

# MANAGEMENTUL BAZINULUI TRANSFRONTALIER AL FL.NISTRU ȘI DIRECTIVA-CADRU A APELOR A UNIUNII EUROPENE

Materialele Conferinței Internaționale  
Chișinău, 2-3 octombrie 2008



## УПРАВЛЕНИЕ БАСЕЙНОМ ТРАНСГРАНИЧНОЙ РЕКИ ДНЕСТР И ВОДНАЯ РАМОЧНАЯ ДИРЕКТИВА ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

Материалы Международной конференции  
Кишинев, 2-3 октября 2008г.

## TRANSBOUNDARY DNIESTER RIVER BASIN MANAGEMENT AND THE EU WATER FRAMEWORK DIRECTIVE

Proceedings of the International Conference  
Chișinău, October 2-3, 2008

Eco-TIRAS  
Chișinău - 2008

## ОПЫТ УЛУЧШЕНИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ВОД НИЖНЕГО ДНЕСТРА И ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА

**О.П. Конарева, В.И. Мединец В.И., Захария А.Н.**  
Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова,  
пер. Маяковского 7, Одесса 65082, Украина  
Тел. (+380 48) 7317379; e-mail: o.konareva@onu.edu.ua

Контроль качества воды реки Днестр является одной из приоритетных задач для экологических и санитарно-эпидемиологических служб Одесского региона, поскольку Днестр - это основной источник водоснабжения для жителей городов Одессы и Ильичевска, а также прилегающих Овидиопольского, Беляевского и Белгород-Днестровского районов [1-3]. Наиболее важными факторами, которые влияют на качество питьевой воды, являются, прежде всего, – качество воды в источнике водоснабжения, т.е. в реке Днестр, состояние оборудования и технологий, применяемых на станции водоподготовки и очистки воды, состояние водоводов и распределительной сети питьевого водоснабжения.

Исторически у жителей Одесской области и представителей органов власти сложилось мнение о том, что основной причиной низкого качества питьевой воды является плохое качество воды источника водоснабжения, т.е. реки Днестр.

Именно по этой причине, Одесская областная государственная администрация в 2004 г. обратилась в программу ТАСИС с просьбой выполнить проект технической помощи по решению экологических проблем в бассейне Нижнего Днестра. Одной из важнейших задач проекта было улучшение системы мониторинга качества речной и питьевой воды в регионе [2]. С января 2006 г. по декабрь 2007 г. в Одесской области выполнялся международный проект «Техническая помощь в планировании менеджмента бассейна Нижнего Днестра», который финансировался Европейским Союзом. Бенефициарием проекта являлась Одесская областная госадминистрация, а основными реципиентами – Одесская областная СЭС, Областное управление водного хозяйства и Госуправление по охране окружающей природной среды в Одесской области. В проекте принимали участие Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова, ОАО «Инфоксводоканал» и другие организации.

Экспертами проекта на начальном этапе проекта были проведены следующие работы:

1. Обследование состояния аналитических лабораторий, которые проводят мониторинг качества речной и питьевой воды в регионе.
2. Экспертиза состояния оборудования и используемых технологий водоподготовки и очистки воды на водоочистой станции «Днестр» ОАО «Инфоксводоканал».
3. Разработка практических рекомендаций по оснащению лабораторий новым оборудованием, обучению персонала методам контроля качества работы лабораторий и тренингу сотрудников для работы на новом оборудовании.

В результате обследований лабораторий было рекомендовано провести обучение персонала лабораторий современным методам контроля качества данных и межлабораторную интеркалибрацию и подготовить обоснования для закупки современного пробоотборного и аналитического оборудования для расширения перечня определяемых характеристик качества речной и питьевой воды с максимальным приближением к требованиям Водной Рамочной Директивы (ВРД) ЕС.

Для выполнения вышеперечисленных рекомендаций проект выполнил следующие работы:

В 2006-2007 гг. лаборатории Областной СЭС; районных СЭС Беляевского, Овидиопольского и Белгород-Днестровского районов; лаборатории ООО «Инфоксводоканал» и станции «Днестр»; лаборатории Государственной экологической инспекции в Одесской области и гидромелиоративной экспедиции Облводхоза, ОНУ им. И.И. Мечникова; Центра гигиены и эпидемиологии г. Тирасполя и Молдавского научно-практического центра превентивной медицины г. Кишинева приняли участие в 7 семинарах, которые проводились на водозаборной станции «Днестр» ОАО «Инфоксводоканал». Было проведено обучение современным методам отбора и контроля качества получаемых данных, а также одновременно проводился отбор проб всеми участниками с последующим межлабораторным сравнением результатов анализов проб речной и питьевой воды [3]. Одновременно часть проб отбиралась и отправлялась для контроля в независимую лабораторию, в качестве которой была выбрана одна из ведущих лабораторий Великобритании ASE, аккредитованная в соответствии с требованиями международных стандартов ISO/IEC 17025-2001. Кроме того, на протяжении 2006-2008 гг. проект организовал и профинансировал участие всех вышеперечисленных лабораторий в европейской системе интеркалибрации «Аквачек» [1]. Результатом обучения персонала методам контроля качества данных и регулярное участие в интеркалибрациях явилось существенное повышение качества получаемых данных.

