

**ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ БАССЕЙНА  
РЕКИ ДНЕСТР - ПРЕДПОСЫЛКА  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РЕГИОНА**

**Ответственный редактор – Георге ДУКА,  
академик, президент АНМ  
Ответственный секретарь – Диана ПОРУБИН,  
доктор химических наук**

**Вадул-луй-Водэ  
28-29 мая 2010**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
МЕНЕДЖМЕНТ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА “НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА ВОД”, Г. Дука, Д.Порубин	5
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕКИ ДНЕСТР, Е.Зубкова	11
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И РЕДОКС СОСТОЯНИЕ ВОД ДНЕСТРА В СТВОРЕ НАСЛАВЧА (2005-2009 ГГ.), В. Гладкий, Н. Горячева, Г. Дука, Е. Бундуки, Л.Романчук	16
КАЧЕСТВО ВОДЫ В РЕКЕ ДНЕСТР, Д.Сирецяну	20
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА ЭКОСИСТЕМЫ РЕКИ ДНЕСТР, Г. Фриптуляк, В.Берник, В.Батин	27
МОНИТОРИНГ КОЛИЧЕСТВА ОСАДКОВ ЗА 65 ЛЕТ В СРЕДНЕМ И НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ ДНЕСТРА, В. Кольвенко	31
ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЯХ ЕЕ РАЗВИТИЯ, Н. Арнаут,О.Мельничук	37
ОБВАЛЬНО-ОСЫПНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ДОЛИНЕ Р. ДНЕСТР, Г.Сыродоев, Е. Мицул, А. Герась, Л. Игнатъев	44
БИОХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД КАК ФАКТОР ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОТ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В БАССЕЙН р.ДНЕСТР, В. Ковалев, О. Ковалева	50
АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ПРИ- ДНЕСТРОВЬЕ: ПРЕДПОСЫЛКИ, СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ, С.Филипенко, В.Фоменко	56
ЮРИДИЧЕСКИЕ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНС- ГРАНИЧНОГО ВОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА СО СТРАНАМИ-СОСЕДЯМИ, И.Тромбицкий	61
ИССЛЕДОВАНИЯ ОДЕССКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА им. И.И. МЕЧНИКОВА ДЕЛЬТОВОЙ ЧАСТИ ДНЕСТР, О.Конарева, В.Мединец, Н.Ковалева, С.Мединец, С.Снигирев, И.Солтыс.	68
РЕЗОЛЮЦИЯ	75

дной Комиссии в отношении предотвращения негативного влияния наводнений. Таким образом, Соглашение ни по процедуре разработки и принятия, ни по содержанию не соответствует базовым принципам интегрированного управления водными ресурсами, Водной Рамочной Директиве и Хельсинкской Водной Конвенции. Принятие такого документа было бы естественным, если бы он исходил от водных ведомств двух государств. Однако в обеих странах за его разработку и принятие отвечали министерства окружающей среды, в чьи обязанности входило сделать его максимально экологичным, отвечающим всем требованиям международного законодательства и международным обязательствам Сторон.

#### **Выводы:**

1. В настоящее время международное законодательство, обеспечивающее трансграничное водное сотрудничество по Днестру и Пруту на основе соглашений со странами-соседями, не соответствует международным требованиям и потому требует коренной реформы.
2. Институциональные механизмы сотрудничества с Румынией и Украиной не являются оптимальными и требуют коренного реформирования в соответствии с принципами интегрированного управления водными ресурсами.
3. В настоящее время у политического руководства Республики Молдова отсутствует понимание важности реформирования и модернизации водных отношений со странами-соседями.
4. Без юридического и институционального реформирования трансграничных водных отношений и их гармонизации с Водной Рамочной Директивой ЕС улучшение экологического состояния Днестра и Прута невозможно.

