. Показано, что наиболее эффективным инструментом оценки качества водных объектов является использование биологических элементов качества, рекомендованные Водной Рамочной Директивой. Рассматриваются предложения по созданию межгосударственной системы мониторинга бассейна всего Днестра.

ВОДНА СТРАТЕГІЯ РЕГІОНУ

А.В. Яцков, О.О. Карпенко

*Державне управління охорони навколишнього природного середовища в
Одеській області*

З активізацією процесу включення екологічного фактору у фінансово-економічні відносини змінилися основні підходи до формування водної стратегії регіону.

Однією з глобальних проблем суспільного розвитку є забезпечення потреб населення в водних ресурсах, задоволення яких за науково обґрунтованими фізіологічними нормами забезпечує відтворення його життєдіяльності, активну його участь в економічному і соціальному розвитку суспільства. Особливо актуальною для Одеського регіону є проблема забезпечення питною водою. В питній воді все частіше зустрічаються складні хімічні сполуки, які пагубно впливають на людину. За експертними оцінками забезпеченість водними ресурсами в Україні складає біля 50%, об'єм споживання – 94 млрд. м³ на рік.

З активізацією процесу включення екологічного фактору у фінансово-економічні відносини все більшу увагу при розробці водної стратегії регіону звертають на якісні показники водних ресурсів. Основні проблемні питання в області пов'язані з водопостачанням, водовідведенням, шкідливою дією вод. Так, серед найважливіших екологічних проблем області можна назвати:

- Низьку забезпеченість населення сільських районів якісною питною водою, незадовільний екологічний стан басейнів річок Дністер і Дунай, які є

основними джерелами водопостачання регіону, будівництво нафтоналивного терміналу біля населеного пункту Джурдулешти (Республіки Молдова), скидами забруднюючих речовин в транскордонні водотоки з території Республіки Молдова, Румунії, незадовільним станом каналізаційних очисних споруд, проблемою утворення, зберігання, утилізації та знешкодження токсичних (небезпечних) відходів, незадовільною санітарно-екологічною ситуацією озера Сасик, Придунайських озер;

- Забруднення гідросфери скидами стічних вод промислових підприємств і комунально-побутовими стічними водами.

Великою проблемою з точки зору погіршення якості води у водоймах області є скидання забруднених стічних вод у водні об'єкти.

У 2008 році налічується 109 підприємств, які скидають стічні води в поверхневі водойми, у т.ч. 17 господарств, які здійснюють скид в канали зрошувальних систем. Затверджені проекти норм ГДС забруднюючих речовин мають 58 підприємств, у 51 підприємства проект ГДС відсутній. Основними забруднювачами являються: КП «Б-Дністровськводоканал», КВЕП «Котовськводоканал», КП «Водоканал» місто Арциз та інші.

Враховуючи вищезазначене при розробці водної стратегії регіону необхідно забезпечити:

- збалансоване використання водоресурсного потенціалу Одеського регіону;

- досягнення відповідності обсягів водокористування комунальними підприємствами нормам ГДС;

- встановити регіональні норми регулювання щодо дотримання режиму збалансованого водокористування всіма господарськими суб'єктами;

- екологічно ефективне та надійне функціонування водоочисних систем і споруд, з додержанням їх технічного стану;

- екологічну безпеку та попередження шкідливого впливу вод (повеней, підтоплень господарських об'єктів і сільськогосподарських земель та ін.), гарантування безпечної експлуатації гідротехнічних споруд (дамб, гребель тощо), ліквідації особливо небезпечних виробничих та інших об'єктів, у тому числі накопичувачів токсичних стічних вод і рідких відходів, що є потенційними джерелами надзвичайних ситуацій на водних об'єктах;

- встановлення дієвої системи платежів за спеціальне використання та забруднення водних ресурсів з урахуванням системи стимулювання раціонального водокористування;

- удосконалення механізму запобігання транскордонному забрудненню водних ресурсів;

- розробка та виконання комплексних програм з упровадження нових водо-зберегаючих та водоохоронних технологій у галузях економіки.

За умови забезпечення вищенаведених вимог при розробці водної стратегії регіону буде досягнуто баланс між екологічними і економічними потребами регіону в водних ресурсах.

РЕСУРСНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК СКЛАДОВА РЕГІОНАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ В ЗОНІ КУЧУРГАНСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА

Галушкіна Т.П., Костецька К.О., Фурса С.П.

Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України

Проблеми транскордонних водойм набувають все більшу актуальність. Відповідно до Конвенції про охорону та використання транскордонних водотоків та міжнародних озер 1992 р. транскордонні води - це будь-які поверхневі або підземні води, які позначають, перетинають кордон між двома чи більше державами, або розташовані на таких кордонах.

Кучурганське водосховище знаходиться в транскордонній зоні водно-болотних угідь та є притокою р. Дністра. Екологічна оцінка показує що з метою водообміну в р. Дністер, за оцінками фахівців, скидається порядку 20 млн.м³ води з підвищеним солевмістом та витратами 10 м³/сек. Враховуючи, що Кучурганське водосховище знаходиться у другому поясі зони санітарної охорони Одеського водозабору, існуюча ситуація становить певну загрозу для якості річної води в районі водозабору. Така ситуація впливає на стан здоров'я населення.

За даними ВООЗ, на сьогоднішній день від хвороб, які викликаються забрудненою питною водою, у світі вмирає біля 5 млн. новонароджених. Поступлення на стаціонарне лікування кожного 4 хворого обумовлено забрудненням води водопроводів. Тому особливого занепокоєння викликає вміст гранично допустимих показників у р. Кучурган (наприклад ГДК заліза у воді не може перевищувати 0,3 мг/л маємо 0,17-0,19).

На сьогодні не існує єдиного оптимального чи універсального підходу щодо збалансованого регулювання регіональних та транскордонних еколого-економічних проблем.

Тому, ми вважаємо, що саме ресурсний менеджмент має виступати домінуючою парадигмою розвитку екологічного управління в просторовому вимірі.

Результатом впровадження ресурсного менеджменту в систему еколого-економічного управління транскордонними водоймами має стати більш раціональний перерозподіл ресурсних потоків, який каталізуватиме збалансоване використання водних ресурсів та розвиток інструментарію транскордонних відношень.

Серед основних завдань ресурсного менеджменту як складової регіональної політики в зоні Кучурганського водосховища можна виділити:

- визначення системи індикаторів ефективності реалізації національних, регіональних місцевих планів дій з водної політики, а також конкретних програм, проектів та планів заходів за стратегічними цілями та складовими державної екологічної політики;
- створити інформаційно-аналітичне забезпечення для оперативного оцінювання ефективності реалізації водної політики з урахуванням транскордонних, регіональних, галузевих і об'єктових її особливостей.

Для вирішення еколого-економічних проблем Кучурганського водосховища необхідна розвинута система екологічного законодавства, з ракурсом на характерні особливості та тенденції розвитку у країні-сусіда, що надасть

цілеспрямованості, забезпечить ефективне використання водних ресурсів, застосування превентивних оперативних стимулюючих заходів, а в передбачених законом випадках й притягнення винних до юридичної відповідальності за екологічні правопорушення.

Критерієм ефективності ресурсного менеджменту в транскордонній зоні р. Кучурган можуть стати прогнозні показники програми еколога-економічного розвитку водних об'єктів. До таких показників можна віднести витрати коштів державного бюджету на утримання водогосподарських об'єктів, збільшення обсягів залучення інвестицій, впровадження нових очисних технологій. У процесі структурної перебудови потрібно віддавати перевагу проектам, спрямованим на модернізацію виробництва з метою зниження рівня його водоемності і питомих скидів забруднених стоків на одиницю продукції, та проектам випуску екологічно чистої продукції, прогресивного технологічного устаткування, використання якого дає відчутний екологічний ефект.

Оскільки транскордонна співпраця у галузі використання, охорони і відтворення водних ресурсів є одним з важливих компонентів міжнародної співпраці, Україна, відповідно до міжнародних договорів, повинна реалізовувати стратегічні плани дій у рамках глобальних міжнародних програм, як наприклад, Чорноморської екологічної програми, Програми охорони природного середовища басейнів Дунаю, Дніпра та ін.

ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВМЕСТНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ УКРАИНЫ И МОЛДОВЫ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЫБНЫХ РЕСУРСОВ РЕКИ ДНЕСТР

С.Г. Бушурев

Одесский центр ЮгНИРО, г. Одесса

В соответствии с проектом «Соглашения между Правительством Республики Молдова и Кабинетом Министров Украины о сотрудничестве в области охраны рыбных ресурсов и регулирования рыболовства в реке Днестр» (2010 г.) предусмотрено осуществление следующих совместных действий:

- разработка и реализация совместных программ сотрудничества в области охраны и использования рыбных ресурсов реки Днестр;
- научные исследования по взаимно согласованным программам, включая научно-исследовательские ловы, в целях оценки состояния рыбных ресурсов и обеспечения постоянного контроля за естественным воспроизводством рыб.

В качестве первоочередного мероприятия в 2010-2011 гг. планируется обследование нижнего течения рек Днестр и Турунчук на маломерных плавсредствах (катер, лодка с подвесным мотором) с применением эхолота и прибора GPS. Целью исследований является картирование потенциальных зимовальных ям, а также мест миграционных и временных концентраций рыб в русле рек с определением их точных параметров и координат. Необходимость проведения этих работ обусловлена тем обстоятельством, что утвержденный для украинского участка нижнего Днестра и Турунчука перечень расположения охраняемых зимовальных ям (1998 г.) составлен с опорой на систему судоходных поворотных вех, давно устарел и нуждается в точной координатной привязке. Составление нового перечня наиболее важных для обеспечения жизнедеятельности рыб участков акваторий необходимо для разработки и осуществления двусторонних охранных мероприятий.

При проведенні ехолотних зйомок ведеться пошук місць концентрацій риб в руслі ріки, визначаються ділянки найбільш значимі для формування міграційних скоплень і критично важливі для забезпечення існування окремих видів риб. В місцях виявлених концентрацій, виборочно виробляються постановки або притонення дослідницьких і промислових засобів лова для визначення видового і розмірно-масового складу виявлених скоплень риб.

По результатам робіт складаються перелік і карта-схема найбільш цінних в рибохозяйственому відношенні ділянок акваторій в низов'ях Дністра.

МІЖНАРОДНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВНУТРІШНІХ ВОДНИХ ШЛЯХІВ

Котлубай О.М.

З кожним роком поширюється використання внутрішніх водних шляхів для цілей міжнародної торгівлі. Все більше й більше морські судна заходять до річкових портів та виконують перевезення внутрішніми водними шляхами. Більше того, держави Євросоюзу прийняли концептуальні рішення про поширення використання водного транспорту порівняно зі зменшенням навантаження на сухопутні перевезення. Все це не може не вплинути на екологічний стан річок, озер та інших водойм, які ще не використовуються або мало використовуються для цілей міжнародної торгівлі. На 59-й сесії Комітету по захисту морського середовища (КЗМС), що проходила з 13 по 17 липня 2009 р. у штаб-квартирі Міжнародної морської організації ІМО в Лондоні, одним з найбільш значимих питань порядку денного стало питання про запобігання забрудненню атмосфери із суден, зокрема, про обмеження викидів парникових газів. У ході розгляду технічних і експлуатаційних заходів щодо зниження викидів парникових газів із суден було проведено обговорення питання розрахунку конструктивного індексу енергетичної ефективності й експлуатаційного критерію енергетичної ефективності, а також суднового плану енергетичної ефективності. Питання розробки можливих ринкових механізмів, наприклад, створення міжнародного фонду по викидах парникових газів із суден або введення міжнародної торгівлі квотами на викиди парникових газів із суден було розглянуто у загальному, концептуальному плані. Досягнуто згоду, що такі механізми повинні бути розроблені в рамках ІМО й що подальше, більше детально, обговорення буде продовжено в ході роботи 60-й (березень 2010 р.) і 61-й (жовтень 2010 р.) сесій КЗМС

Оновлене дослідження з питань парникових газів яке проводиться міжнародним консорціумом науково-дослідних інститутів, здійснюється у два етапи:

а) перший етап полягав у складанні кадастру викидів CO₂ від міжнародного судноплавства й майбутніх сценаріїв викидів; відповідна доповідь була представлена ІМО у серпні 2008 року і розглядалася на п'ятдесят восьмій сесії КЗМС у жовтні 2008 року;

б) другий етап охоплює викиди інших парникових газів, крім CO₂, і відповідних речовин із суден, що здійснюють міжнародні перевезення, відповідно до методології, прийнятої в Рамковій конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату, а також вивчення можливостей скорочення

в майбутньому викидів за допомогою технічних, експлуатаційних і ринкових мір. Остаточна доповідь, що охоплює обидва етапи, повинна бути підготовлена, як очікується, до 1 березня 2010 року для розгляду на 60 сесії КЗМС

На своїй п'ятдесят шостій сесії КЗМС прийняв також рішення про проведення всебічного дослідження для оцінки впливу на навколишнє середовище, здоров'я людини й судноплавний і нафтовий сектори різних варіантів палива, пропонованих у рамках перегляду додатка VI до Конвенції МАРПОЛ. Це дослідження було проведено "неофіційною науковою групою експертів урядів і галузі" і фінансувалося державами-членами й неурядовими організаціями. За підсумками своєї роботи наукова група експертів урядів і галузі підготувала доповідь, яка була представлена КЗМС перед його п'ятдесят сьомою сесією. У доповіді відзначається, що в 2007 році загальні викиди CO₂ від судноплавства склали, по оцінках, 1,12 млрд. т, що відповідало приблизно 4% сукупних викидів CO₂ у результаті спалювання палива. До 2020 року викиди від судноплавства збільшаться, за прогнозами, більш ніж на 30% до 1,47 млрд. т. Оскільки ці цифри істотно вище існуючих оцінок викидів від судноплавства, а також від сектора повітряних перевезень, сектор морських перевезень може зштовхнутися з усе більше наполегливими вимогами зайнятися проблемою скорочення викидів парникових газів.

На своїй п'ятдесят сьомих сесії, що проходила з 31 березня по 4 квітня 2008 року, КЗМС прийняв ряд виправлень до правил, що містяться в додатку VI до Конвенції МАРПОЛ, у відношенні викидів SO_x і твердих часток:

а) з 1 березня 2010 року максимально припустиме втримування сірки в паливі в районах контролю викидів буде 1,00% (10 000 млн) замість 1,50% (15 000 млн);

б) з 1 січня 2012 року максимально припустиме втримування сірки в паливі буде знижене з 4,50% (45 000 млн⁻¹) до 3,50% (35 000 млн⁻¹);

в) з 1 січня 2015 року максимально припустиме утримання сірки в паливі в районах контролю викидів буде 0,10% (1000 млн⁻¹);

г) з 2020 року максимально припустиме втримування сірки в паливі в глобальному масштабі буде знижене до 0,50% (5000 млн.) (у 2018 році буде проведений огляд для вивчення можливості застосування цієї вимоги, і у випадку негативного висновку в огляді нове обмеження в глобальному масштабі повинне почати застосовуватися з 1 січня 2025 року);

е) у правило 18 про якість палива було включене положення про наявність палива, що визначає належні дії, які повинні бути прийняті у випадку недотримання вимог правила 14.