В течение проекта была подготовлена тендерная документация и осуществлена закупка оборудования для областных управлений – реципиентов:

В Одесскую областную СЭС поставлены и запущены в работу следующие приборы: газовый хроматограф с масс-спектрометром, высокоскоростной жидкостной хроматограф, аппарат для производства ультрачистой воды, портативное аналитическое оборудование для определения «in situ» кислорода,

температуры, pH, электропроводности, комплект пробоотборного оборудования, устройство для микробиологической мембранной фильтрации проб воды, весы электронные технические и другое лабораторное оборудование.

Областное управление водного хозяйства получило портативное аналитическое оборудование для определения «in situ» кислорода, температуры, pH, электропроводности и комплект пробоотборного оборудования.

В госуправление охраны окружающей природной среды в Одесской области поступили: комплект портативного аналитического оборудования для определения «in situ» кислорода, температуры, pH, электропроводности, дночерпатель Ван Вейна для отбора донных отложений, отборник кернов и автомобиль экспедиционный Land Rover с мобильной лабораторией для исследования качества воды.

Одновременно с обучением персонала и межлабораторным сравнением были получены впервые данные о содержании целого класса веществ–токсикантов, которые раньше не измерялись на Украине.

В докладе приводятся результаты определения уровней концентраций веществ в пробах речной и питьевой воды лабораториями Одесского региона и Великобритании.

Показано, что по основным параметрам, которые определялись лабораториями Одесского региона, вода в реке и питьевая вода, которую производила водозаборная станция «Днестр», в 2006-2007 гг. соответствовали национальным стандартам. Однако анализ соответствия содержания токсикантов в речной воде показателям ВРД ЕС и Директивы ЕС по питьевой воде показал, что в июле 2006 года в речной воде в месте водозабора был обнаружен токсикант - трибутилолово (ТБО), вещество, которое используется в красках для предотвращения обрастания корпусов лодок и кораблей или систем охлаждения тепловых электростанций. При этом в пробах питьевой воды трибутилолово отсутствовало. Концентрация трибутилолово в речной воде в 1000 раз превышала допустимые уровни, которые определены ВРД ЕС. В связи с этим, по просьбе Одесской ОблСЭС и ОАО «Инфоксводоканал», проектом было организовано и профинансировано пять дополнительных ежемесячных отборов и анализов проб днестровской воды из точки водозабора в лаборатории ASE. К счастью, ни в одной пробе, отобранной в результате дополнительных исследований, трибутилолово не обнаруживалось. Это дало повод сделать заключение, что в июле 2006 года был зафиксирован разовый сброс токсиканта в реку Днестр. Источник загрязнения обнаружить не удалось.

В соответствии с требованиями ВРД ЕС проводился также пилотный анализ проб донных отложений с целью определения содержания токсических металлов и органических токсикантов. Английская лаборатория ASE провела такой анализ, результаты которого показали, что концентрации большей части нормируемых токсикантов были меньше предела обнаружения либо меньше предельно допустимых концентраций.

Однако, содержание некоторых токсикантов в отдельных пробах донных отложений приближалось либо превышало допустимые уровни, определенные стандартами ЕС. Речь идет о токсичных металлах, таких как кадмий, цинк, медь, хром, ртуть и органических токсикантах - бензо(а)пирен и бензо(к)флуорантин. По данным лаборатории Украинского научного центра экологии моря, содержание ртути в донных отложениях в районе водозабора в одной пробе превышало допустимую концентрацию в 1,4 раза, а бензо(а)пирена и бензо(к)флуорантина в 50 раз. По данным лаборатории ASE для отдельных проб воды наблюдалось незначительное превышение допустимых концентраций трихлорметанов (в 1,3 раза) в июле 2006 года.

Особо следует выделить работу проекта по организации и проведению тренингов для работы с новым оборудованием и новыми методами анализа. С этой целью проект провел обучение:

- двух специалистов Областной санэпидстанции в Словакии по освоению методик работы на хроматомасспектрометре, газовом и жидкостном хроматографах, процедурам подготовки проб для анализа, методам проведения анализов и оценки качества получаемых результатов.

- двух специалистов Областной санэпидстанции в ведущей лаборатории Англии по освоению микробиологических методик определения *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium perfringens*, *Cryptosporidium*, *Giardia* и *Legionella* в поверхностных и питьевых водах.

В заключение, на основании опыта, приобретенного в процессе выполнения проекта ТАСИС, можно рекомендовать следующие основные мероприятия для улучшения методологического и технического уровня системы мониторинга окружающей среды, в особенности водных объектов:

1. Организация и проведение регулярных межлабораторных сравнений результатов анализа проб речной и питьевой воды и донных отложений.

2. Обязательное обучение сотрудников лабораторий и участие лабораторий в международных интеркалибрационных экспериментах.