#### **Литература**

<http://dniester.org/legislation/moldavsko-ukrainskoe-moldovan-ukrainian/?lang=ru>

1. Trombitsky I. Problems of the use of integral and integrated approaches in the management of transboundary river basins in the CIS (On the example of the Dniester) // Transboundary Water Cooperation: Trends in the Newly Independent States / Water Series No. 4. N.Y. & Geneva: United Nations, 2006. P. 117-122

<http://dniester.org/materials/dnestr1/?lang=ru>

<http://dniester.org/materials/dnestr2/?lang=ru>

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ОДЕССКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. И.И. МЕЧНИКОВА ДЕЛЬТОВОЙ ЧАСТИ ДНЕСТР**

**О.Конарева, В.Мединец, Н.Ковалева, С.Мединец, С.Снигирев, И.Солтыс.**

*Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова*

Днестр – наиболее важная река Западной и Южной Украины и Молдовы. Общая длина реки составляет 1362 км, из которых 925 км протекает по Украине. Бассейн Днестра составляет 72100 км<sup>2</sup>, из которых 73% расположены в Украине и 27% - в Молдове [1-3].

Водные ресурсы в дельтовой части Днестра определяют качество жизни около 1 млн. 300 тыс. жителей Одесской области, являясь основным источником питьевого водоснабжения города Одессы и близлежащих городов и районов. Возникающие в

бассейне Днестра кризисные экологические ситуации и вспышки острых кишечных заболеваний создают постоянную угрозу для населения и водопользователей. Именно в дельтовой части Днестра и Днестровском лимане наблюдается концентрирование всех экологических проблем, вызванных нерациональным и нескоординированным водопользованием, отсутствием санитарно-защитных полос, невыполнением требований природоохранных санитарных правил и норм, отсутствием или некачественной работой существующих очистных сооружений, отсутствием целенаправленной бассейновой стратегии сохранения и восстановления природных ресурсов в бассейне Днестра.

В дельте Днестра находятся уникальные природные территории, на части которых создан Нижнеднестровский национальный природный парк. Днестровский лиман является одним из самых больших рыбопромысловых водохранилищ юга Украины, на берегах которого расположены важные курортные и рекреационные комплексы. Вследствие ухудшения качества воды в реке снижается рекреационная и рыбопромысловая ценность Днестровского лимана. Значительно усилились эрозионные и берегоразрушающие процессы в его прибрежной зоне, уменьшаются рыбные запасы и биоразнообразие ихтиофауны в лимане и в самой реке.

Паводки и наводнения в бассейне Днестра практически каждую весну не только промывают дельтовую зону, но и собирают все загрязнения с водосбора и доставляют их в Днестровский лиман и в Черное море. При этом основная масса загрязнений скапливается в Днестровском лимане, который в прошлом был наиболее значительным рыбохозяйственным водоемом юга Украины. Вместе с тем в береговой полосе Днестровского лимана находятся курорты и санатории, лечебный и рекреационный потенциалы которых существенно зависят от качества водных ресурсов. Проблема качества воды реки Днестр имеет международное значение как следствие хозяйственной деятельности и процессов, которые происходят на территории, как Молдовы, так и Украины.

Для эффективного прогнозирования и контроля последствий любых управленческих решений, связанных с водным менеджментом бассейна реки Днестр, необходимо создать и внедрить современную систему мониторинга состояния и качества экосистем [5]. Существующие ведомственные системы мониторинга в бассейне Днестра в основном сфокусированы на контроле гидролого-гидрохимических показателей и процессов. Прогнозировать будущее состояние водных экосистем бассейна Днестра в настоящее время весьма затруднительно потому, что практически не изучены, не описаны и не определены базовые механизмы, фундаментальные процессы и циклы развития биоценозов дельтовых экосистем в условиях антропогенного влияния и глобальных изменений климата. Кроме того, необходимо оценить природную способность конкретных водных экосистем справляться с реальными экологическими нагрузками.

Ключевым фактором, который усложняет понимание текущего экологического состояния экосистемы Нижнего Днестра, есть недостаток надежных и современных данных. Большинство существующих проблем, связанных с управлением бассейна Нижнего Днестра, имеют трансграничный характер и возникли в результате недостаточного или неэффективного межрегионального сотрудничества между двумя странами. На данное время нет долгосрочных межгосударственных программ мониторинга и управления водными ресурсами, нацеленных на улучшение качества окружающей среды и водных ресурсов в бассейне всего Днестра.