Комітет схвалив також циркуляр "Однакові тлумачення, що стосуються перевірки втримування сірки в рідкому паливі". Ці тлумачення застосовувалися до набрання чинності виправленнями 2008 року до додатка VI до Конвенції МАРПОЛ.

Інші виправлення, схвалені КЗМС, стосуються викидів NO_x із суден. Норма викидів окислів азоту для двигунів третього рівня в районах контролю викидів буде знижена до 3,4 г/кВтч. За межами таких районів обмеження по викидах NO_x буде відповідати нормі, застосовуваної відносно двигунів другого рівня, а саме 14,5 г/кВтч. Обмеження для двигунів першого рівня становить 17 г/кВтч. КЗМС схвалив також деякі виправлення до технічного кодексу по NO_x, що включають нову главу 7, присвячену сертифікації існуючих двигунів. Переглянутий текст включає також положення, що стосуються заходів по

здійсненню безпосередніх вимірів і моніторингу, процедури сертифікації для існуючих двигунів і циклів тестування для двигунів другого й третього рівнів.

Відносно викидів CO₂ КЗМС досяг певного важливого прогресу на своїй п'ятдесят сьомій сесії. Комітет привітав пропозицію Генерального секретаря ІМО про прискорення роботи ІМО по проблематиці викидів парникових газів з обліком загально визнаного значення й невідкладності обмеження й скорочення викидів парникових газів і необхідності забезпечення погодженості дій у рамках більше широких зусиль по розробці й прийняттю глобальної угоди до 2010 року, для того щоб воно набуло чинності до 2012 року. У цьому контексті Комітет погодив деякі основні елементи майбутньої нормативної бази ІМО в області викидів парникових газів із суден, що повинна:

- вносити ефективний вклад у скорочення загальних глобальних викидів парникових газів;

- носити обов'язковий характер і на рівній основі застосовуватися до всіх держав прапора для запобігання відхилень;

- бути ефективною з погляду витрат;

- дозволяти обмежити або принаймні дійсно звести до мінімуму порушення конкуренції;

- ґрунтуватися на стійкому екологічному розвитку без шкоди для світової торгівлі й економічного росту;

- ґрунтуватися на цілеспрямованому підході й не пропонувати конкретних методів;

- сприяти заохоченню й полегшенню впровадження технічних нововведень і результатів досліджень і розробок у всім секторі морських перевезень;

- ураховувати передові технології в області енергоефективності;

- бути практичної, транспортної і зручної в застосуванні й не допускати шахрайства.

- установлення єдиної межі для експлуатаційного індексу CO₂ у сполученні із санкціями у випадку недотримання;

- механізм торгівлі дозволами на викиди і/або механізм чистого розвитку;

- включення обов'язкового елемента, відносно CO₂, у збори за користування портовою інфраструктурою

Разом з тим на наступній сесії КЗМС у 2010 р. передбачається продовжити розгляд цих принципів, зокрема у зв'язку із застереженнями, висловленими деякими делегаціями відносно принципу, зазначеного в пункті 2.

Комітет схвалив також доповідь і запропонований пакет дій нової Робочої групи по викидах парникових газів із суден. Робоча група ретельно вивчила ряд короткострокових і довгострокових заходів щодо скорочення викидів CO₂ із суден, які були викладені в доповіді Міжсесійної координаційної групи з питань, пов'язаним з парниковими газами, заснованої на п'ятдесят шостих сесій КЗМС і знову заснованої на його п'ятдесят сьомих сесій. Розглядаються, зокрема, такі короткострокові заходи, як створення системи глобального збору за суднове паливо для сприяння скороченню викидів парникових газів, а також міри, що стосуються більше ефективної витрати палива, використання енергії вітру, зниження швидкості суден і використання берегових силових установок.

До досліджуваних довгострокових заходів відносяться: технічні міри, що стосуються конструкції суден; використання альтернативних видів палива; введення для нових суден індексу викидів CO₂ залежно від конструкції судна; механізм зовнішньої перевірки для експлуатаційного індексу CO₂.

Комітет схвалив також широке коло ведення міжсесійної наради Робочої групи по викидах парникових газів, що відбулося в Осло 23-27 червня 2008 року. Доповідь про підсумки роботи міжсесійної наради представлена КЗМС на його п'ятдесят восьмих сесій. Разом з тим, відповідно до прес-релізу ІМО, розповсюдженому після наради, Робочою групою по викидах парникових газів досягнуто прогресу в "розробці обов'язкового індексу викидів CO₂ залежно від конструкції судна й тимчасового експлуатаційного індексу". Були проведені також всебічні дискусії "про передову практику в області добровільного застосування й економічних інструментів, здатних сприяти скороченню викидів парникових газів". Комітет також знову заснував Міжсесійну координаційну групу по викидах парникових газів із суден, що повинна "підготувати докладні пропозиції по мірах, які були зазначені в доповіді Координаційної групи (МЕРС 57/4/5; МЕРС 57/4/5/Add.1), але які не були намічені для подальшого вивчення Робочою групою по викидах парникових газів на її міжсесійній нараді в Осло (23-27 червня 2008 року)".

На своїй п'ятдесят шостій сесії КЗМС досяг подальшого прогресу в роботі над проектом тексту міжнародної конвенції про безпечну й екологічно раціональну утилізацію суден. Проект конвенції покликаний установити міжнародні визнані правила утилізації суден для сектора міжнародного судноплавства й утилізаційних підприємств. КЗМС ухвалив рішення щодо того, що новий проект конвенції про утилізацію суден буде включати положення, що регулюють такі питання, як:

конструкція, будівництво, експлуатація й підготовка суден з метою сприяння безпечної й екологічно раціональної утилізації без шкоди для безпеки й експлуатаційної ефективності суден;

безпечні й екологічно раціональні методи роботи підприємств по утилізації суден;

створення належного рижика механізму в області утилізації суден, що включає вимоги до сертифікації й звітності

У цьому зв'язку Комітет прийняв також рішення про проведення нової міжсесійної наради Робочої групи по утилізації суден. Нарада, що відбулася в жовтні 2008 року, підготувала остаточний варіант проекту конвенції, що був розглянутий КЗМС на його п'ятдесят восьмих сесій у жовтні 2008 року. У червні 2008 року Рада ІМО схвалила проведення спеціальної дипломатичної конференції в Гонконгу, Китай для розгляду й прийняття конвенції про утилізацію суден, яка була фактично проведена у травні 2009 року.

КИНЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОД СРЕДНЕГО ДНЕСТРА

Н.В.Горячева¹, В.И.Гладкий¹, Е.Г.Бундуки¹, Г.Г.Дука², Л.С.Романчук²

¹Молдавский государственный университет, Кишинев,

²Академия Наук Молдовы, Кишинев

В 2005-2009 гг. исследовалась пространственная и сезонная динамика кинетических показателей днестровских вод на участке реки – нижний бьеф буферного водохранилища Днестровского гидроузла (с.Наславча) – нижний бьеф Дубоссарского водохранилища (г.Дубоссары). Определяли показатели, позволяющие характеризовать редокс-состояние вод и их антиокислительную способность, интенсивность химических процессов самоочищения, экологическое благополучие вод для жизни гидробионтов. С этой целью

анализировалось содержание в водах пероксида водорода, присутствие веществ восстановительной природы, концентрации и скорость образования гидроксильных радикалов, константы скорости их гибели.

Редокс-состояние вод по кинетическому параметру (H_2O_2/DH_2) на всем участке реки изменялось от неустойчивого до восстановительного.

На входе в границы Молдовы нормальное окислительное состояние вод Днестра наблюдалось в 10-ти случаях из 24. В остальные периоды пероксид отсутствовал либо его концентрации превышали норму. Это позволило характеризовать воды как загрязненные, экологическое благополучие, которых нарушено. Высокое содержание H_2O_2 , соответственно 163,2 и 227,6 мкг/дм³, наблюдалось в Наславче в июне 2006 и июле 2008 (во время экстремального паводка), что обусловило обратимую токсичность водной среды.

Ниже по течению реки сохранялась тенденция формирования неустойчивого редокс-состояния вод с превалированием восстановительных процессов над окислительными. По кинетическим показателям днестровские воды на всем исследованном участке характеризовались как загрязненные или грязные с нарушенным экологическим благополучием. В динамике показателей выявлена сезонность изменения и влияние зарегулированности стока. Работа выполнялась в рамках институционального проекта 06.411.040 А.

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Т. Лунашку¹, Р. Настас¹, В. Русу¹, М. Чобану¹, В. Боцан¹, Л. Постолаки¹, М. Ткач¹, О. Петухов¹, А. Руснак², В. Бивол², М. Гросу², Л. Запорожская², Д. Унгурану³, С. Калос³, Н. Чобану³, О. Бричяз³

¹Институт Химии Академии Наук Молдовы, Кишинэу, Республика Молдова; ²А.О. “Арэ-Канал”, Кишинэу, Республика Молдова; ³Технический Университет Молдовы, Кишинэу, Республика Молдова.

Система водоснабжения в Республике Молдова на основе централизованной сети требует улучшения, на основе как экстенсивных, так и интенсивных принципах. Первые означают увеличение водопотребления из рек Днестра, Прута, Дуная и увеличение водопотребления из подземных ресурсов. Интенсивные принципы должны быть основаны на оптимизации технологий и более эффективного использования новых реагентов в процессе водоподготовки. Выполненные исследования открывают новые возможности для оптимизации технологий получения питьевой воды. Работа включает комплекс исследований, касающихся оценки качества воды в процессе водоподготовки, анализу различных альтернативных методов дезинфекции воды, разработке новых методов для удаления сероводорода из подземных вод.

Благодарности. Работа выполнена в рамках проекта 09.832.08.12А государственной Программы “Научные исследования и администрирование качества воды”.

ЦИФРОВАЯ КАРТА ПОЧВ УКРАИНСКОЙ ЧАСТИ БАССЕЙНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА В КЛАССИФИКАЦИИ WRB

Я.М. Биланчин, В.И. Мединец, И.В. Леонидова, Т.В. Корзун, Е.И. Газетов

Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, Одесса

Почвы и почвенный покров – особый биосферно значимый компонент экосистемы, выполняющий в ней ряд важнейших экологических функций,

определяющий особенности ее функционирования и эффективность хозяйственного освоения. Биопродукционная роль почвенного компонента особенно важна в функционировании экосистемы бассейна Нижнего Днестра. В рамках проекта FP7 “EnviroGrids” научная группа Одесского национального университета им. И.И. Мечникова выполняет пилотный проект по моделированию экологических последствий влияния глобальных климатических изменений на состояние почвенного покрова и сельскохозяйственного производства. Базовым компонентом используемой исходной информации являются данные о состоянии почв исследуемого региона. В докладе приводятся результаты сравнения почвенных карт, используемых в Европе и в Украине, основным выводом которого является вывод о том, что предложенная JRC (Joint Research Center) для территории Украины цифровая карта существенно упрощена по сравнению с национальными почвенными картами, и особенно для бассейна Днестра, что естественно приводит к существенным погрешностям в моделировании. В связи с тем, что наиболее качественная национальная почвенная карта масштаба 1:750000 1972 г. издания имеется лишь в бумажном варианте, нами проведена векторизация последней с использованием Arc GIS 9.1 с последующим переводом в международную классификацию почв WRB (World Reference Base), что является требованием моделей GEPIC и SWAT, которые запланированы нами для использования. Кратко описана методика оцифровывания и алгоритм перевода типов почв из национальной классификации в типы почв по системе WRB. Закартировано 8 основных групп почв AR, CH, FL, GL, HS, PH, SN и VR. При этом показано, что в цифровой карте версии Одесского национального университета в пределах бассейна Нижнего Днестра приведено 16 основных подгрупп черноземов, в то время как на карте JRC их было приведено всего лишь 3. Описаны планы авторов по использованию цифровых почвенных карт для экологического моделирования и использованию результатов моделирования для планирования устойчивого развития региона Нижнего Днестра.

ПИТЬЕВАЯ ВОДА ДЛЯ ОДЕССКОГО РЕГИОНА

Б.И. Псахис

ГП «НТИЦ «Водообработка» ФХИ НАН Украины», г. Одесса

«Человечество стоит на пороге глобального кризиса, связанного с недостатком питьевой воды» - этот вывод содержится в докладе Международного института управления водными ресурсами (Коломбо), опубликованном в августе с.г. Наступление такой ситуации аналитики прогнозировали лишь к 2025гг (Йоханнесбург), ибо, в принципе, на планете имеется достаточно воды для каждого. Однако подготовка воды, пригодной для питья, становится все более проблематичной. И в современном мире качество воды стало предметом особого внимания, так от него зависит, в первую очередь, здоровье человека, потребителя этой воды.

По данным результатов санитарно-химических исследований показателей качества водопроводной воды г. Одессы выявлено несоответствие ряда проб питьевой воды нормативным показателям: запах и привкус достигает 3 баллов, мутность и цветность воды превышают нормативные показатели в 1,5 раза. В

пробах водопроводной воды выявлено значительное содержание фенолов, галогензамещенных соединений (в отдельных случаях - до 3 ПДК) и нефтепродуктов; отмечено наличие высокой концентрации гексахлорциклогексанов (2,5 ПДК), ДДТ и его метаболитов; в ряде проб воды обнаружен симазин - представитель класса стойких гербицидов (симтреазинов), используемых в поливном земледелии. С наличием вредных примесей в питьевой водопроводной воде г.Одессы, по-видимому, во многом связана неблагоприятная медико-демографическая ситуация в городе, для населения которого характерны онкологические и гематологические заболевания, расстройства эндокринной системы, сердечно-сосудистые и желудочные болезни (дизентерия, гепатит).

Серьезные трудности имеются в обеспечении питьевой водой также во многих районах Одесской области (г. Измаил, г. Болград, г. Арциз, и многие другие). Например, город Болград расположен на юге Украины и области, в Бессарабской степи. Особенности географического положения, местного рельефа и климата способствовали тому, что эта местность в течение столетий испытывала острую нехватку пресной воды. Единственным источником питьевой воды в данном регионе являются артезианские скважины и колодцы, однако вода из них по содержанию минеральных солей превышает существующие предельные нормативные значения, в ней недопустимо высок уровень нитратов. Здесь нет природных водотоков, транспортировка воды обычно осуществляется не по трубам, а в цистернах. Актуальной является и проблема засоления природных вод. Низкое качество питьевой воды и другие неблагоприятные экологические особенности края привели к серьезным санитарно-гигиеническим и медико-демографическим последствиям: в регионе особенно распространены болезни детей, беременных женщин (в том числе, нарушения обмена веществ, нефрит, полиартрит, сколиоз, осложнения беременности и т.п.), онкологические и сердечнососудистые заболевания.

Специалистами НТИЦ и группой ученых и сотрудников ряда одесских организаций, входящих в состав Ассоциации производителей водоочистной техники и очищенной воды, при участии работников областной санэпидстанции, была разработана и принята на перспективу **концепция, основанная на широком использовании локальных систем кондиционирования водопроводной воды для приготовления питьевой воды в местах ее непосредственного потребления.** Внедрение такого подхода, как показало время, крайне актуально, т.к. на порядок снижаются потребные инвестиции и сроки их освоения, при этом быстро, эффективно и надёжно во всех отношениях решается проблема обеспечения населения высококачественной питьевой водой.