3. Внедрение новых современных методов и аналитического оборудования для улучшения контроля качества.

4. Регулярное обучение персонала аналитических лабораторий методам контроля качества работы лабораторий в соответствии с международными стандартами качества, которые позволят в будущем перейти с новым международным стандартам оценки качества объектов природной среды в целом.



#### Список литературы

1. Захария А.Н., Сейфуллина И.И., Бретт Р., Мединец В.И. Использование интеркалибрации для контроля качества данных при проведении мониторинга бассейна Нижнего Днестра // Причорноморський екологічний бюлетень. 2007. №1 (23). С. 82-83.
2. Мединец В.И. Програма, цілі та завдання проекту технічної допомоги з планування менеджменту басейну Нижнього Дністра. Доповідь на міжнар. конф. «Розвиток транскордонного співробітництва з регіонами країн-членів ЄС», 18 травня 2007 р., Одеса. 25с.
3. S.Warren, B.Brett, V.Medinetz, A.Zacharia. Experience of TACIS Project for improvement of analytical chemistry data quality on environmental laboratories in Odessa region (Ukraine) // Proc. of the 4th Black Sea Basin Conf. on Analytical Chemistry, 19-23 Sept., 2007, Sunny Beach, Bulgaria. P 113.

## НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОЛЕОПТЕРОФАУНЕ НИЖНЕГО ДНЕСТРА

Л.В. Котомина, С.С. Шешницан

Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко

ул. 25 Октября 128, Тирасполь 3300

e-mail: lar-kotomina@yandex.ru; sagittarius-18\_8@mail.ru

### Введение

Изучение антропогенных воздействий и их последствий на фауны и экосистемы в различных природных зонах является одним из важных направлений исследовательской работы. Возникает необходимость проведения эколого-фаунистических исследований тех групп животных, которые играют значительную роль в функционировании экосистем.

Одним из важных компонентов биоразнообразия является колеоптерофауна. Жуки – самый большой по числу известных науке видов отряд не только в классе насекомых, но и во всем животном мире. Наиболее авторитетные подсчеты свидетельствуют о том, что уже сейчас описано более 350 000 видов жуков. Кроме того, они отличаются очень высоким зоогеографическим и эколого-фаунистическим разнообразием, а благодаря своей многочисленности являются важными компонентами биоценозов.

Однако экологические и зоогеографические исследования осложняются слабой таксономической и фаунистической изученностью жесткокрылых территории Приднестровья. Поэтому основной целью исследования является изучение колеоптерофауны территории нижнего Днестра, в основном её фаунистических особенностей.

Первые данные о фауне жесткокрылых исследуемого региона приведены в энтомологических списках Э. Миллера и Н. Зубовского [6]. В работе авторами дан обобщающий материал многолетних сборов, в которой, наряду с другими видами насекомых, приводится список видов жесткокрылых. Значительный вклад в изучение жесткокрылых региональной фауны внесли харьковские энтомологи С.И. Медведев и Д.С. Шапиро [5]. В результате проведенной авторами в 1955 г. экспедиции, впервые была дана эколого-фаунистическая характеристика жесткокрылых насекомых исследуемого региона и сопредельных районов Украины.

Недостаточно изучены такие семейства как *Scarabaeidae*, *Staphylinidae*, *Dytiscidae*, *Silphidae*, *Melyridae*, *Dermestidae*, *Histeridae* и другие более немногочисленные в видовом отношении семейства.

Одной из наиболее исследованных групп жесткокрылых является семейство *Carabidae*. Эколого-фаунистическими и зоогеографическими исследованиями карабид занимались Адашкевич Б.П. [1], Мацюк В.А. [4] и др. Другой хорошо изученной группой жесткокрылых является надсемейство *Curculionoidea*. В работе Пойраса А.А. [9] приводится для территории Молдавии, в том числе и для территории нижнего Днестра, 414 видов этого надсемейства.

Последние фаунистические исследования [2, 3] проводились в лесных экосистемах Центральной Молдавской возвышенности и не затрагивали территории нижнего Днестра.

Таким образом, до проведения наших исследований на территории нижнего Днестра фауна жесткокрылых специально не изучалась, а имеющиеся сведения были неполны и фрагментарны, конечно, за исключением отдельных хорошо изученных семейств. Для восполнения этого пробела и проводилась настоящая работа, являющаяся первой попыткой создания относительно целостного представления о жесткокрылых южной части Приднестровья.

### Эколого-географическая характеристика района исследований

Колеоптерологические исследования проводили в апреле – августе 2003–2007 гг. на территории, по которой протекает нижний Днестр. Населенные пункты, в которых проводился сбор биоматериала: Тирасполь, Терновка, Кицканы, Сукляя, Карагаш, Чобручи, Днестровск, Незавертайловка, причём в Чобручах, Днестровске и Незавертайловке насекомых собирали во время выездов на полевые практики (май – июнь).

По всему протяжению нижнего течения Днестра по берегам расположены островки леса – остатки пойменных лесов, произрастающих на заливаемых паводками участках реки. Основными лесообразующими