

*A. Moșu*

Asociația Internațională Ecologică a Păstrătorilor Rîului „Eco-TIRAS”  
Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale al Republicii Moldova

Международная экологическая ассоциация хранителей реки “Eco-TIRAS”  
Министерство экологии и природных ресурсов Республики Молдова

“Eco-TIRAS” International Environmental Association of River Keepers  
Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Moldova

## MANAGEMENTUL INTEGRAL AL RESURSELOR NATURALE DIN BAZINUL TRANSFRONTALIER AL FLUVIULUI NISTRU

Materialele Conferinței Internaționale  
Chișinău, 16-17 septembrie 2004

## ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ТРАНСГРАНИЧНОГО БАССЕЙНА ДНЕСТРА

Материалы Международной конференции  
Кишинев, 16-17 сентября 2004г.

## INTEGRATED MANAGEMENT OF NATURAL RESOURCES IN THE TRANSBOUNDARY DNIESTER RIVER BASIN

Proceedings of the International Conference  
Chișinău, September 16-17, 2004

Eco-TIRAS  
Chișinău - 2004

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

"Managementul integral al resurselor naturale din bazinul transfrontalier al fluviului Nistru", conf. Int. (2004, Chișinău), Managementul integral al resurselor naturale din bazinul transfrontalier al fluviului Nistru = Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра = Integrated management of natural resources in the transboundary Dniester river basin: Materialele Conferinței Internaționale, 16-17 septembrie 2004/ red.: Ilia Trombițki, doctor în științe biologice – Ch.: "Eco-TIRAS", 2004 (Tipogr. "Elan-Poligraf"). 394 p.

Antetit.: Asoc. Int. Ecologică a Păstrătorilor Râului "Eco-Tiras". Min. Ecologiei și Resurselor Naturale al Rep. Moldova

ISBN 9975-9830-4-9

1000 ex.

504.453 (282.247.314) (082)=135.1=161.1=111

Managementul integral al resurselor naturale din bazinul transfrontalier al fluviului Nistru.

Materialele Conferinței Internaționale. Chișinău, 16-17 septembrie 2004. Chișinău: Asociația Internațională Ecologică a Păstrătorilor Râului „Eco-TIRAS”, 394 p.

Интегрированное управление природными ресурсами трансграничного бассейна Днестра.

Материалы Международной конференции. Кишинев, 16-17 сентября 2004г. Кишинев: Международная экологическая ассоциация хранителей реки "Eco-TIRAS", 394 с.

Integrated Management of Natural Resources in the Transboundary Dniester River Basin. Proceedings of the International Conference. Chișinău, September 16-17, 2004. Chișinău: "Eco-TIRAS" International Environmental Association of River Keepers, 394 p.

#### *Redactor – Ilia Trombițki, doctor în științe biologice*

Prezenta Conferință este organizată de către Asociația Internațională a Păstrătorilor Râului „Eco-TIRAS” în cooperare cu Ministerul Ecologiei și Resurselor Naturale al Republicii Moldova în cadrul proiectelor susținute de către fundația RITA (Polonia), Asociația de Cercetare și Dezvoltare al Republicii Moldova, National Endowment for Democracy (SUA), Fondul Ecologic Național (Republica Moldova), Programul MATRA al Ministerului Afacerilor Externe din Olanda prin organizația MilieuKontakt Oost-Europa, Primaria Municipiului Chișinău, Fundația ‘Orangenet’, Fundația ‘Lumea – Oglinda pentru Moldova’ și ONG ‘Ecopolis Chișinău’.

The Conference is organized by 'Eco-TIRAS' International Environmental Association of River Keepers together with the Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Moldova with support of The Moldovan Research and Development Association (MRDA), The RITA Foundation (Poland), The National Endowment for Democracy (USA), The National Environmental Fund (Moldova), The MATRA Programme of the Netherlands Ministry of Foreign Affairs via MilieuKontakt Oost-Europa, The Mayor Office of the City of Chisinau, The OrangeNet Foundation (Moldova), The 'World as Mirror for Moldova' Foundation and NGO 'Ecopolis Chisinau'.

The conference and participation of NGOs from Ukraine and Poland became possible thanks to cooperation with Lower Silesian Foundation for Sustainable Development (Wroclaw, Poland) and 'Mama-86-Odessa' NGOs – partners of the "Eco-TIRAS" in frames of the RITA Foundation supported project "Odra for Dniester - co-operation of NGOs, local and state authorities for protection of large European rivers", but participation of Transnistrian NGOs – thanks to the National Endowment for Democracy support.

#### **Организационный комитет конференции:**

Елена Зубкова (председатель) - профессор, доктор хабилитат биологических наук, Институт зоологии АНМ

Илье Боян - доктор сельскохозяйственных наук, заместитель министра экологии и природных ресурсов РМ

Георге Дука - академик АН Молдовы, профессор, президент Академии наук Молдовы

Галина Миничева – доктор биологических наук, Одесский филиал Института биологии южных морей НАН Украины

Светлана Слесаренок – председатель неправительственной организации 'Mama-86-Одесса'

Ион Тодераш - член-корреспондент АНМ, директор Института зоологии АНМ

Илья Тромбицкий (секретарь) - доктор биологических наук, исполнительный директор, 'Eco-TIRAS'

Сергей Филипенко – кандидат биологических наук, Приднестровский государственный университет

Людмила Шевцова – профессор, доктор биологических наук, Институт гидробиологии НАН Украины, Киев

Дэниел Шленк – профессор водной токсикологии, Калифорнийский университет, США.

Сборник подготовлен к печати Ильей Тромбицким при содействии Елены Зубковой, Татьяны Синявой, Лучии Билецки и Виталия Клименко. Фото на обложке Татьяны Шарапановской.