Именно поэтому основными целями наших исследований являлось теоретическое обоснование и внедрение в практику исследований наблюдений за наиболее эффективными индикаторами качества водной среды, которые касаются питьевого водоснабжения и функционирования живых организмов, с учетом европейских директив и национального законодательства; проведение ретроспективного анализа существующих данных об основных гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и микробиологических характеристиках экосистемы Нижнего Днестра; оценка динамики изменений качества воды Нижнего Днестра за последние 15-20 лет; экспедиционное исследование годового цикла гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и микробиологических процессов в экосистемах дельтовой части реки Днестр и Днестровского лимана; выявление основных долгосрочных эффектов влияния биогенного загрязнения на качество водной среды Нижнего Днестра.

Все перечисленные вопросы являются предметом и объектом экосистемных научных исследований, которые в последнее десятилетие проводились учеными Одесского национального университета им. И.И. Мечникова (ОНУ им. И.И. Мечникова) и финансировались из национальных и международных источников.

В 2003-2010 гг. ОНУ им. И.И. Мечникова выполнял 3 научных проектов, которые финансировались Министерством образования и науки Украины:

- Исследования состояния и процессов самовосстановления экосистем дельтовой части Днестра и Днестровского лимана. № госрегистрации 0103U003803. Научный руководитель Мединец В.И. 2003-2005 гг.

- Исследовать влияние биогенного загрязнения на качество водной среды дельтовой части Днестра. № госрегистрации 0106U001693. Научный руководитель Мединец В.И. 2006-2008 гг.

- Комплексные исследования и выявление условий возникновения эвтрофикационных явлений в дельтовой части Днестра. № госрегистрации 0109U000910. Научный руководитель Мединец В.И. 2009-2010 гг.

Начиная с 2005 года научная группа ОНУ им. И.И. Мечникова в качестве партнера принимала участие в четырех международных проектах:

- Проект INTAS Ref. Nr. 04-77-7112 “Создание новых методов обработки информации о качестве воды в бассейнах рек”. Координатор проекта фирма МАРИС, Голландия. Участники – научные организации Голландии, Германии, Молдовы и Украины. Руководитель научной группы ОНУ им. И.И. Мечникова Мединец В.И. 2003-2005 гг.

- Проект «Техническая помощь в планировании менеджмента бассейна Нижнего Днестра» программы приграничного сотрудничества ТАСИС. Контрактор - фирма “Аркадис Евроконсалт”, Голландия. Номер проекта EuropeAid/120944/C/SV/UA. ОНУ им. И.И. Мечникова – базовая научная организация от Украины. Руководитель группы местных экспертов Мединец В.И. 2006-2007 гг.

- Проект EU-FP6 NitroEurope IP “Азотный цикл и его влияние на баланс парниковых газов в Европе”. Координатор – Совет по исследованиям природной среды, Великобритания. Участники – 61 научная организация из 24 стран Европы. Номер проекта GOCE 017841 NitroEurope IP. Руководитель научной группы от ОНУ им. И.И. Мечникова – Мединец В.И. 2006-2011 гг.

- проект FP7 “Envirogrids@Black Sea Catchment” (EnviroGRIDS) “Повышение потенциальных возможностей создания системы наблюдений и оценки состояния водосбора Черного моря для поддержки устойчивого развития”. Координатор – Женев-

ский университет. Участники – 32 научные организации из 12 стран Европы. Номер проекта 226740. Руководитель научной группы от ОНУ им. И.И. Мечникова – Мединец В.И. 2009-2013 гг.