Суть данной концепции состоит в следующем:

- воду, подаваемую населению на хозяйственно-питьевые нужды, следует разделить на воду для питья и приготовления пищи, (ее расход составляет 3-7 литров для человека в сутки) и воду для бытовых нужд (100 и более литров на человека в сутки, в зависимости от степени благоустройства жилья);
- воду, подаваемую для бытовых нужд, необходимо обеззараживать и подвергать очистке от загрязнений, которые способствуют обрастанию трубопроводов;
- воду, подаваемую населению для питья и приготовления пищи, следует доводить до кондиций, соответствующих воде высокого уровня качества (требованиям СанПиН № 2.2.4-171-10);
- приготовление питьевой воды необходимо проводить в местах, максимально приближенных к ее потреблению;

- необходимо локальными системами оснащать лечебно-профилактические, детские дошкольные и школьные учебные заведения, предприятия общепита, гостиницы, а также здания, в которых размещаются учреждения и фирмы, промпредприятия и т.д.

Опыт 15-летней работы по оптимизации водообеспечения населения г.Одессы и области свидетельствует, что применение локальных систем кондиционирования питьевой воды может достаточно быстро решить проблему обеспечения населения города и региона качественной питьевой водой. Создание и эксплуатацию систем обеспечения населения питьевой доочищенной водой целесообразно проводить силами специализированных коммерческих структур, которые имеют соответствующую производственную базу, химическую и бактериологическую лаборатории, технику, транспорт, абонентскую службу и кадры высококвалифицированных и опытных специалистов.

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД КАК ФАКТОР ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЕНИЙ В БАССЕЙН р.ДНЕСТР

*О.В. Ковалева, В.В. Ковалев,
Научный Центр Прикладной и Экологической химии
Молдавского госуниверситета, Кишинев, Молдова*

Экологический мониторинг бассейна реки Днестр, проводимый многими правительственными и неправительственными организациями, является необходимым условием для создания общественного мнения о неблагоприятном влиянии человеческой деятельности на состояние экосистем. На выявляемые показатели качества водной среды накладываются как природные факторы, так и техногенные как результат человеческой деятельности. Такой мониторинг является обязательным, но недостаточным, поскольку источники их сбросов во многих случаях остаются невыясненными. Он проводится многими организациями, часто дублирующими друг друга, но в нем отсутствует технологический фактор, приводящий к сбросам загрязнений в водные объекты. Можно считать, что результаты таких исследований являются вторичными, поэтому **управлять ими** без знания и установления первичных причин локальных сбросов загрязнений **становится невозможным**.

Поэтому на передний план деятельности общественных и государственных экологических организаций должен выходить эколого-технологический аудит и технический мониторинг, основанный не только на функциях аналитического контроля, но и на знаниях технологии производств, допускающих загрязняющие сбросы, которые в совокупности с результатами вредного воздействия на окружающую среду и природные объекты позволяют управлять процессами сбросов.

Нами разработаны ряд оригинальных экологически более чистых технологий и оборудования для очистки сточных вод от соединений тяжелых металлов [1]. Они, в частности, включают комплекс оборудования для обработки высококонцентрированных жидких и твердых вредных отходов [2], создания систем биогазовой технологии на базе отходов перерабатывающей промышленности для их эффективной анаэробно-аэробной обработки с фитоочисткой воды для ее повторного использования в технологических целях, либо для ирригации, с низкой окупаемостью затрат и получением экономической выгоды для генерирования «зеленой» энергии, с возможной утилизацией осадков не только в качестве удобрений, но и путем формирования

их полезных свойств, содержащих витамин В₁₂, которые могут быть использованы в качестве кормовой добавки для животных.

Описаны и другие решения проблем для предотвращения риска загрязнения окружающей водной среды.

1. В.Ковалев. Промышленная экология и изобретательство. Chişinău: AGEPI, 2004, - 132 p.

2. В.Ковалев, О.Ковалева, Г.Дука, Б.Гаина. Основы процессов обезвреживания вредных отходов виноделия. Chişinău, Tip.AŞM, 2007, - 345 p.

ТЕНДЕНЦІЇ ЗМІН ЧИСЕЛЬНОСТІ ГНІЗДОВОЇ ОРНИТОФАУНИ БАСЕЙНУ ВЕРХНЬОГО ДНІСТРА

А. А. Бокотей, Н. В. Дзюбенко

Державний природознавчий музей НАН України, м. Львів

Територія басейну Верхнього Дністра (БВД) щільно заселена і зазнала суттєвої трансформації ландшафтів: значні території урбанізовані, розорані під сільськогосподарські угіддя, вирубані великі площі лісів, осушені болота, зарегульовані русла рік та ін. Основною метою нашої роботи було оцінити сучасний стан фауни та населення гніздових птахів БВД, встановити тенденції змін чисельності у кінці ХХ - на початку ХХІ ст. окремих видів і дослідити їх причини. Список гніздової орнітофауни БВД станом на кінець 2006 р. включає 195 видів. Чисельність знижується у 51 виду. З них у 35 – на 10 %, у 13 – на 25 % і в 3 – до 50 %. Найбільшого зниження чисельності зазнали Куроподібні: по 50 % глушець *Tetrao urogallus* і тетерук *Lyrurus tetrix* та 25 % – орябок *Tetrastes bonasia*. У 98 видів популяційні тенденції відносно стали. 25 видам притаманні коливання чисельності. У 17 – чисельність зростає: в 13 у діапазоні до 10 %, у 3 – до 25% і в сірої гуски *Anser anser* – до 50%. Для пірникози червоношиїї *Podiceps auritus*, совки *Otus scops*, сичика-горобця *Glaucidium passerinum* та золотомушки червоночубої *Regulus ignicapillus* тенденції не встановлені.

Основними чинниками змін складу та чисельності орнітофауни БВД є внутрішньопопуляційні процеси (пульсації меж ареалів, синурбізація, експансія, зміни кормового спектру тощо) та антропогенна трансформація ландшафтів внаслідок осушувальної меліорації, лісо- та сільськогосподарських робіт, збільшення площ урбанізованих територій.

За останні десятиліття в БВД тенденції зниження чисельності майже втричі переважають над такими зростання. Особливо турбує факт помітного скорочення чисельності видів, які донедавна були широко поширеними й численними. Це свідчить про значні зміни у природному середовищі та вимагає детального аналізу причин падіння чисельності для кожного виду зокрема та розробки природоохоронних планів дій для кожного з них.

РОЛЬ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ ЯГОРЛЫК – ЛЕВОГО ПРИТОКА ДНЕСТРА

Ф.П. Ткаченко, А.Н. Миронюк, А.А. Сосницкая, В.С. Накул

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

Река Ягорлык относится к малым рекам Украины, ее длина составляет 73 км, а площадь водосбора – 1590 км². Она берет начало в Балтском районе, далее

протекає через Красноокнянський і Котовський райони Одеської області і впадає в реку Дністр в молдавському Придністров'є. Її правим притоком є река Тростянець, беруща початок в Вінницькій області. Основне живлення річки Ягорлык за рахунок опадів – сніга і дощу, хоча не менш важливу роль в її водному балансі грають і підземні води. Поверхневий стік річки несе в собі смиви з сільськогосподарських територій, до яких додаються скиди неочищених господарсько-будівельних стоків. Загальна мінералізація води в 2009 р. становила 1138 мг / дм³. В цілому за гідрохімічними показниками вода річки Ягорлык належить до другого класу з категорією 3 – «слабо забруднена». Рівень забруднення і мелководність річки визначають склад і розподіл її водної рослинності, представлені найбільш толерантними до даних умов видами. Проведені нами в період 2009-2010 рр. дослідженнями річки встановлено, що в складі її фітобентосу виростає 26 видів макрофітів. Серед них до Magnoliophyta належить 11 видів, Chlorophyta – 9, Streptophyta – 2, Cyanoprocarota – 2 і Xanthophyta – 2. В складі вищих водних рослин домінували *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Typha angustifolia* L., *Ceratophyllum demersum* L. і *Lemna trisulca* L. Серед зелених водоростей переобладали *Cladophora fracta* (O.F. Muller ex Vahl.) Kütz., *Rhizoclonium hieroglyphicum* Kütz., *Ulothrix tenerrima* Kütz., *Enteromorpha intestinalis* (L.) Nees; стрептофітових – *Spirogyra* sp., *Oedogonium* sp.; синезелених – *Lyngbya majuscula* (Dillw.) Harvey і *Oscillatoria tenuis* C. Ag.; жовто-зелених – *Vaucheria dichotoma* (L.) C. Ag. і *V. terrestris* (Vauch.) DC. Судячи за складом індикаторних видів, екологічний стан вод річки Ягорлык може бути оцінено як β-мезосапробне.

Таким чином, біоіндикаційні показники водної рослинності досліджуваного водоймища підтверджують якість його водної середовища, визначеного за гідрохімічними параметрами. Забрудненість вод річки Ягорлык вносить визначений негативний внесок в екологічний стан Нижнього Дністра.

«ІСТОРИЧНІ» ПАВОДКИ В БАСЕЙНІ Р.ДНІСТЕР

Гонцій М.В., Гонченко Є.Д., Овчарук В.А.

Одеський державний екологічний університет

Для річок басейну Дністра властивий паводковий режим. В результаті випадіння дуже сильних опадів на річках Карпат сформувалися екстремально-високі дощові паводки, що проходили декількома хвилями та по наслідках характеризуються як катастрофічні. За гідрологічними характеристиками цей паводок був близький до «історично» високого паводку, який спостерігався на території у червні 1969 року, а по ряду постів навіть перевищив його значення.

Представляє інтерес порівняння величин паводків на протязі усього періоду спостережень. Авторами було проаналізовано багаторічні ряди по максимальному стоку дощових паводків по 35 гідрологічних постах з площами водозборів від 35,1 до 24600 км². Період спостережень – від початку дії гідрологічних постів по 2008 рік, включно. Як результат роботи, можливе представлення повторюваності «історичних» максимумів дощових паводків у вигляді карти-схеми (рис. 1).



Рисунок 1 – Карта-схема розподілу спостережених максимумів, по роках і ймовірностях (у дужках), в межах правобережжя Дністра

Як видно, «історичним» паводок 2008 року був на більшій частині території (на 12 з 35 постів). Паводок 1969 року як найбільш високий спостерігався на 29% території (на 10 з 35 постів). Проранжировані й інші роки.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОД НИЗОВЬЯ ДНЕСТРА И ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНО РАЗРАБОТАННОГО КОМПЛЕКТА ПРИБОРОВ И АППАРАТУРЫ

А. Л. Цыкало, Ю. Д. Котюков,

О. Д. Мирончак, В. В. Радева, А. В. Карасева, О. А. Матвейчук

Одесская государственная академия холода, г. Одесса

Недостаток или отсутствие необходимой приборной техники, аппаратуры и оборудования для надежного определения характеристик водной среды зачастую существенно тормозит развитие исследований ее экологического состояния. В значительной степени это относится и к изучению состояния вод Днестра – важнейшей водной артерии юга Украины. Особенно важна возможность опытного изучения свойств вод непосредственно в природной обстановке, т. е. в полевых условиях.

Для решения этой задачи разработан комплект приборов и оборудования, включающий микробатометр (для забора проб воды с различных глубин), лазерный электронный мутномер, электронный дистанционный термометр, электронный измеритель скорости течений на разных глубинах, электронные приборы для дистанционного измерения электропроводности, суммы растворенных солей (минерализации), освещенности водной среды, а также полупроводниковый прибор для измерения энергетических потоков. Среди преимуществ этих приборов и оборудования – возможность изучения характеристик вод на различных глубинах (до 4 метров), их высокая надежность, малые габариты и вес, транспортабельность, автономное питание, возможность использования в полевых условиях, невысокая стоимость.

С использованием разработанного комплекта приборов и оборудования выполнено изучение упомянутых физико-химических, оптических и теплофизических свойств вод низовья Днестра и Днестровского лимана. Кроме того, определены примеси техногенного и природного происхождения в этих водах, осуществлены контрольные сравнения полученных в полевых условиях значений свойств с найденными в специализированных стационарных

лабораториях, а также сопоставление с результатами измерений, осуществленных в 2005 – 2009 гг.

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И КОЛИЧЕСТВО ФИТОПЛАНКТОНА В ДЕЛЬТЕ ДНЕСТРА И ДНЕСТРОВСКОМ ЛИМАНЕ (ИЮЛЬ 2010 г.)

Дерезюк Н.В., Национальный университет имени И.И. Мечникова, Одесса

Видовое разнообразие состава фитопланктона может быть использовано в качестве универсального показателя качества воды, который актуален не только при изменениях биогенной (антропогенной) нагрузки, но и при критических изменениях климата. Приведены результаты исследования проб фитопланктона, которые были собраны сотрудниками Регионального центра интегрированного мониторинга Одесского национального университета им. И.И. Мечникова летом 2010 г. на всей акватории лимана и в нижнем течении реки (от границы с республикой Молдова), включая Кучурганское водохранилище и плавневые озера дельты рр. Днестр и Турунчук. Пробы для изучения микроводорослей собирали в послепагодковый период в условиях высокой инсоляции и, соответственно, интенсивного прогрева всей толщи речной воды, что обусловило развитие своеобразного видового состава фитопланктона.

В докладе показано, что общий список обнаруженных водорослей содержит более 120 видов, при этом доминирующий таксономический отдел Chlorophyta был представлен 56 видами, отдел Bacillariophyta – 38, отдел Cyanobacteria – 16, отдел Euglenophyta – 4 видами. К отделам Dinophyta, Chrysophyta, Heterokontophyta принадлежало по 2-3 вида. Количество микроводорослей в исследованных пробах воды варьировало от 50 (приморская часть в районе с. Затока) до 18 видов (Кучурганское водохранилище). Приведены результаты анализа видового разнообразия фитопланктона, которые показали, что величина индекса Шеннона соответствовала уровню летнего максимума развития фитопланктона, и изменялась в диапазоне от 1,6 до 4,1 бит•кл⁻¹. Максимальное разнообразие сообщества фитопланктона наблюдали в южной части Днестровского лимана. Величины суммарной численности и биомассы также соответствовали летнему максимуму, который регистрировали в прошлые годы наблюдений. Суммарная сырая биомасса фитопланктона варьировала от 800 до 56000 мг•м⁻³ (на 0 м), что совпадает с данными, полученными летом 2006-2009 гг. Предлагается использовать фитопланктон в качестве одного из основных индикаторов состояния биоценозов водоемов дельты Днестра.