В процессе исследований научная группа ОНУ им. И.И. Мечникова решала в районах рек Днестр и Турунчук, озер дельты и Днестровского лимана следующие основные задачи:

- Оценка реального состояния основных характеристик экосистем;
- Изучение долгосрочных эффектов влияния биогенного загрязнения и климата на экосистемы;
- Определение экологического статуса водных объектов с учетом существующих источников загрязнения и антропогенных нагрузок, эрозийности берегов Днестровского лимана, влияния золоотвалов Днестровской ГРЭС на окружающую естественную среду, состояние флоры и фауны в районе Нижнеднестровского национального парка и др.;
- Разработка научно-обоснованных рекомендаций для усовершенствования системы наблюдений за показателями качества и состоянием водной среды и экосистем;
- Анализ случаев и причин возникновения эвтрофикационных явлений в дельте Днестра и Днестровского лимана;
- Разработка и внедрение интегрированного регионального Плана управления бассейном Нижнего Днестра, особенно территории национального парка, и содействия сбалансированному трансграничному сотрудничеству;
- Обеспечение информационной поддержки для решения задачи улучшения качества воды Днестра на территории, которая используется для забора питьевой воды для Одессы и соседних городов;
- Научное сопровождение функционирования Нижнеднестровского национального природного парка (ОНУ им. И.И. Мечникова является базовой научной организацией – куратором национального парка);
- Проведение инвентаризации антропогенных нагрузок и определения химического и экологического состояния основных источников загрязнения в бассейне Нижнего Днестра;
- Создание базы данных точечных и диффузных источников загрязнения и типов водопользования для региона бассейна Нижнего Днестра;
- Поддержание в рабочем состоянии ГИС базы данных мониторинга;
- Улучшение системы мониторинга экологического состояния водных объектов дельтовой части Нижнего Днестра (рек, озер, лимана) через внедрение новых методов и оборудования.

Наиболее важные результаты исследований были получены в 2006-2007 гг., когда на территории Одесской области выполнялся международный проект программы ТАСИС “Техническая помощь в планировании менеджмента бассейна Нижнего Днестра”. В рамках этого проекта ОНУ им. И.И. Мечникова в сотрудничестве с западными экспертами проекта и научными группами из Мелитопольского педагогического института, Украинского научно-исследовательского института экологических проблем и других украинских организаций выполнил программу исследовательского мониторинга, в основу которой была положена методология, рекомендованная Водной Рамочной Директивой ЕС [5].

Программа исследовательского экологического мониторинга [6] выполнялась в полном объеме с апреля в 2006 г. по декабрь в 2007 г. в бассейне Нижнего Днестра

(район от границы с Молдовой к Черному морю, включая Кучурганский и Днестровский лиманы). В процессе выполнения программы исследовательского мониторинга была проведена работа по оснащению лабораторий оборудованием и сравнению анализов проб. Результаты всех исследований были собраны в ГИС базу данных [7].

Всего в 2003-2009 годах научной группой ОНУ им. И. И. Мечникова с участием специалистов из других организаций была выполнена 31 экспедиция: 10 комплексных гидроэкологических экспедиций на реках Днестр и Турунчук, Кучурганском и Днестровском лиманах и озерах дельты (в июле 2003, 2004 и 2005 гг., апреле-мае, июле, октябре-ноябре 2006 г., апреле и июле 2007 г., июле 2008 и 2009 гг.); 5 геоботанических экспедиций (2 - в 2006 г., 3 - в 2007 г.); 3 экспедиции по изучению фауны (июль и август 2006 г. и апрель-июнь 2007г.), гидроморфологическая экспедиция (июль 2006 г.); 2 экспедиции по изучению качества почв (август 2006 г. и май 2007 г.); 2 экспедиции по изучению экологической ситуации в зоне золоотвала Молдавской ГРЭС (октябрь 2006 г. и май 2007 г.); 6 ежемесячных экспедиций по оценке биологических элементов качества водных объектов (апрель - сентябрь 2007 г.); ихтиологическая экспедиция (сентябрь 2006 г.); экспедиция по картографированию зон эрозии и абразии берегов и прибрежных зон в Днестровском лимане и на реке Днестр.

Необходимо отметить, что, начиная с 2006 года, ежегодно выполняется гидроэкологическая часть программы мониторинга, в рамках которой на 36 станциях водных объектов Нижнего Днестра продолжают регулярные наблюдения за гидрологическими, гидрохимическими и гидробиологическими характеристиками рек Днестр и Турунчук, озер дельты Днестра, а также Кучурганского и Днестровского лиманов (рис.1).

Результаты наших исследований показали [6-11], что состояние экосистем и природных ресурсов дельтовой части Днестра определяется в первую очередь региональными изменениями климата, которые влияют на водно-солевой баланс, и антропогенным загрязнением органическими и биогенными веществами, которые поступают со стоком малых рек и в результате хозяйственной деятельности в бассейне Днестра [8,10].

Выявлено, что основные показатели гидролого-гидрохимического режима нижней части Днестра, озер дельты, Кучурганского и Днестровского лиманов в течение года определяются в первую очередь водностью Днестра и гидрологическим режимом попуска из Днестровских водохранилищ. Наихудшее качество водной среды и донных отложений наблюдалось в Кучурганском лимане, северной части Днестровского лимана и в дельтовых озерах. Отмечена тесная позитивная взаимосвязь между температурой

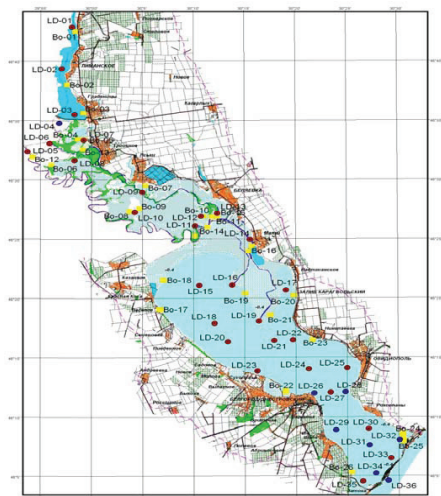


Рис. 1 - Схема отбора проб для различных видов исследований в бассейне Нижнего Днестра (2006-2010 гг).

- — гидрологические, гидрохимические, фитопланктон, хлорофилл «а», бактериопланктон
- — гидрологические, гидрохимические
- — водная растительность, макробеспозвоночные



и минерализацией в лиманах. Зарегистрирована устойчивая тенденция снижения водородного показателя рН во всех водных объектах дельты Днестра в период с 2003 по 2009 год. Максимальные концентрации фосфатов снизились в 2 раза по сравнению с результатами 80-х гг. На большей части Днестровского лимана содержание общего фосфора отвечало уровням, характерным для эвтрофных вод. Исследования одного из более важных индикаторов эвтрофикации - хлорофилла «а» - показали, что его концентрации (2,73-56,17 мкг/л) находились в пределах трех категорий трофности водоемов от «мезотрофных» к «гипертрофным» водам [6].

Впервые за последнее 15 лет была проведена инвентаризация, составлены списки видов и проанализированы количественные характеристики фитопланктона, макробеспозвоночных, водной флоры. В 2006 г., впервые за последние 20 лет, были проведены исследования современного состава ихтиофауны в водных объектах дельты Днестра [11]. Всего были зарегистрированы 42 вида рыб, которые относятся к 14 семействам. Один вид - умбра *Umbra krameri* - занесен в Красную книгу Украины. Основная часть ихтиофауны представлена рыбами семейства карповых - 16 видов, бычковых - 8 видов и окуневых - 4 вида. При этом максимальное количество видов (26) регистрировались в низовье Днестровского лимана. Необходимо отметить, что общее состояние ихтиофауны в водоемах бассейна Нижнего Днестра оценивается как неудовлетворительное, потому что ее основная часть состоит из малоценных рыб: горчака, красноперки, плотвы, густеры, атерины, окуня, бычка - песчаника и бычка - кругляка.

Анализ результатов наблюдений за бактериопланктоном рек и других водоемов Нижнего Днестра показал, что его численность отвечала классу эвтрофных естественных вод. Одновременно зафиксировано, что речные воды характеризовались минимальным количеством бактерий и по степени загрязнения относились к категории «слабо загрязненные» (2,75-4,40 млн.кл/мл), а в водах лиманов и озер дельты численность бактериопланктона летом возрастала в 2,5-6 раз и достигала классов политрофных и гипертрофных вод, которые по степени загрязнения относятся к категориям «грязные» и «очень грязные» воды.