ПЕРСПЕКТИВНІ ТОРФОВІ РЕЗЕРВАТИ В БАСЕЙНАХ РІЧОК ЗАХІДНОГО БУГУ ТА ДНІСТРА

О.Т. Кузярін¹, М.П. Жижин²

¹Державний природознавчий музей НАН України, м. Львів

²Житомирський національний агроекологічний університет, м. Житомир

Унаслідок геоботанічних обстежень колишніх промислових торфокар'єрів у басейнах Західного Бугу та Дністра (в межах Львівської обл., 2003-2008 рр.), було виявлено три найперспективніші для заповідання торфовища як ландшафтні заказники загальнодержавного значення: 1. „Печенія“ (700 га, окол. с. Печенія, верхів'я р. Тимковецького Поток, 10 видів рослин з Червоної книги

України (ЧКУ): *Carex davalliana* Smith, *Cladium mariscus* (L.) Pohl., *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *Pedicularis sceptrum-carolinum* L., *Pinguicula vulgaris* L., *Schoenus ferrugineus* L., *Chara delicatula* C. Agardh. та ін., 3 раритетні угруповання карбонатних боліт на східній межі поширення: *Cladietum marisci*, *Caricetum davallianae*, *Schoenetum ferruginei*, що охороняються на загальнодержавному рівні); 2. „Княже“ (300 га, пн.-зх. окол. с. Княже; долина лівої притоки р. Золочівки, 4 види з ЧКУ: *C. mariscus*, *S. ferrugineus*, *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Utricularia minor* L., фітоценози *Cladietum marisci*); 3. „Білогорща” (730 га, зх. окол. м. Львова, басейн Дністра, 834 види вищих рослин, у т. ч. 16 видів з ЧКУ, зокрема унікальні для Розточчя локалітети *Orchis militaris* L., *Salix lapponum* L., *Liparis loeselii* (L.) Rich. та *Helodium blandowii* (F.Weber & D.Mohr) Warnst.).

Пропоновані торфові резервати характеризуються високою фітосозологічною цінністю як рефугіуми зникаючих реліктових видів та раритетних фітоценозів, а також мають наукове, музейне, природоохоронне та естетичне значення. Організація пропонованих торфових резерватів сприятиме підвищенню рівнів флористичної, фітоценотичної та ландшафтної репрезентативності регіонального та державного природно-заповідних фондів, а також оптимізації екологічної ситуації в регіоні.

КОЛЛЕМБОЛОФАУНА ПРИОЗЕРНЫХ И БОЛОТНЫХ ЭКОСИСТЕМ БАССЕЙНА Р. ПРИПЯТЬ

Е.В.Рукавец

Государственный природоведческий музей НАН Украины, г. Львов

Среди представителей почвенной биоты своим экологическим разнообразием и значимостью в функционировании педокомплексов выделяются ногохвостки (класс Collembola). Фауна коллембол нами изучалась в пространственном градиенте условий западной части бассейна реки Припять-на побережье озера Свитязь (Шацкий НПП) и в болотном массиве Сырая Погоня (Ровенский природный заповедник).

Исследованная локальная фауна насчитывает 56 видов из 10 семейств, из них 44 вида обнаружены в болотных сообществах, 29 видов - на приозерных участках. Особенностью таксономической структуры является преобладание видов семейства Isotomidae, которые в болотных комплексах составляют половину видового богатства. Выделяется род *Folsomia*, относящийся к наиболее репрезентативным родам в составе локальных фаун смежных территорий и представленный четырьмя видами в болотных комплексах, не регистрируется в прибрежных эдафотопях. Эудоминантами в сообществах являются космополит *Desoria trispinata* (оз. Свитязь) и европейский вид *Anurophorus septentrionalis* (РПЗ). Среди ландшафтно-биотопических группировок наиболее многочисленны типичные для первичных экосистем лесные и эврибионтные виды. В спектре полевого гидропреферендума коллембол выделяются мезофилы (71 % зарегистрированных видов) при заметном участии специализированных гидро- и гидрофилов (21,4 %). Коэффициент фаунистического сходства Жаккара между исследованными типами экосистем невысокий - 26 %. Обедненный видовой состав Collembola и спектр экогрупп околководных биотопов указывают на урбогенную трансформацию Свитязских берегов.

КОМАРЫ - ПЕРЕНОСЧИКИ АРБОВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

В ДЕЛЬТЕ ДНЕСТРА

Закусило В.Н., Русев И.Т., Радьков Д.В., Хайновский В.А.

Украинский научно-исследовательский противочумный институт им.
И.И.Мечникова Минздрава Украины,

2-4, Церковная, Одесса, 65003

В рамках программ Украинского НИПЧИ им. И.И.Мечникова по эпизоотологическому мониторингу арбовирусных инфекций и высокопатогенного птичьего гриппа в июле-августе 2005-2010 годов в дельте Днестра изучали видовой и количественный состав комаров и их биотопическую приуроченность, как потенциальных переносчиков возбудителей особо опасных заболеваний.

Сбор комаров проводили специальным сачком в сумерках после заката солнца и на рассвете. За период наблюдения было зарегистрировано 10 видов кровососущих комаров, принадлежащих к 4 родам. Определение видов проводили только по самкам.

Доминирующим был вид *Mansonia richiardii* – (88.05±0.47%)(табл.1). Четыре вида двух родов встречали в общих сборах в количестве от 1 до 12% – и их условно можно считать промежуточными (*Anopheles hyrcanus* – 11.71±0.60%, *Anopheles maculipennis* – 1.01±0.32%, *Culex pipiens* – 6.54±0.19%, *Culex modestus* – 1.22±0.35%), остальные 6 видов относились к редким - присутствовали в сборах в количествах значительно ниже 0.5%. На протяжении всего периода наблюдений четко доминировал вид *Mansonia richiardii*. При этом численность комаров этого вида в начале июля составляла 86.44±0.63% от общего сбора, в середине июля возросла до 96.42±0.68%, а в конце июля снижалась до 88.05±0.47% (различие статистически высоко достоверно). На втором месте по численности (однако, в 10 раз меньше, что не позволяет рассматривать его даже как субдоминантный вид), стоит *Anopheles hyrcanus*. В начале июля его численность составляла 11.71±0.58%. К середине июня она достоверно снижалась до 4.98±0.80%, а к концу – до 3.03±0.55%. Комары рода *Culex* в начале июня присутствовали в сборах в количестве 0.05±0.04% *Culex modestus* и 0.51±0.13% *Culex pipiens*. К середине июля они практически исчезали. Однако, теоретически можно было ожидать их в количестве от 0 до 0.1%, т.е. обнаружение на уровне единичных особей.

К концу июля численность этих видов возросла до 1.22±0.35% у *Culex modestus* и 6.54±0.79% у *Culex pipiens*. Комары вида *Anopheles maculipennis* в начале и в середине июля присутствовали в количестве соответственно 0.64±0.15% и 0.70±0.30%, а к концу июля их численность возросла до 1.01±0.32%. Различие статистически не достоверно, следовательно, можно предположить, что численность этого вида на протяжении июля практически не менялась и составляла в среднем 0.73±0.12%. У видов *Aedes vexans* и *Aedes communis* численность к концу июля статистически достоверно снижалась, по сравнению с началом месяца.

Степень многообразия всего сообщества комаров при этом резко снизилась с 0.6907 до 0.3753. К концу июля степень многообразия всего ценоза значительно возросла и достигла 0.7315, т.е. система стала еще более разбалансированной, по сравнению с началом июля. При этом, как отмечалось выше, проявлялась ярко выраженная тенденция к снижению вечерней, а, следовательно (при неизменной утренней)– общей численности комаров. Все это говорит в пользу того, что к этому времени в биоценозе идет интенсивная подготовка к смене доминирующего варианта в осеннее время.

В 2006 году, кроме вышеуказанных видов в отловах присутствовали *Aedes flavescens* и *Aedes excrucians*, но отсутствовал отлавливаемый в предыдущем году *Aedes communis*. При этом, в отловах четко доминировал вид *Mansonia richiardii* ($64.1 \pm 6.7\%$), вторым по частоте встречался вид *Anopheles hyrcanus*. Однако, если в 2005 году этот вид в июле составлял в начале месяца в общей популяции комаров $11.71 \pm 0.60\%$, а к концу его частота снизилась до $3.03 \pm 0.55\%$, то в 2006 году уже в июне он был фактически субдоминантным видом ($20.5 \pm 5.7\%$), а к 8 августа уже уверенно доминировал ($55.8 \pm 2.7\%$). О доминировании указанных видов комаров свидетельствуют также и данные Н.Д.Корчмарь и др. (1976), обследовавших молдавскую часть плавней низовий Днестра в середине 70-х годов XX столетия. Причем, в те годы им удалось впервые для Молдовы выделить опасные арбовирусы из группы Буньямвера.

Результаты вирусологических исследований всех комаров на наличие антигена вирусов клещевого энцефалита были отрицательными. Между тем, следует отметить, что именно в сезон эпизоотологического мониторинга 5 сотрудников института, участвовавших в экспедиции переболели однодневной острой лихорадкой неясной этиологии. Температура внезапно поднималась до 40 градусов на фоне сильнейшего озноба. Кроме ученых, аналогичные заболевания были отмечены у 15 участников молодежной экологической экспедиции «Днестр-2005», проходившей в августе, и у 12 студентов Одесского государственного экологического университета, проходивших практику в дельте Днестра в этот период. Заболело и 5 местных жителей, посещавших места повышенного скопления комаров. Результаты исследований сывороток крови у всех переболевших имевшимися на тот момент диагностикумами дали отрицательные результаты.

Клиническое течение этих заболеваний позволило предположить возможное заражение указанных лиц вирусом Тягиня, который выявляли на всей территории лесостепи Украины (Лозинский, Виноград, 1998). Антиген этого вируса выявлен в комарах *Anopheles maculipennis*, *Culex pipiens*, *Aedes vexans* и др. Для последнего вида характерна передача вирусов трансвариально, что свидетельствует о том, что эти виды комаров могут служить не только переносчиками, но и природными резервуарами столь опасного вируса. К сожалению, в период проведения лабораторного обследования диагностикумы к этому вирусу у нас отсутствовали.

В последующем антиген вируса Тягиня был верифицирован вирусологами нашего института в 2-х суспензиях, приготовленных из мозга 3 куликов-турухтанов (один – больной и два – здоровых), отловленных в окрестностях пос. Корсунцы на лимане Куяльник в первой декаде сентября 2005 г. (Могилевский и др., 2006). Это происходило во время эпизоотии среди ржанкообразных птиц, прилетевших, вероятно из региона Западной Сибири, где аналогичная вирусная лихорадка летом 2003 г. проявлялась у лиц, посещавших

озера Чаны в этом регионе. Причем, особенно тяжело заболевали лица, приехавшие в этот район впервые, то есть не имевшие иммунитета к возбудителю. Клинически заболевание проявлялось также высокой температурой (до 40°C) в течении двух суток и сильным ознобом. Лабораторно была подтверждена этиологическая причастность вируса Тягиня, к возникновению этих заболеваний. Активными переносчиками возбудителя оказались комары, а носителями - дикие утки (Яновский, 2005).

Эти данные могут в какой-то степени свидетельствовать о возможном заносе возбудителя Тягиня с мигрирующими птицами не только на Куяльницкий лиман, но и в дельту Днестра, где было зарегистрировано лихорадочное массовое заболевание людей неясной этиологии в 2005 году.

В 2008 году нами, совместно со специалистами Львовского НИИ эпидемиологии и гигиены были продолжены работы по выявлению циркуляции арбовирусов в популяции комаров в дельте Днестра. В ходе полевых работ выявлен видовой состав и соотношение кровососущих комаров в сообществах комаров острова Александровский.

Летом 2008 года доминантом оказался вид *Culiseta annulata* (44,8%), субдоминантами два вида - соответственно *Culex pipiens* (23,6%) и *Anopheles maculipennis* (19,4%)

В ходе лабораторных исследований от комаров, собранных на о.Александровский, выявлены антигены вирусов Лихорадки Западного Нила и Тягиня. Природный очаг этих арбовирусов расположен в рекреационной зоне Белгород-Днестровского района вблизи села Маяки Беляевского района и коттеджного поселка «Лодочная станция» - на территории Нижнеднестровского национального природного парка. Поэтому посещение этих мест в период высокой активности комаров, может привести к заражению этими опасными возбудителями.

Данные, полученные нами в 2005 - 2010 годах, свидетельствуют о необходимости планирования и проведения комплексных мониторинговых исследований, а также проведения профилактических работ по защите населения от арбовирусных инфекций.

Литература:

Крчмарь Н.Д., Яровой П.И., Скоферца П.Г. Материалы по экологии арбовируса из группы Буньямвера в плавнях низовий Днестра // В сб. Экология вирусов: материалы X симпозиума. – Баку. – 1976. - С.62-63

Лозинский І.М., Виноград І.А. Арбовіруси та арбовірусні інфекції у лісостеповій зоні України //Мікробіолог.журн., 1998. – Т.60.,№2. – С.49-58

Могилекский Л.Я., Русев И.Т., Закусило В.Н., Могилевская З.И., Маликова М.В., Нехороших З.Н., Юрченко О.А., Овчаров А.А., Соколовский Д.С. Предварительные результаты эпизоотологического мониторинга в низовьях Куяльницкого лимана // Ветеринарна медицина. - №87 “Міжвідомчий тематичний науковий збірник”. – Харків. – 2006. – С.122-128.

Яновский А.П. Птичий грипп в Сибири – репортаж с места событий // Охрана дикой природы. - №3 (33). – 2005 г. – С.20-21.

ОЗЕРО ПУТРИНО В ДЕЛЬТЕ ДНЕСТРА КАК ОБЪЕКТ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА УКРАИНЫ

Русев И.Т., Щеголев И.В., Курочкин С.В.

*Украинский НИПЧИ им.И.И.Мечникова, Одесса, Украина
Фонд «Природное наследие, Одесса, Украина
Украинское общество охраны птиц*

Как известно, Указом Президента Украины 13 ноября 2008 г. был создан Нижнеднепровский национальный природный парк. В его границы вошли многие пойменные озера дельты Днестра и северная часть Днестровского лимана. Однако вне его границ остались такие уникальные озера как Писарское, Драган, Круглое, Кривое, Свиное, почти все озеро Тудорово и Путрино. Последнее является особенно ценным в экологическом плане.

Пойменное понижение озера Путрино находясь в северо-западной вершине дельты Днестра играет огромную экологическую роль в возобновлении природных ресурсов дельтовой водно-болотной экосистемы. Особенности ландшафта в сочетании с урочищами вековых пойменных лесов с обширными лугами и мелководьями, озерными понижениями с богатой водной растительностью не имеют аналогов в Европе.

Здесь в весенний период наблюдается массовый нерест рыбы, при том, что уровень воды в зависимости от водности реки Турунчук может колебаться до 2,5 – 3 метров.

Особенно богатым является фауна птиц. Здесь в весенне-летний период обитают различные виды редких и исчезающих птиц Украины, Молдовы, ПМР и Европы. Среди них, занесенные в Красную книгу Украины: Розовый пеликан, Кудрявый пеликан, Малый баклан, Колпица, Каравайка, Орлан белохвост, Малый подорлик, Сокол балобан, Сокол сапсан, Белоглазый нырок, Серая утка, Черный аист, Желтая цапля, Черный коршун, Скопа, Змеяяд, Филин, Большой кроншнеп, Огарь, Ходулочник, Морской зук, Розовый скворец.

Из редких млекопитающих здесь обитают выдра, европейская норка, горностай, малая кутора, мышь малютка.

Здесь также есть уникальные заросли кувшинки белой, занимающие площадь акватории до 6 га и болотоцветник щитолистный – до 10 га, - редкий вид растения, занесенный в Красную книгу Украины.

Кроме важных научных данных, собранных за последние годы по ценности озера Путрино основанием для придания статуса охраняемой территории также является Решение Одесского областного совета о резервировании ценных природных территорий и акваторий Одесской области для создания объектов природно-заповедного фонда от **01.10.93р. № 496-XXI “Про заходи по збереженню і розвитку природно-заповідного фонду області”** куда, по инициативе Фонда «Природное наследие» еще в 1993 году кроме озера Путрино вошли ряд других территории и акваторий Нижнего Днестра, а именно:

№	Назва	Площа	Район	Розташування
1.	Озеро Путрино	1600	Біляївський	озеро Путрино з прилеглими плавнями та лісом
2.	Межиріччя	7600	Біляївський	межиріччя Дністра та Турунчука, вище озера Тудрово

3.	Кучурганський	2000	Біляївський	водоохоронна зона Кучурган-ського лиману і прилегла його акваторія
----	---------------	------	-------------	--

Важность придания природоохранного статуса также определяется соответствующими Указами Президента Украины по созданию новых и расширению территории действующих национальных природных парков и других природно-заповедных объектов, предусмотренных Указами Президента Украины від 27 серпня 2008 року № 774 «Про невідкладні заходи щодо розширення мережі національних природних парків» та від 1 грудня 2008 року № 1129 «Про розширення мережі та територій національних природних парків та інших природно-заповідних об'єктів» та від 14 серпня 2009 року №611/2009 «Про додаткові заходи щодо розвитку природно-заповідної справи в Україні»

Кроме указанных аргументов, важным является и перспектива создания единой с Молдовой и ПМР трансграничной особо охраняемой природной территории «Нижний Днестр»

Основными проблемами озера Путрино являются:

- браконьерский промысел рыбы, в том числе и во время нерестового периода

- ранние сроки открытия охоты в результате чего только за первую охоту производится до 2800 выстрелов, и именно поэтому тысячные стаи птиц вынуждены покидать озеро, хотя для них критически необходимым является пребывание на таких кормных местах перед длительным полетом в Африку и в Средиземноморье.

- слабый егерский контроль в охотничий период в результате чего под выстрел попадают редкие виды птиц – каравайки, колпицы, белоглазые нырки, пеликаны, черные аисты, ходулочники и даже орланы белохвосты.

- вырубка водоохранного пойменного леса, играющего важнейшую экологическую роль. В результате такой вырубки засыпаются протоки для прохождения тракторов и другой техники, которые активно питают влагой эту уникальную территорию

Создание в этой части дельты Днестра особо охраняемой природной территории с включением ее в состав Нижнеднестровского национального природного парка даст возможность снизить антропогенный пресс на биологическое разнообразие и послужит фундаментом восстановления рыбных и других водных ресурсов дельты реки Днестр.

ОСОБЕННОСТИ ОЧИСТКИ МАЛЫХ РЕК

Михайленко А.И.¹, Паламарчук Г.М.³, Паламарчук А.Г.¹, Петрушин А.М.¹, Санду М.А.²

¹ SRL «AVANTBIOS», г. Кишинев, ул. Миорица 5 (e-mail: a2402@yandex.ru Тел./ Факс +373 22 48 15 33.

² Институт Экологии и Географии АНМ, г. Кишинев, ул. Академией 1. (e-mail: ieg@asm.md). Тел./ Факс +373 22 21 11 34

³ Институт "ACVAPROIECT", г. Кишинев, ул. А. Руссо 1. Тел. +373 22 44 97 93

В границах Молдовы в бассейне Днестра насчитывается 1 685 притоков общей длиной в 8 178 км, причем 1684 из них относятся к категории «малых рек», т.е. имеющих протяженность до 200 км.

Традиционные способы очистки малых рек сводятся к простому вычерпыванию донных отложений и их сбросу в пониженные места вблизи реки, а также спрямлению и укреплению берегов.

Для охраны малых рек, прежде всего, необходимо создание по берегам регламентированных водоохраных зон. Только та речка, в долине которой максимально сохранились естественные природные комплексы, способна осуществлять саморегуляцию и самоочищение.

Учитывая выше изложенное можно предложить следующие «мягкие» мероприятия по очистке малых рек:

- обеспечить защиту от попадания поверхностного стока в русло за счет обвалования части русла и устройства в прибрежных зонах вблизи населенных пунктов искусственных водно-болотных угодий (сооружения типа Constructed Wetlands);

- использования существующих плотин для улавливания наносов и забора (в местах перелива) воды для подачи на Constructed Wetlands. Очищенные воды сбрасываются в реку для разбавления.

Особенностью предлагаемого подхода является то, что подпорные сооружения на малых реках строятся попарно, а расстояние между ними определяется в зависимости от расчетной очистной способности Constructed Wetlands. Кроме того подпорные сооружения оборудуются **регуляторами расхода**, что позволяет в паводки забирать на сооружения очистки только расчетные расходы, а остальные расходы пропускать по руслу реки.

Наличие обвалования русла и сооружений типа Constructed Wetlands обеспечивают не только защиту населенных пунктов от затопления, но и очистку воды.

ИССЛЕДОВАНИЯ УМБРЫ *UMBRA KRAMERI* WALBAUM, 1792 В БАССЕЙНЕ НИЖНЕГО ДНЕСТРА В 2006 - 2010 гг.

С.М.Снигирев, В.И.Мединец, А.Н. Абакумов, С.Ф. Каракаш

Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, Одесса

После создания в 2009 году Нижнеднепровского национального природного парка, особую актуальность приобрели вопросы инвентаризации, сохранения и восстановления раритетных видов флоры и фауны. В настоящее время, из ранее зарегистрированных на территории парка 17 видов «краснокнижных» рыб, умбра (*Umbra krameri* Walbaum, 1792) является одним из немногих эндемиков бассейна Днестра, и, несмотря на то, что пользуется широкой популярностью среди аквариумистов, по-прежнему остается одним из «малоизученных» в естественных условиях видов. Согласно данным литературы, за последние 20 лет численность умбры в реке Днестр значительно сократилась. С 1994 года умбра занесена в Красную книгу Украины.

С 2003 года сотрудники Регионального центра мониторинга и экологических исследований ОНУ им. И. И. Мечникова проводят комплексные исследования состояния экосистем рек Днестр и Турунчук, Днестровского и Кучурганского лиманов. Одной из задач этих исследований является изучение ихтиофауны водоемов нижнего Днестра. Особое внимание уделяется редким и исчезающим видам. Цель данной работы – изучить распределение умбры в

районе Нижнего Днестра и оценить возможность использования этого вида в качестве индикатора состояния водной среды.

В докладе описана методика сбора экспериментальных данных, которые охватывают летние периоды 2006-2010 гг. Приведены и анализируются полученные данные по распределению и численности умбры в водоемах бассейна Нижнего Днестра. Проанализирован размерно-массовый состав этого вида. Обсуждаются вероятные причины снижения численности умбры и других фитофильных видов рыб.

На основании анализа зависимости видового разнообразия ихтиофауны от годового стока и уровней загрязнения воды показано, что одной из главных причин сокращения численности умбры и других видов рыб является зарегулирование стока и загрязнение водоемов Днестра. В этой связи предлагается использовать исследуемый вид *Umbra krameri* в качестве индикатора состояния экосистемы реки.

ЗАГАЛЬНОНАЦІОНАЛЬНІ ВЕКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДОГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ ТА ЇХ ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Гордійчук Є.Г. Максимов А.М.

Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України

За оцінками, що було наведено на Всесвітньому саміті зі сталого розвитку у Йоганнесбурзі, через 30 років половина населення Землі буде потерпати від нестачі прісної води. Для України цей час може настати значно раніше, оскільки за міжнародною класифікацією Україна належить до найменш забезпечених власними водними ресурсами європейських держав. В Україні на одного жителя припадає 1 тис. куб. м місцевих ресурсів річкового стоку. У Європі в середньому близько 5 тис. куб. м: у Швеції - 21,6, Швейцарії - 5,8, Білорусі – 3,3, Франції - 2,9, Німеччині - 1,3.

Централізованими системами водопостачання забезпечені всі міста України, 783 селища міського типу, або 88%, 6490 сільських населених пунктів, або 23% загальної їх кількості. Централізованими системами каналізації забезпечені 438 міст, або 96%, 497 селищ міського типу, або 56%, та 813 сільських населених пунктів, або 3% загальної їх кількості (табл. 1) [1].

Таблиця.1

Рівень забезпеченості населення України централізованими системами
питного водопостачання та каналізації

Тип населеного пункту	Всього в Україні	Забезпечено		
		водопостачанням		каналізацією
		кількість	%	кількість
Міста	457	457	100	438
Селища міського типу	885	783	88	497
Сільські населені пункти	28562	6490	23	813

Основними джерелами централізованого водопостачання в Україні є поверхневі водні об'єкти (до 80%), від якості води яких залежить якість питної води. Так, у водоймах 1-ої категорії не відповідають гігієнічним нормам за санітарно хімічними показниками більш ніж 17%, проб за мікробіологічними – 14%, а для водойм 2-ої категорії ці показники ще вищі. Наближення України до

Європейського Союзу вимагає дотримання відповідних екологічних вимог, гармонізацій у сфері правового регулювання охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

З цією метою необхідно більш активно імплементувати існуючий прогресивний досвід. У більшості країн ЄС муніципалітетам для вирішення проблем водопостачання надаються довготермінові займи без відсотків або під невеликі відсотки. Так, в Канаді муніципальний сектор може отримати федеральні займи до 2/3 вартості ухвалених проектів, причому 25% займу списується, якщо будівництво закінчується у встановлений термін. В Австрії громадам, водним асоціаціям і приватним особам, які розробили цінні для суспільства природоохоронні проекти, надаються займи з федеральних коштів, виділених на водне господарство у розмірі 60-70% від загальної суми витрат. У Франції державні витрати на охорону довкілля складають 40-50% відповідних загальнонаціональних витрат, у Німеччині - до 60% [2]. Також необхідно звертати увагу на дотримання якісних характеристик водогосподарських систем. Механізмами формування інституту додержання якісних характеристик можуть слугувати екологічний аудит, екологічне страхування та екологічна сертифікація як елементи інструменту державного управління що дозволять підвищити ефективність раціонального природокористування в умовах ринково-орієнтованої економіки та понизити навантаження на державний бюджет, в т.ч. на регіональному рівні.

Для впровадження цих механізмів на Україні необхідно запровадити низку заходів по її стимулюванню. Необхідно надавати державну підтримку у вигляді консалтингових послуг щодо створення систем управління, має бути забезпечена державна підтримка через компенсації частини витрат на розробку та впровадження цих систем за рахунок бюджетних коштів. Це надасть можливість контролювати стан водогосподарських систем та дозволить розробити ефективну модель їх експлуатації.

1. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2006 році – Київ:ДП «Агентства «Чорнобильінтерінформ» – 2007 р. – 236с.

2. Економіка і екологія водних ресурсів Дніпра: [Посібник] / В.Я.Шевчук, М.В. Гусєв, О.О. Мазуркевич, В.М. Навроцький, Ю.М. Саталкін та ін., За ред. В.Я.Шевчука. – К.: Вища шк., 1996. – 207 с.

ЗБЕРЕЖЕННЯ ҐРУНТІВ БАСЕЙНУ ВЕРХІВ'Я ДНІСТРА

О.Л.Орлов, О.Б.Вовк Державний природознавчий музей НАН України, Львів

У зв'язку з посиленням негативних впливів на ґрунтовий покрив до числа невідкладних природоохоронних завдань приєдналось завдання виділення та охорони еталонних ґрунтових об'єктів, з метою збереження усього різноманіття ґрунтів, як природно-історичного тіла.

На жаль, природоохоронні території хоча і займають в басейні Верхнього Дністра значні площі (10644 га), проте не охоплюють усього ґрунтового різноманіття регіону.

Найкраще, ситуація зі збереження ґрунтового різноманіття, виглядає у гірській частині басейну, що зумовлено нижчим рівнем антропопресії, в порівнянні з рівнинними ландшафтами. Тут створені національний природний парк “Сколівські Бескиди” та регіональний ландшафтний парк “Верхньо-Дністровські Бескиди”, на теренах яких збереглися незмінені урочища з бурими гірсько-лісовими, дерново-буроземними та лучно-буроземними ґрунтами. Основним завданням збереження усього ґрунтового різноманіття даної території полягає у виділенні ділянок з незміненою первинною рослинністю та

типовими ґрунтами, і створення на цих теренах мікрозаказників. На рівнинній території, яка зазнала значно більшого антропогенного впливу, ніж гірська, природоохоронна мережа охоплює лише близько половини типових ґрунтів даного регіону. До еталонних ґрунтів тут можна віднести болотні, дерново-карбонатні, дерново-підзолисті, лучні та лучно-болотні ґрунти природного заповідника “Розточчя” та національного природного парку “Яворівський”. Не охопленими залишилися дернові, підзолисто-дернові, чорноземні та сірі опідзолені ґрунти, що поширені в регіоні.

Отже, з системи існуючих природоохоронних територій випав ряд ґрунтів, які представляють еталонні відміни типових ґрунтів регіону. В зв'язку з цим виникає завдання розширення природоохоронної мережі з метою збереження ґрунтового різноманіття. На досліджуваній території до природно-заповідного фонду доцільно внести урочища “Корналовичі”, “Кошів” та “Колодруби”.

РОЛЬ ПРИТОКОВ В ФОРМИРОВАНИИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И КИНЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ВОД ДНЕСТРА

В.И.Гладкий*,Г.Г.Дука**,Н.В.Горячева*,Е.Г.Бундкуи*,Л.С.Романчук**

**Молдавский Госуниверситет, Кишинев; **Академия Наук Р.М., Кишинев*

Для Республики Молдова Днестр является основным источником водных ресурсов. От условий формирования качества его вод во многом зависит социально-экономическое развитие страны. В настоящем сообщении представлены результаты мониторинга 2009-2010 гг. качества вод устьевых участков наиболее крупных правых притоков Днестра с постоянным водным режимом - Реут, Бык, Ботна, принимающих отработанные канализационные стоки городов – Бельцы, Кишинев, Каушаны.

По химическому составу и минерализации воды притоков значительно отличались от вод основной реки. В устьевых участках водотоков образовывались высокоминерализованные жесткие воды, относящиеся к гидрокарбонатному, хлоридно-гидрокарбонатному или хлоридному классу группы магния, магния либо натрия с общим содержанием минеральных солей 900-1400 мг/дм³ и жесткостью в среднем 9 - 16 ммоль/дм³. При поступлении вод Реута и Быка в Днестр на удалении 700м от их устьев отмечалось увеличение общей минерализации водных масс основной реки соответственно на 30 и 11%, а также содержания солей жесткости на 23 и 7,5%.