Ботанические исследования показали, что общее количество современной флоры в бассейне Нижнего Днестра составляет 461 вид, среди которых: высших растений - 395 видов, лишайников - 42; грибов - 2; водорослей - 2 вида. Были зарегистрированы 21 вид редких и исчезающих растений, которые имеют разный природоохранный статус (2 вида занесены в Европейский Красный список, 2 вида - в списки Бернской конвенции, 8 видов - в Красную книгу Украины и 17 видов - в Красный список Одесской области).

Исследования Кучурганского лимана показали, что практически каждое лето в южной части Кучурганского лимана регистрируются заморные явления с фиксацией в донных отложениях сероводорода и сокращением численности и биомассы макробеспозвоночных до значений 0-88 экз/м<sup>2</sup> и 0-42,2 г м<sup>2</sup> соответственно. Биоразнообразие макробеспозвоночных остается практически на постоянном уровне и обусловлено такими видами как (*Bivalvia*) *Dreissena polymorfa*, (*Gastropoda*): *Theodoxus fluviatilis*, *Planorbis grandis*, *Lumnaea auricularia*, *L. stagnalis*, *Physa taslei* и др.; а также *Amphipoda*, *Odonata*, *Ephemeroptera* и *Heteroptera*. В междуречье рек Турунчук и Днестр средние показатели численности и биомассы изменялись от 484 до 2464 экз/м<sup>2</sup> и от 3,39 до 29,13 г/м<sup>2</sup>, от 1760 до 3872 экз/м<sup>2</sup> и от 8,71 до 13,07 г/м<sup>2</sup> соответствен-



но. В озерах дельты биомасса была значительно выше при численности близкой к значениям, которые характерны для русловых участков. Например, в озере Белом при численности от 1760 до 3080 экз/м<sup>2</sup> биомасса изменялась от 22,18 до 34,41 г/м<sup>2</sup>, в озере Тудорово - от 2992 до 3432 экз/м<sup>2</sup> и от 23,00 до 26,09 г/м<sup>2</sup>, а в озере Путрино - от 528 до 1232 экз/м<sup>2</sup> и от 13,29 до 4398,64 г/м<sup>2</sup> соответственно. Осенью обычно наблюдается резкое уменьшение численности и биомассы макробеспозвоночных в озерах и проливах дельты, что является следствием снижения содержания кислорода и появления сероводорода в донных отложениях. Исключением для 2006-2009 гг. были районы Карагольского залива и северо-западной части лимана, в которых зафиксированы максимумы значений биомассы 5060,00 г/м<sup>2</sup> и 4549,50 г/м<sup>2</sup> соответственно.

Исследования одного из важных индикаторов эвтрофикации - хлорофилла «а» - показали, что его концентрации (2,73-56,17 мкг/л) находились в пределах трех категорий трофности водоемов от «мезотрофных» до «гипертрофных» вод. Средние концентрации хлорофилла «а» в поверхностных и придонных водах Днестровского лимана составляли 13,80±12,05 мкг/л и 10,66±6,93 мкг/л, соответственно, и были характерны для категории «эвтрофных» естественных вод. Наибольшие диапазоны сезонных изменений в средних концентрациях хлорофилла «а» отмечались в Кучурганском лимане (3 раза) и в реках Днестр и Турунчук (4,5 раз). Минимальные изменения средних концентраций хлорофилла в течение года наблюдались в Днестровском лимане (не более чем в 1,3 раза).