В исследуемый период притоки характеризовались загрязнением органическими веществами и минеральными солями азота и фосфора. Бихроматная окисляемость вод р.Реут варьировала от 25 до 45 мгО/дм³, р.Бык 35-56, р. Ботны - от 4 до 45 мгО/дм³. Показатель БПК₅ составлял в среднем для вод Реута – 4,5 мгО₂/дм³, Быка – 20,0; Ботны – 6,5 мгО₂/дм³. Концентрации аммонийного и нитритного азота в устьях притоков в среднем равнялись соответственно: в Реуте - 0,78 и 0,061; Быке – 12,6 и 0,342; в Ботне – 0,35 и 0,171мг/дм³. Ниже впадения Реута и Быка выявлено влияние притоков на загрязнение днестровских вод органическими и минеральными веществами.

Редокс-состояние водной среды притоков по кинетическому параметру (H_2O_2/DH_2) изменялось от неустойчивого до восстановительного. Содержание H_2O_2 либо отсутствовало, либо не превышало 10 мкг/л. Концентрации веществ восстановительной природы - пероксидазные субстраты, эффективно взаимодействующие с H_2O_2 , регистрировались в водах р. Ботны и р. Быка в количествах соответственно –2,34 мкг/л; 1,5 мкг/л. Антиокислительная способность вод притоков, определяемая по кинетическому показателю ($\Sigma k_i S_i$),

характеризующому ефективну константу гибелі ОН-радикалов, а, відповідно, і інтенсивність радикального процесу самоочищення вод, що відповідає показателю екологічної неблагополучності водних об'єктів.

При поступленні водних мас притоків в річку Дністр в його водах збільшувалися концентрації пероксидазних субстратів, зростала антиоксидантна здатність, порушувалась їх біологічна цінність.

Робота виконана в рамках Державної Програми «Роль притоків в формуванні якості вод р. Дністр».

ОЦІНКА СУЧАСНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ МАЛИХ РІЧОК БАСЕЙНУ ДНІСТРА В МЕЖАХ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.Р. Гичка

Львівський національний аграрний університет, м. Дубляни

На екологічний стан поверхневих вод Львівської області впливають різноманітні фактори, які тісно взаємопов'язані, це забруднення ґрунтів, атмосфери, зміна ландшафтно-структури та техногенне перевантаження території.

Особливої уваги потребують малі річки, які формують “водний потенціал” країни. Ці річки є найбільш чутливими до антропогенного навантаження, тому вони першими зазнають забруднення, виснаження та замулення. Малі річки зазнали значних змін під впливом широкомасштабних меліорацій, хімізації сільськогосподарського виробництва, розорювання заплав, розвитку промисловості та розбудови населених пунктів. Значна частина річок Львівської області втратила природну самоочисну здатність, знизилась стійкість природних ландшафтів, порушена рівновага в екосистемах. Особливо напружена ситуація склалась з водокористуванням та охороною поверхневих вод від забруднення, оскільки має місце повсюдне погіршення їх якості. Незважаючи на спад економіки, скидання недостатньо очищених стічних вод у водні об'єкти триває.

Одна з найважливіших народногосподарських задач – це охорона малих річок від виснаження та забруднення. Метою досліджень є оцінка сучасного екологічного стану басейнів малих річок Дністра і тенденцій зміни якості води.

Експедиційні дослідження, проведені в долинах малих річок Колодниці, Бережниць, Зубри, Верещиці в 2008 – 2010 рр. виявили важливу екологічну проблему – забруднення річкових басейнів відходами побутового характеру і відсутність меж водоохоронних зон та прибережно-захисних смуг.

Результати дослідження сучасного екологічного стану малих річок басейну верхнього Дністра та причин його погіршення є необхідною передумовою для розробки і проведення водоохоронних заходів, які потребують першочергового здійснення.

ДИНАМИКА ФОРМ ФОСФОРА В ДОННИХ ОТЛОЖЕНИЯХ РЕКИ ДНЕСТР

Русу В., Постолаки Л., Лунашку Т.

*Институт Химии Академии Наук Молдовы,
Лаборатория Экологической Химии, ул. Академическая 3, MD-2028
Кишинев, Молдова*

E-mail: larisapostolachi@rambler.ru

Была исследована сезонная динамика форм фосфора в донных отложениях реки Днестр. Была протестирована схема определения форм фосфора в воде и взвешенных веществах в соответствии с классификацией Всемирной Организации Здравоохранения. Схема была дополнена, с целью исследования форм фосфора в донных отложениях, определяя (I) неорганический фосфор (ортофосфат плюс конденсированные формы - полифосфаты и пирофосфаты), (II) органический фосфор, и (III) общее содержание фосфора.

В течение 2009 года содержание форм фосфора уменьшается вдоль реки, более высокие концентрации зарегистрировались в донных отложениях водохранилища Дубэсарь (створы Оксентия и Маловата). Пространственная динамика вдоль реки Днестр, зарегистрированная в 2009 году, хорошо согласуется с полученными данными в 2004 году. Сезонная динамика, установленная в течение 2004 и 2009 годов, также согласуется, будучи зарегистрированной тенденция снижения неорганического фосфора и увеличения органического фосфора в донных отложениях летом, по сравнению с весной.

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА НА ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ УКРАИНСКОГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ КАК СПОСОБ СБАЛАНСИРОВАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

А.А.Воробьёва

*Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований
НАН Украины, г.Одесса*

Состояние рекреационно-туристического хозяйства Украинского Приднестровья на сегодняшний день является неудовлетворительным для развития мощной рекреационно-туристической индустрии. При этом, для развития разнообразных видов туризма в регионе есть все основания: как имеющиеся природные ресурсы и историко-культурные объекты, так и возможности развития материально-технической базы.

Наиболее привлекательными рекреационно-туристическими объектами региона являются: Днестровские плавни, Шаболатский лиман, Нижнеднестровский национальный парк, Ландшафтный заповедник «Лиманский». Эти объекты, вместе с необычайной красоты природой, реками, лиманами, заповедными уголками и многочисленными историко-архитектурными памятниками, образуют значительный потенциал для развития в регионе экологического туризма. Однако, в районах Украинского Приднестровья – Беляевском, Овидиопольском и Белгород-Днестровском – этот вид туризма не развивается в полной мере, а в двух приморских районах региона (Овидиопольском и Белгород-Днестровском) ставится исключительный акцент на развитие пляжного туризма, которое на практике носит экстенсивный характер.

Поэтому, на сегодняшний день, экологический туризм, который осуществляется преимущественно на природно-заповедных территориях национальных природных парков, биосферных заповедников, региональных ландшафтных парков и зарезервированных территорий, может и должен активно развиваться в регионе, так как он является примером сбалансированного использования природных ресурсов заповедных территорий как важного фактора устойчивого развития Украинского Приднестровья.

Это подтверждается и тем, что главным требованием при проведении этого вида туризма является чуткое отношение к природе и минимизация влияния на нее, а стратегической целью – организация рекреационной деятельности, ограниченной необходимостью охраны окружающей среды, которая практикуется на территориях, максимально приближенных к первоначальной природе.

И при соответствующем развитии инфраструктуры, сервиса и рекламы, территории природно-заповедного фонда (ПЗФ), могут стать основными привлекательными центрами развития экологического туризма в Украинском Приднестровье. Это, кроме прочего, позволит сбалансировать между собой виды туризма, которые развиваются в регионе, и даже «разгрузить» морское побережье.

Но при этом одной из основных задач является обоснование и утверждение допустимых антропогенных (рекреационных) нагрузок на территории и объекты ПЗФ.

Итак, для решения неотложных и сложных проблем, которые существуют на сегодня в направлении развития в регионе экологического туризма на территориях ПЗФ необходимо обеспечить выполнение ряда мероприятий, которые смогут помочь обеспечить создание благоприятных условий для отдыха и оздоровления населения в природных условиях и экологически-сбалансированного развития районов региона.

Таким образом, на сегодняшний день нельзя игнорировать необходимость активизации развития в Украинском Приднестровье экотуризма, как основного средства на пути к переходу на принципы сбалансированного развития и рационального использования и охраны ресурсов ПЗФ.

ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТРАНСАКЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

О.Е. Рубель

*Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН
Украины*

Интеграция концепции экологической трансакции в теорию экономико-экологического природопользования, разработанную в научных трудах Степанова В.Н., Буркинського Б.В., Харичкова С.К. позволяет раскрыть новые стороны последней, подчеркнуть универсальность и актуальность дефиниций экономико-экологической теории. Нами предлагается на основе системного подхода, категорий институциональной экономики провести анализ коэволюции категории трансакции в структуре системного аппарата природопользования.

Институт природопользования - один из базовых, традиционных институтов экологического права, который был предметом детального научного анализа в советский период как относительно отдельных природных объектов, как отдельно, так и в комплексе. Сегодня в его содержании появились новые аспекты, которые обусловлены изменениями в политической, экономической и правовой системах украинского государства. Это расширение круга субъектов природопользования, появление новых форм природопользования, в частности арендной, реализация принципа платности и т.п..

Экономико-экологическая трансакция может рассматриваться как составляющая часть трансакции природопользования.

Целью экономико-экологической трансакции является организационное, информационное, целевое обеспечение системы устойчивого природопользования. Эта цель является актуальной для всех управленческих уровней, микро- и макро- экономических задач и порядка трансакции. Задачи экономико-экологической трансакции (ЭЭТРА) в известной мере определяются соответствующим порядком ЭЭТРА.

Экономико-экологическая трансакция не заменяет функций менеджмента природоохранной деятельности и функций управления природопользованием, которые, в свою очередь претендуют на собственное место и обособленную теорию.

ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ О МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ГРИБАХ НИЗОВЬЯ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА

И.В. Тарасюк

*Одесский Филиал Института биологии южных морей
им. А.О. Ковалевского НАНУ, Одесса*

В октябре 2009 г. впервые проведены микологические исследования в низовье Днестровского лимана (на песчаной косе, отделяющей его от моря). Пробы песка и поровой воды (всего 14) отбирались в зоне заплеска и на расстоянии 0,5, 3,5 и 6,5 м от линии уреза воды; шурфы копались до появления в них воды (глубина 22, 40, 65 см), температура поровой воды изменялась в пределах 13,8 – 15,9 С°, соленость воды – 2,8 – 6,8‰.

Идентифицировано 18 видов микромицетов, принадлежащих к 11 родам, 8 семействам, 6 порядкам, 3 классам отдела Ascomycota. В поверхностном (сухом) слое песка обнаружено 7 видов грибов, в срединном – 10, на дне шурфов – 7, в поровой воде – 7. Максимальное сходство видового состава грибов выявлено между шурфом № 1 (пов.) и шурфом № 3 (дно) – 70,4%.

Максимальная численность колоний микромицетов выявлена в пробе песка из шурфа № 3 (сер.) – 0,37 КОЕ·г⁻¹ (сухого песка). В зоне заплеска (в воде и песке) грибы не обнаружены. Наибольшая частота встречаемости отмечена для облигатно морского микромицета *Corollospora maritima* Werderm. (поровая вода – 25,5%, песок – 33,3%).

УДОСКОНАЛЕННЯ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ БАЗИ ПО РОЗРАХУНКУ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ ДОЩОВИХ ПАВОДКІВ В БАСЕЙНІ ДНІСТРА

Гонцій М.В., Гонченко Є.Д.

Одеський державний екологічний університет

Для розробки методики були використані багаторічні дослідження проф. Гопченка Є. Д. і його учнів в області розрахунку максимального стоку річок, у яких доводиться, перш за все, про структурні недоліки, у тому числі й у діючому в Україні нормативному документі СНиП 2.01.14-83. Між іншим, цим документом регламентується порядок застосування його для визначення розрахункових характеристик максимального стоку річок (для дощових паводків окремо при $F < 200 \text{ км}^2$ і $F > 200 \text{ км}^2$).

Базова структура, прийнята за основу при розробці методики розрахунку максимальних витрат води дощових паводків у межах правобережжя Дністра, ґрунтується на формулі

$$q_{1\%} = q'_{1\%} \psi(tp/T_0) \varepsilon F^r, \quad (1)$$

де $q'_{1\%}$ - максимальний модуль схилового припливу, $\text{м}^3/\text{с км}^2$, причому

$$q'_{1\%} = 0.28 n + 1 n^{1/T_0} Y_{1\%}; \quad (2)$$

$n + 1 n$ - коефіцієнт нерівномірності схилового припливу у часі; T_0 - тривалість схилового припливу, години; $Y_{1\%}$ - максимальний шар стоку дощових паводків, мм; $\psi(tp/T_0)$ - трансформаційна функція, яка обумовлена часом руслового добігання tp , динамікою припливу води зі схилів до руслової мережі і формою річкових водозборів, причому

$$\psi_{tp/T_0} = 1 - m + 1 n + 1 (m + n + 1) tp/T_0 n \quad \text{при } tp/T_0 < 1.0; \quad (3)$$

$$\psi_{tp/T_0} = n n + 1 T_0 tp m + 1 m - n + 1 m (m + n + 1) T_0 tp m \quad \text{при } tp/T_0 \geq 1.0, \quad (4)$$

m - степеневий показник у рівнянні кривих ізохрон; εF - коефіцієнт русло-заплавного регулювання; r - регулювання паводків проточними водоймами.

Запропонована методика враховує найбільш важливі стокоформуючі чинники максимального стоку і рекомендується для практичного застосування на річках Дністра. Крім того, вона є універсальною як для дощових паводків, так і для весняного водопілля.

ИССЛЕДОВАНИЯ ДОЛГОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГРАНИЦ ПЛАВНЕВОЙ ЗОНЫ В ДНЕСТРОВСКОМ ЛИМАНЕ

В.И. Мединец¹, В.А. Примак², Т.В. Корзун¹, С.М. Снугирев¹, Е.И. Газетов¹

¹Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, Одесса

²Нижнеднепровский национальный природный парк, Одесса

Известно, что климат и антропогенный пресс являются основными причинами гидроморфологических изменений в водных объектах. Особенно это проявляется в дельтовых районах рек. В 2010 году в период проведения летней экспедиции в дельте Днестра по заявке администрации Нижнеднепровского национального природного парка (ННПП) нами было проведено картирование границ плавневой зоны в Днестровском лимане.

В докладе приведены и обсуждаются полученные в 2010 году данные. Детально описана программа и методология проведения картирования с использованием GPS приемника эхолота EAGLE SeaChartet 640с DF. На основе результатов картографирования, обработки космических снимков и исторических карт с использованием возможностей ГИС-системы ARCGIS 9.1 выполнен анализ долгосрочных изменений границ плавневой зоны в Днестровском лимане за последние 100 лет. Показано, что границы плавневой зоны в Днестровском лимане претерпели существенные изменения.

Одновременно отмечен факт расширения площадей распространения кубышки желтой *Nuphar lutea* (L.) Smith и рогульника плавающего *Trapa natans* L. в центральной и западной части лимана. Так как в нашем распоряжении есть только объективная информация по Карагольскому заливу за 2007 и 2010 год, то мы количественно оценили изменения площади, занятой кубышкой желтой в последние три года. Первый опыт использования технического контроля границ плавневой зоны и ареалов распространения водной растительности позволяют нам предложить в качестве эффективного метода исследований долговременных гидроморфологических изменений водной экосистемы северной части Днестровского лимана, которая является частью ННПП, проведение ежегодных картографических съемок границ плавневой зоны и ареалов водной растительности. Так как наличие поверхностной водной растительности является индикатором степени эвтрофикации водоема, то наряду с гидролого-гидрохимическими наблюдениями, предлагается внедрить ее картирование для интегральной оценки трофического статуса дельтовых озер и Днестровского лимана в пределах ННПП.

ВОДОРОСЛИ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫХ ВОД ПОБЕРЕЖЬЯ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА

Д. А. Нестерова

*Одесский филиал Института биологии южных морей
им. А. О. Ковалевского НАН Украины, г. Одесса.*

Исследования растительного мира песчаных пляжей северо-западного Причерноморья немногочисленны. В 2007—2009 гг. были начаты исследования микроводорослей, обитающих в интерстициали песчаных пляжей побережья Одессы, продолженные затем в октябре 2009 г. в районе Днестровского лимана. Пробы воды объемом 1 л. отбирали в трех выемках (копанцах) с разной степенью удаленности от уреза воды, расположенных на пляжах лимана, а также в районах Затоки и Грибовки. В сравнительных целях пробы отбирали в прибрежной полосе лимана.

В интерстициальной воде побережья Днестровского лимана найдено 27 видов водорослей из шести отделов. По числу видов доминировали диатомовые – 13 и зеленые – 8. Одним или двумя видами были представлены динофитовые, синезеленые, золотистые и эвгленовые. В составе водорослей постоянно встречались диатомовые *Nitzschia closterium*, *Aulacoseira granulata*, большинство видов зеленых водорослей (*Monoraphidium arcuatum*, *Scenedesmus quadricauda*), а также золотистые и эвгленовые. Видовым богатством отличались первые две выемки. Большинство видов водорослей, обнаруженных в интерстициальной воде, не найдены в составе фитопланктона Днестровского лимана, либо их численность была значительно меньше. Так, только в интерстициали встречалась *Fragilariforma virescens* с численностью $447 \cdot 10^3$ кл/л, а численность *Nitzschia closterium* составляла $779 \cdot 10^3$ кл/л против $328 \cdot 10^3$ кл/л в воде лимана. Следовательно, интерстициальная вода создает благоприятные условия для развития планктонных водорослей.

ДЕКАДНАЯ МЕЖГОДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СОСТАВЛЯЮЩИХ ВОДНОГО БАЛАНСА ЧЕРНОГО МОРЯ

Буров А.М.

Рассмотрена и оценена межгодовая декадная изменчивость компонент водного баланса в Черном море за период 1930 – 2000 г.г. Как известно основные компоненты водного баланса: это сток рек, атмосферные осадки, испарение и водообмен через Босфор и Керченский проливы характеризуются заметной межгодовой изменчивостью, и неудачный выбор продолжительности их осреднения может привести к получению некорректных результатов.

Методика анализа заключалась в нахождении тенденций межгодовой изменчивости по декадам составляющих водного баланса Черного моря по величинам угла наклона линий линейного тренда. Была проведена попытка нахождения корреляционных зависимостей по декадам между всеми компонентами элементов водного баланса Черного моря.

По результатам анализа межгодового хода трендов по декадам компонент элементов водного баланса можем наблюдать их согласованный ход. Обращает на себя внимание увеличение расходов р.Днестр с 1950 по 80-е годы с различной интенсивностью (угол наклона линии линейного тренда составил 0,10-0,75, наибольший рост пришелся на 1960-70г.г.), а 1980-90г.г. – резкое падение (-0,95). Такой характер объясняется понижением испарения над акваторией Черного моря с 1950 по 80-е годы ((-0,3) – (-0,7)), а в период резкого падения расхода Днестра наблюдается интенсивное уменьшение количества осадков в СЗЧМ.

Найденные корреляционные зависимости по декадам между этими величинами подтвердили полученные выше предположения о изменении в этот период вышеуказанных характеристик. Величины коэффициентов корреляции распределялись в диапазоне 0,3 – 0,8, с явным доминированием одной из рассматриваемых характеристик (осадки или испарение) в каждом рассматриваемом периоде.

АТТЕСТАЦИЯ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ БЕНТАЗОНА И ДИКОТЕКСА С ПОМОЩЬЮ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ АНАЛИЗА

Чугунов Б.М.¹, Ковальчук Т.Н.¹, Антонович В.П.², Малиновский Е.К.¹

¹*СКТБ с ОП Физико-химического института им. А.В. Богатского НАНУ,
г. Одесса*

²*Физико-химический институт им. А.В. Богатского НАНУ, г. Одесса*

Гербициды бентазон (базагран) и дикотекс (2-метил-4-хлорфеноксиуксусная кислота) в настоящее время широко используются для борьбы с сорными растениями в посевах пшеницы, овса, ржи и ячменя. Они применяются в виде хорошо растворимых в воде солей и легко смываются с полей в водоёмы. Хотя бентазон и дикотекс относятся к среднетоксичным пестицидам, превышение их ПДК в воде рек и других природных водоёмов может нанести непоправимый ущерб экосистеме региона. Поэтому определение остаточных количеств этих соединений в объектах окружающей среды является актуальной задачей экомониторинга и для её метрологического обеспечения необходимы доступные стандартные образцы состава (СО) этих веществ, удовлетворяющие требованиям современных методов анализа.

Надёжное измерение содержания основного вещества в препарате действующего вещества пестицида – необходимое условие изготовления соответствующего СО. Наиболее распространённым методом установления чистоты органических соединений является хроматография. Однако,

использование только хроматографического метода при отсутствии независимого СО того же вещества может привести к существенным ошибкам, так как в этом случае нет возможности оценить правильность анализа. Для бентазона и дикотекса независимые СО отсутствуют. Выходом в такой ситуации может быть использование нескольких независимых методов анализа, сочетание которых позволит систематическую ошибку, присущую каждому отдельному методу анализа перевести в разряд случайных и количественно оценить. Такой подход позволит получить надёжные результаты даже при отсутствии независимых СО.

В работе рассмотрены результаты аттестации новых отечественных СО состава бентазона и дикотекса хроматографическим, титриметрическим и криоскопическим методами. Использование сочетания этих методов позволяет проследить нормируемые характеристики СО к единицам СИ и, таким образом, приблизить их качество к уровню международных требований.

ОЗДОРОВЛЕННЯ БАСЕЙНУ ДНІСТРА

М.М.Зацеркляний¹, О.М.Зацеркляний², Т.Б.Столевич³

¹Одеська державна академія холоду, Одеса

²ДП "Український НДІ медицини транспорту" МОЗ України, Одеса

³Одеський національний політехнічний університет, Одеса

Річка Дністер – єдине головне джерело водозабезпечення центральної частини Одеської області де розташовані міста Одеса, Іллічівськ, Южний, Б.Дністровський і населені пункти Біляївського, Овідіопольського, Комінтернівського, Іванівського районів у радіусі 100 На протязі останніх років під впливом постійно зростаючого техногенного впливу на території басейну Дністра, суттєво змінився його гідрологічний і гідрохімічний режими.

Ситуація навколо річки Дністер склалася такою, що вимагає негайного прийняття комплексу заходів, які б дозволили запобігати або зменшити негативний вплив, як самої річки на прилеглу територію, так і навпаки басейну на річку Дністер.

Найважливішими природоохоронними заходами щодо оздоровлення басейну річки Дністер, які необхідно здійснити у першу чергу є:

розробка комплексного проекту водоохоронної зони річки Дністер у межах території України і Молдови;

розробка проектів другого та третього поясу зон санітарної охорони усіх без винятку водозаборів;

розробка проектів організації Національних природних парків на прилеглих територіях;

проведення комплексу робіт стосовно впровадження заходів щодо відновлення малих річок приток Дністра і поліпшення їх екологічного стану;

захист від підтоплення населених пунктів України і Молдови, що розташовані у басейні річки Дністер;

відновлення та ремонт аварійних ділянок захисних дамб, подальше берегоукріплення річки на аварійних ділянках;

утворення єдиного інформаційного центру даних екологічного стану басейну річки Дністер та джерел антропогенного навантаження;

розробка плану дій у надзвичайних ситуаціях у басейні річки Дністер;
розробка системи оповіщення у басейні річки Дністер;
проведення інвентаризації джерел забруднення у басейні річки Дністер;

відновлення та екологічне оздоровлення площі водоохоронних зон;
підтримання водозахисних і водорегулюючих функцій плавнів;

збереження курортно-рекреаційного потенціалу.

ДНІСТЕР І ПРОБЛЕМИ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

О.М.Зацекляний¹, Т.Б.Столевич², М.М.Зацекляний³

¹ДП "Український НДІ медицини транспорту" МОЗ України, Одеса

²Одеський національний політехнічний університет, Одеса

³Одеська державна академія холоду, Одеса

Річка Дністер, як і всі інші водотоки, здійснює відповідний вплив на здоров'я населення, яке мешкає на його берегах. Позитивний вплив обумовлений доступністю природних ресурсів самого водотоку і природних ресурсів, що притаманні його екологічній системі. Поряд з цим, як і в усіх інших природних системах, присутні і елементи, що негативно впливають на людину, у першу чергу на його здоров'я. Цей вплив буває прямим і опосередкованим. При цьому характер і інтенсивність негативного впливу річкової системи на людину обумовлені не тільки її природно-географічними особливостями, але і поведінкою людини, її умінням правильно використовувати природні багатства і адаптуватися до місцевих природних умов, що досить часто є причиною втрати здоров'я і навіть може призвести до загибелі людей.

В цілому, вода річки Дністер відповідає вимогам, що пред'являються до джерел централізованого водозабезпечення, в першу чергу по хімічним показникам. Проте використання такої води можливо тільки після комплексної її обробки (осадження, коагуляція, фільтрація, знезаражування). Багатолітній досвід використання населенням води річки Дністер показує, що при чіткому дотриманні технології її обробки можна забезпечити прийнятні для населення органолептичні, фізико-хімічні і бактеріологічні показники.

Поверхневі водойми звичайно здійснюють вплив на здоров'я населення, будучи, перш за все, фактором передачі шлункових інфекцій. Проте проведені нами дослідження показали, що забруднена вода може мати патогенні агенти, що визивають досить різноманітні алергічні реакції, які приводять до патологічних змін структури або функцій шкіри, внаслідок чого шкіра змінює свій нормальний вигляд, в ній відбуваються ті чи інші видимі зміни, з'являються різноманітні морфологічні елементи, порушуються певні функції, що супроводжуються звичайно різними суб'єктивними відчуттями.

Однією із найбільш напружених у санітарно-епідеміологічному відношенні ділянок басейну Дністра є Дністровський лиман. Тут ступінь забруднення у створах спостереження характеризується як висока, а по бактеріологічним показникам – як надзвичайно висока.

На території України відповідно даних [1] у воді Дністра за період з 1996 по 2002 рр. постійно виявлялись маркери (антигени) таких епідеміологічно небезпечних вірусів, як вірус гепатиту А, рота-, рео-, аденовіруси. У зв'язку з цим необхідно відмітити, що посилення забруднення річкової води ротавірусами з 1998 р. і стабільність її протягом 1999-2000 рр. корелювали з ідентифікацією цих вірусів у водопровідній воді міста Одеси [2], що стало причиною спалаху гострих кишкових захворювань у 2000 році.

Надзвичайно гострою епідеміологічною проблемою є забруднення води різного походження вірусом гепатиту А. Установлено [3], що зростання захворюваності гепатитом А у значній більшості районів міста Одеси на протязі 2000-2002 рр. пов'язано з погіршенням якості річкової, водопровідної і стічної води по вірусологічним показникам. Результати досліджень проб води поверхневих водних джерел 1 і 2 категорії і стічної води на наявність ооцист криптоспоридій у місті Одесі і Одеській області свідчать про виявлення цих біологічних забруднювачів у 1%, 6% и 14% проб відповідно.

Враховуючи потенційний зв'язок між якістю річкової і питної води, необхідно поряд з роботами, що направлені на екологічне оздоровлення водних ресурсів, паралельно вирішувати першочергові гострі проблеми епідеміологічної безпеки питної води, яка використовується для потреб мешканцями басейну. Слід враховувати специфіку сучасного стану водних ресурсів басейну які використовуються як джерела водозабезпечення, і значно більше приділяти увагу питанням впровадження сучасних технологій підготовки води. Необхідно постійно здійснювати моніторинг водних ресурсів, особливо тих, які використовуються в рекреаційних цілях, звертаючи увагу на наявність патогенних агентів, що визивають алергічні реакції, патологічні зміни структури або функції шкіри і залежно від якості води приймати відповідні рішення стосовно використання джерела.

1. Засипка Л.Й., Кільдишова Г.М., Харіна Л.О. Досвід використання вірусологічного моніторингу води в профілактиці гострих кишкових інфекцій серед населення Одеської області // Матеріали науково-практичної конференції, присвяченої 100 річчю кафедри загальної гігієни Одеського державного медичного університету. - Одеса: Чорномор'я, 2003. - С. 236 – 237.
2. Петренко Н.Ф., Мокієнко А.В., Котлік Л.С. Санітарно-вірусологічна оцінка води, що знезаражена діоксидом хлору // Матеріали науково-практичної конференції, присвяченої 100 річчю кафедри загальної гігієни Одеського державного медичного університету. - Одеса: Чорномор'я, 2003. - С. 95 – 101.
3. Козишкурт Е.В., Воронина Е.Г. Эпидемиология вирусного гепатита А в современных урбоэкологических комплексах // Матеріали науково-практичної конференції, присвяченої 100 річчю кафедри загальної гігієни Одеського державного медичного університету. - Одеса: Чорномор'я, 2003. - С. 195-197.

ОЦІНКА ТРОФІЧНОГО СТАНУ ВОДОЙМИЩ ДЕЛЬТОВОЇ ЧАСТИНИ ДНІСТРА З ВИКОРИСТАННЯМ ІНДЕКСУ TSI

Медінець В.І., Ковальова Н.В.

Одеський національний університет ім. І.І.Мечникова, Одеса

Водоймища Нижнього Дністра широко використовуються для рибальства, рекреаційних цілей, а також для господарчо-побутових потреб. Для оцінки перспектив водокористування в регіоні особливе значення має визначення продуктивності водоймищ, яку можна характеризувати мірою трофності вод. Розроблений Флоридським Департаментом захисту довкілля, індекс трофічного стану (TSI) забезпечує ефективний метод класифікації трофічного статусу озер і лиманів за даними про загальний азот і фосфор, концентрації хлорофілу "а" і прозорості вод. Регіональним центром інтегрованого моніторингу і екологічних досліджень Одеського національного університету ім. І.І.Мечникова в 2009-2010 рр. за даними проведених експедицій визначався трофічний стан водоймищ Нижнього Дністра від Кучурганського водосховища до Дністровського лиману.

В доповіді наведено методику розрахунків TSI для водних об'єктів дельти Дністра. Показано, що найбільше середнє значення $TSI=69$ є характерним для Кучурганського водосховища. Далі за ступенем трофності йде Дністровський лиман, в якому середнє значення TSI складало 65, при цьому воно зростало від верхів'я до південної частини, де досягало 69. За значеннями TSI визначено трофічний статус всіх досліджуваних водоймищ.