Исследования водных объектов дельты Днестра и Днестровского лимана однозначно показали, что только внедрение бассейнового принципа, предусмотренного методологией Водной Рамочной Директивы, даст возможность улучшить менеджмент и деятельность всех органов государственной власти, которые имеют непосредственное отношение к управлению водными ресурсами Днестра. Именно поэтому в 2003-2008 гг. нашими учеными было теоретически обосновано и внедрено в практику исследований наблюдение за наиболее эффективными индикаторами качества водной среды, которые касаются питьевого водоснабжения и функционирования живых организмов, с учетом европейских директив и национального законодательства. Для оценки состояния качества водной среды бассейна Нижнего Днестра наиболее эффективным методом является использование биологических элементов качества, рекомендованных Водной Рамочной Директивой ЕС. Основной рекомендацией для проведения гидроэкологических исследований и мониторинга является внедрение в Украине и в Молдове этой методологии, которая позволит проводить сравнение качества водной среды украинских и европейских водных объектов.

В заключение необходимо отметить, что большинство существующих проблем управления водными ресурсами бассейна Нижнего Днестра имеют трансграничный характер и возникли, прежде всего, в результате неэффективного межрегионального сотрудничества между Украиной и Молдовой. В данный момент не существует единой межгосударственной программы управления водными ресурсами и системы экологического мониторинга бассейна Днестра, которые были бы нацелены на улучшение качества природной среды и водных ресурсов, хотя научная база для создания программы и системы мониторинга уже существует.

Авторы выражают благодарность коллективу Регионального центра интегрированного мониторинга и экологических исследований ОНУ им. И.И. Мечникова за проведение научных исследований, экспедиционных работ и обработку проб.

## Литература

1. Данилишин Б.М., Дорогунцов С.І., Міщенко В.С. і др. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. – К.: РВПС, 1999. – 716 с.
2. Паламарчук М.М., Загорчевна Н.Б. Водний фонд України: Довідковий посібник. – К.: Ніка-Центр, 2001. – 392 с.
3. Водные ресурсы Молдавии /Под ред. В.С. Снеговой. – Кишинев: Штиинца, 1985. – 135 с.
4. Водна рамкова директива ЄС 2000/60/ЕС. – Київ, 2006. – 240 с.
5. Екологічна оцінка якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. Методика. КНД 211.1.4.010-94. – К., 1994. – 37 с.
6. Мединец В.И., Уоррен С. Программа исследовательского мониторинга водных экосистем нижнего Днестра и Днестровского лимана/Эколого-экономические проблемы Днестра, V международная научно-практическая конференция (4-6 октября 2006 г., Одесса): – Одеса: Іноваційно-інформаційний центр (ІНВАЦ), - 2006 – С. 70-71.
7. Газетов Е.И., Мединец В.И. ГИС-база экологических данных бассейна Нижнего Днестра. // Материалы международной конференции 2-3 октября 2008 года «Управление бассейном трансграничной реки Днестр и Водная рамочная директива Европейского союза». – Кишинев, 2008. – С. 105-109.
8. Ковалева Н., Мединец В., Снигирев С., Дерезюк Н. Оценка качества вод водных объектов Нижнего Днестра//Мат. Міжнар. конф. «Міжнародна співпраця і управління транскордонним басейном для оздоровлення річки Дністер», Одеса, 30 вересня - 1 жовтня 2009, Одеса, 2009. – С. 131-135.
9. Конарева О., Медінець В., Ковальова Н., Солтис І. Значення міжнародного співробітництва у вирішенні екологічних проблем дельти Дністра//Мат. Міжнар. конф. «Міжнародна співпраця і управління транскордонним басейном для оздоровлення річки Дністер», Одеса, 30 вересня - 1 жовтня 2009, Одеса, 2009. – С. 142-146.
10. Мединец В.И., Ковалева Н.В., Газетов Е.И., и др. Экологическая оценка качества вод Нижнего Днестра и Днестровского лимана в 2006-2008 гг.// Екологія міст та рекреаційних зон: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.- Одеса:Іноваційно-інформаційний центр «ІНВАЦ», 2009 р. – С. 327-331.
11. Снигирев С.М., Мединец В.И., Абакумов А.Н. Ихтиофауна акватории национального природного парка Нижнего Днестра в условиях усиления антропогенной нагрузки//Екологія міст та рекреаційних зон: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.- Одеса:Іноваційно-інформаційний центр «ІНВАЦ», 2009 р. – С. 98-102.