Показано, що водоймища, які мають трофічний індекс в діапазоні 60-70, розглядаються як високопродуктивні і прийнятні для лову риби і рекреаційного використання. Але при індексі більше 70, що спостерігалось на окремих ділянках досліджених нами водоймищ, вони вже не відповідають критеріям рекреаційного і господарчо-побутового використання. Високий трофічний стан був визначений для озера Свине ($TSI=66$). Значно нижчі значення TSI (52-56) спостерігались в озерах Біле (52) і Тудорово (56) і в річці Дністер (58).

Порівняння отриманих даних з національними критеріями екологічної якості вод підтвердило зроблені нами оцінки трофічного статусу окремих водоймищ за допомогою TSI. Показано, що значення TSI нижче 60 відповідає «доброму» стану водного об'єкта, який забезпечує здорові умови як розвитку гідробіонтів, так і рекреаційного та господарчо-побутового використання.

ИССЛЕДОВАНИЯ ДОЛГОВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ГРАНИЦ ПЛАВНЕВОЙ ЗОНЫ В ДНЕСТРОВСКОМ ЛИМАНЕ

В.И. Мединец¹, В.А. Примак², Т.В. Корзун¹, С.М. Снигирев¹, Е.И. Газетов¹

¹Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, Одесса

²Нижнеднестровский национальный природный парк, Одесса

Известно, что климат и антропогенный пресс являются основными причинами гидроморфологических изменений в водных объектах. Особенно это проявляется в дельтовых районах рек. В 2010 году в период проведения летней экспедиции в дельте Днестра по заявке администрации Нижнеднестровского национального природного парка (ННПП) нами было проведено картирование границ плавневой зоны в Днестровском лимане.

В докладе приведены и обсуждаются полученные в 2010 году данные. Детально описана программа и методология проведения картирования с использованием GPS приемника эхолота EAGLE SeaChartet 640с DF. На основе результатов картографирования, обработки космических снимков и исторических карт с использованием возможностей ГИС-системы ARCGIS 9.1 выполнен анализ долгосрочных изменений границ плавневой зоны в

Днестровском лимане за последние 100 лет. Показано, что границы плавневой зоны в Днестровском лимане претерпели существенные изменения. Одновременно отмечен факт расширения площадей распространения кубышки желтой *Nuphar lutea (L.) Smith* и рогульника плавающего *Trapa natans L.* в центральной и западной части лимана. Так как в нашем распоряжении есть только объективная информация по Карагольскому заливу за 2007 и 2010 год, то мы количественно оценили изменения площади, занятой кубышкой желтой в последние три года. Первый опыт использования технического контроля границ плавневой зоны и ареалов распространения водной растительности позволяют нам предложить в качестве эффективного метода исследований долговременных гидроморфологических изменений водной экосистемы северной части Днестровского лимана, которая является частью ННПП, проведение ежегодных картографических съемок границ плавневой зоны и ареалов водной растительности. Так как наличие поверхностной водной растительности является индикатором степени эвтрофикации водоема, то наряду с гидролого-гидрохимическими наблюдениями, предлагается внедрить ее картирование для интегральной оценки трофического статуса дельтовых озер и Днестровского лимана в пределах ННПП. СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ НИЖНЕГО ДНЕСТРА ЛЕТОМ 2010 ГОДА

СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ НИЖНЕГО ДНЕСТРА ЛЕТОМ 2010 ГОДА

***В.И. Мединец, С.М. Снигирев, Н.В. Ковалева, И. Л. Грузова,
В.В. Проценко, А.А. Сорокоумов, А. В. Милева, С.С. Котогура,
П.М. Снигирев, В.З. Піцик, О.П. Конарева***

Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, Одесса

Комплексные исследования качества воды реки Днестр, которая является источником питьевого водоснабжения г. Одессы, актуальны и являются важной составляющей экологического контроля состояния водной среды. С 2003 по 2010 год сотрудники Регионального центра мониторинга и экологических исследований Одесского национального университета имени И. И. Мечникова проводят ежегодные комплексные экологические экспедиции по исследованию состояния водных экосистем дельтовой части р. Днестр, включая реки Днестр и Турунчук, дельтовые озера, Днестровский и Кучурганский лиманы.

В докладе приведены и обсуждаются результаты экспедиции 2010 г., целью которой являлось получение информации о структурных и функциональных характеристиках водных экосистем дельты Днестра и оценка современного состояния и трофического статуса водных объектов бассейна Нижнего Днестра. Детально описана программа и методология экспедиционных работ, в состав которых были включены исследования основных гидрологических, гидрохимических и гидробиологических параметров на 34 станциях. На основе полученных в экспедиции данных рассчитаны 10 основных показателей экологической классификации поверхностных пресноводных водоемов, которые характеризуют трофо-сапробиологический блоки водных объектов. Показано, что практически все водные объекты дельты Днестра характеризуются стабильно высокими концентрациями биогенных веществ и

хлорофилла «а». В реке Днестр, Днестровском лимане и в Кучурганском водохранилище выявлены случаи очень низкого содержания растворенного в воде кислорода и локальные заморные явления. Сравнение результатов экспедиции с полученными в предыдущие годы данными свидетельствует о тренде негативных изменений качества водных объектов бассейна Нижнего Днестра. Оценено влияние аномально-высокого летнего паводка на качество вод дельтовой части Днестра. Предлагаются изменения в стандартные программы мониторинга для более объективной оценки качества водных объектов.

ИЗУЧЕНИЕ ЭМИССИИ ЗАКИСИ АЗОТА И МЕТАНА ИЗ ПОЧВ БАССЕЙНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА

С.В. Мединец¹, У. Скиба², В.И. Мединец¹, С.С. Котогура¹, В.З. Пицьк¹

¹ *Одесский национальный университет (ОНУ) им И. И. Мечникова, Одесса*

² *Центр экологии и гидрологии (СЕН), Эдинбург*

В последние годы внимание научного сообщества в изучении причин климатических изменений, вызванных парниковым эффектом малых газовых примесей, сфокусировано на изучении метана и закиси азота, причем эмиссии закиси азота (80%) приходятся на аграрный сектор.

Для получения экспериментальной информации об интенсивности эмиссии исследуемых газов из почв юга Украины в рамках международного проекта NitroEurope, основной целью которого является изучение баланса соединений азота и выявления их влияния на климат, научная группа ОНУ им. И. И. Мечникова совместно с учеными СЕН с сентября 2009 г проводит исследования потоков N_2O и CH_4 из почвы в атмосферу.

В докладе описывается программа и методика отбора проб и их анализа. Описаны автоматические почвенные камеры SIGMA, использованных для отбора проб воздуха, которые регулярно пересылаются для измерения на высокоточном оборудовании в СЕН (Эдинбург, Великобритания). Обсуждается роль закиси азота и метана в формировании парникового эффекта атмосферы. Представлены и проанализированы результаты измерений концентраций и потоков метана и закиси азота, проведенных впервые на Украине, из пахотных почв в атмосферу за период сентябрь-декабрь 2009 г. Проведен анализ влияния реальных метеорологических условий и технологической обработки почвенного слоя на уровни потоков закиси азота и метана в атмосферу. Показано, что обработка почвы и атмосферные осадки являются основными причинами изменений концентраций и потоков закиси азота и метана в припочвенном слое атмосферы. Проведено сравнение результатов с данными по другим регионам Европы. Показано, что данные наших измерений свидетельствуют о невысокой активности денитрификационных и метанобразующих процессов в почвах юга Украины в осенне-зимний период. Описаны дальнейшие планы по проведению долгосрочных исследований для

виявлення ролі внесення мінеральних добрив і видів вирощуємих культур в денитрификаційні і метанобутуючі процеси в южних черноземах, котрі преобладають в регіоні Нижнього Дністра.

ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВОД В ВОДОЙМИЩАХ НИЖНЬОГО ДНІСТРА ПО ЧИСЕЛЬНОСТІ БАКТЕРІОПЛАНКТОНУ

Н.В. Ковальова, В.І. Медінець

Одеський національний університет ім. І.І.Мечникова, Одеса

Антропогенне навантаження в регіоні Нижнього Дністра, що зростає з кожним роком в першу чергу, сприяє збільшенню мікробіологічного забруднення. Регіональним центром інтегрованого моніторингу і екологічних досліджень Одеського національного університету ім. І.І.Мечникова, починаючи з 2003 року, проводяться щорічні комплексні дослідження водоймищ Нижнього Дністра, в яких окремий розділ присвячений одному з важливіших показників екологічного стану вод - бактеріопланктону.

Наведено програму досліджень 2009 р., які охоплювали наступні водні об'єкти: Кучурганське водосховище, річки Дністер і Турунчук, озера Біле, Свине і Тудорово, а також Дністровський лиман. Аналіз середніх значень чисельності бактеріопланктону показав, що води більшості досліджених водоймищ (окрім Дністровського лиману), можна віднести до класу «евтрофні» природні води, які за ступенем чистоти віднесені до категорії «слабо забруднені» (чисельність бактерій 2,6-5,0 млн.кл/мл) і «помірно забруднені» (5,1-7,0 млн.кл/мл). Проте на окремих ділянках річок та озер вміст бактерій досягав рівня «політрофних» і «гіпертрофних» природних вод, які за ступенем чистоти відносяться до категорій «брудні» і «дуже брудні». В першу чергу це відноситься до верхів'я Кучурганського водосховища, де вміст бактерій сягав 10,5 млн.кл/мл.

Виявлено, що найвища середня чисельність бактеріопланктону, в порівнянні з іншими дослідженими водоймищами, визначена у водах Дністровського лиману. По трофності його води віднесені до класу «політрофні» і по ступеню чистоти до категорії «брудні». Проте особливу увагу звертає на себе південно-східне узбережжя лиману від м. Овідіополь до Кароліно-Бугазу, де чисельність бактерій була найбільш високою і досягала категорії «дуже брудні» природні води. Така ж сама якість вод визначена в Карагольській затоці.

Зроблено висновок, що за вмістом бактеріопланктону в найбільш критичному стані знаходиться південно-східна частина Дністровського лиману від м. Овідіополь до Кароліно-Бугазської коси, що підтверджується і іншими нашими дослідженнями.

ИССЛЕДОВАНИЯ НИТРИФИКАЦИИ И МИНЕРАЛИЗАЦИИ АЗОТА В ЧЕРНОЗЕМАХ ЮЖНЫХ РАЙОНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА

***С.В. Медінець¹, В.З. Пицьк¹, Я.М. Биланчин¹, В.И. Медінець¹, У. Скиба², С.С.
Котогура¹, Л.М. Гошуренко¹***

¹ Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова (ОНУ), Одеса

² Центр екології і гідрології (СЕН), Единбург

Известно, что интенсивность минерализации органического азота и нитрифицирующая способность почвы являются основными факторами, по которым можно судить о ее потенциальном здоровье. Эти естественные микробиологические процессы повышают эффективность использования «зеленых» удобрений, что приводит к повышению содержания гумуса и как следствие к увеличению плодородности почвы, и одновременно являются источниками природной эмиссии азотсодержащих климатоопределяющих газов из почвы в атмосферу. В рамках международного проекта NitroEurope нами в 2007-2009 гг. были проведены исследования процессов потенциальной нитрификации и минерализации в образцах почвы, отобранной в районе станции мониторинга «Петродолинское».

В докладе детально описана методика отбора и анализа проб почв, которые отбирались из 4 горизонтов продуктивного слоя почвы. Показано, что уровни потенциальной минерализации и нитрификации значительно варьировали как в пределах одного года, так и в течение всего периода наблюдений. Наивысшие уровни $41,0 \pm 57,3$ кгN га⁻¹ и $36,6 \pm 74,4$ кгN га⁻¹ для минерализации и нитрификации соответственно наблюдались в 2007 при выращивании лука. Напротив в 2008 и 2009 гг., когда на исследуемом поле выращивался ячмень, наблюдалось потребление доступных форм минерального азота. На протяжении вегетативного сезона, когда отмечалось значительное содержание аммония в почвенных образцах, среднегодовой уровень нитрификации составил $14,7 \pm 44,9$ кгN га⁻¹. Исследовано влияние вспашки грунта на интенсивность процессов нитрификации и минерализации в различных слоях почв. Приведены результаты исследований уровней потенциальной минерализации и нитрификации в зависимости от выращиваемых сельскохозяйственных культур. Приведены рекомендации по использованию природных возможностей восстановления продуктивности почв, находящихся в цикле интенсивного сельскохозяйственного производства, с учетом исследованной активности естественных нитрификаторов.

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ СОТАГ ДЛЯ ГРАДИЕНТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ КОНЦЕНТРАЦИЙ И ПОТОКОВ АММИАКА В РАЙОНЕ НИЖНЕГО ДНЕСТРА

*С. В. Мединец¹, В. И. Мединец¹, С.С. Котогура¹, А. П. Милева¹,
М. Твигг², Д. Фамуляри², Й. С. Танг²*

¹Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова (ОНУ), Одесса

²Центр экологии и гидрологии Эдинбурга (СЕН), Эдинбург

Атмосферный аммиак (NH_3) в последнее время все чаще рассматривается как один из ключевых трансграничных загрязнителей, который является причиной эвтрофикации почв и водоемов. Наряду с этим ионы аммония являются вторым по общему вкладу загрязнителем среди взвешенных частиц (PM) и ассоциируется с негативным воздействием на организм человека. Установлено, что источником 93% эмиссий NH_3 в ЕС выступает аграрный комплекс. Таким образом, плодородные пахотные земли и пастбища расположенные в бассейне реки Днестр, включая территорию Нижнеднестровского национального природного парка, и граничащие с ним являются потенциальным источником аммиака. Для оценки природных эмиссий NH_3 почвами бассейна Нижнего Днестра нами была внедрена современная система наблюдений за концентрациями и потоками аммиака в приземном слое атмосферы. В докладе описана программа и методика отбора проб и их анализа с использованием градиентной системы COTAG (Conditional Time-Averaged Gradient system), разработанной в СЕН и реализованной с использованием денудерной системы DELTA[5] и ультразвукового звукового анемометра WindMaster (Gill Instrument). Детально рассмотрены особенности подготовки и обработки денудеров к отбору и анализу. Описывается методика ионно-хроматографического анализа, который производился в лаборатории ОНУ. Представлены и обсуждаются результаты первых измерений концентраций и потоков NH_3 в приземном слое атмосферы за период июль-декабрь 2009 г. Показано влияние различных факторов на локальные эмиссии NH_3 в приземном слое атмосферы. Сделан вывод о том, что данные измерений свидетельствовали о невысокой активности процессов гниения и распада в поствегетационный период в 2009 г на исследуемом участке. Описаны дальнейшие планы по проведению исследований для выявления роли внесения минеральных удобрений и видов выращиваемых культур на процессы эмиссии NH_3 в южных черноземах региона Нижнего Днестра.

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Тезисы

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДНЕСТРА

7-8 октября 2010 г., Одесса

**Компьютерная верстка
Ответственный редактор:**

**Толоконникова Г.П.
Рыбин В.Н.**

Подписано к печати 30.09.2010 г.
Формат 60X84 Усл. печ. лист. 3,7 Тир. 100 экз.
Зак. № 7/09-10 Отпечатано ООО «ИНВАЦ»
г. Одесса, ул. Ришельевская, 28, тел. 724-34-79