Responsabilitatea asupra conținutului articolelor și rezumatelor revine în exclusivitate autorilor.

Ответственность за научную достоверность материалов, представленных для публикации, несут авторы.

ISBN 9975-9830-4-9

© Asociația Internațională Ecologică a Păstrătorilor Râului „Eco-TIRAS”

*Dear Colleagues,*

*I am happy to welcome you at of the International Conference “Integrated Management of Natural Resources in the Transboundary Dniester River Basin” that follows the International Conferences “Biodiversity Conservation of Middle and Low Flows of the Dniester River” (1998) and “Biodiversity Conservation of the Dniester River Basin” (1999), all held in Chisinau.*

*It is extremely important to understand that the river basin is like an organism, where all components and processes are interconnected, and we have to manage this basin based on ecosystem approach, integrating economic, social and environmental decisions. Because Dniester River basin is shared by two states, Moldova and Ukraine, it is clear, that sustainable management could be reached only in case of their constant cooperation, based on modern legal and institutional framework. The experience of other countries and regions give us a lot of positive examples of how to manage natural resources of the river basin for the best of people and nature.*

*The current Conference brought together decision makers, scientists, professionals, NGOs from Moldova, Ukraine, Romania, Russia, Belarus, Germany, USA, as well as representatives of Helsinki (1992), Ramsar (1971) conventions and OSCE (Vienna). It gives us an opportunity to exchange our experience and to plan effective measures to improve the situation in the Dniester River basin, applying Integrated River Basin Management approach. International community adopted substantial number of legally binding and soft documents, and we have to use them while developing joint policy towards the sustainable use of natural resources. In this respect, the success is only possible if all stakeholders, including local communities and civic organizations, will be involved into decision making process. Let me welcome the joint initiative of the ‘Eco-TIRAS’ NGO and Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Moldova to organize this Conference as an important step to apply modern internationally recognized standards in internationally shared waters’ management.*

*The other important moment is the understanding that natural ecosystems, including wetlands, play a crucial role in preserving global environment. Today their economic value is underestimated. It is necessary to propose the best solutions to preserve landscapes, biodiversity and related cultural and historic values.*

*My hope is that Moldova and Ukraine will establish modern relations in field of sustainable use of natural resources of the Dniester River basin and present Conference will serve for the benefit of the peoples and nature of our friendly neighboring States.*



**Gheorghe Duca**  
Academician, professor,  
President of the Academy of Sciences of Moldova

## PREFATĂ

Managementul integral al resurselor acvatice constituie o abordare progresistă a utilizării resurselor naturale, care a fost elaborată pe baza experienței diferitor țări și regiuni ale Lumii și a avut succes pretutindeni, în cazul aplicării corecte. În ceea ce privește utilizarea resurselor naturale fluviatile, abordarea dată are ca fundament principiul de bazin, adică bazinul râului este percepț și dirijat ca un sistem natural integrat. Desigur, în cazul când un asemenea bazin este împărțit de câteva unități administrative sau state, durabilitatea administrării și evitarea epuizării resurselor acestuia poate fi atinsă doar dacă sunt respectate un sir de condiții. În primul rând, este necesară antrenarea în procesul de luare a deciziilor a tuturor departamentelor și statelor cointeresate, a publicului larg. Experiența demonstrează că acest aspect se realizează cel mai greu, deoarece el necesită nu atât mijloace financiare, cât înțelegere și voință politică. Iată de ce, fiind inclus în documentele internaționale, inclusiv Convenția de la Helsinki (1992), acest principiu trebuie transpus și în documentele de rang național și regional.

Țările Europei deja au demonstrat importanța abordării sistemică în cazul ameliorării bazinelor râurilor Rein, Elba, Oder și.a. Desigur, și lor le rămâne încă multe de realizat, dar un lucru este cert – calitatea apei și a ecosistemelor acestor râuri s-a îmbunătățit considerabil în ultimii ani datorită desfășurării unor acțiuni coordonate. În acest caz rolul decisiv a revenit renunțării de a trata problemele ecologice conform principiului restant. În acest context au fost create instituții și sisteme de dirijare a bazinului hidrografic, organizate pe baza comisiilor fluviatile, au fost implementate și desfășurate diferite măsuri orientate spre diminuarea poluării râurilor, însoțită de ecologizarea economiei și a utilizării resurselor naturale, au fost luate sub protecție întinse teritoriile naturale cu destinație complexă, prin elaborarea unor planuri locale de dezvoltare. Totodată, s-a ținut cont și de cerințele acordurilor internaționale (Ramsar, Berna, Bonn și alte convenții) și de legislația revizuită a Comunității Europene.

Nu este un secret că în ultimii 15 ani starea ecologică în bazinul fl.Nistrului nu s-a îmbunătățit, ba chiar, conform unor indicii, se înregistrează regresul acesteia. Nici Republica Moldova, nici Ucraina până când n-au demonstrat o voință politică clară de colaborare, care să bazeze pe reușitele experienței mondiale, inclusiv tratarea complexă și cea conform principiului de bazin. În același timp, ambele state au declarat integrarea europeană în calitate de prioritate politică externă, ceea ce sporește temeiurile lor de a urma "rețetele" europene, printre care și Directiva – Cadru a Apei a Uniunii Europene (2000). Însă, de fapt, se observă tendința ambelor țări de a elabora planuri și programe referitoare la fluviu la nivel național, lăsând pentru viitor coordonarea și realizarea unor activități comune. Desigur, pe această cale pot fi atinse anumite scopuri, de exemplu, diminuarea gradului de poluare a fluviului; totuși, în acest mod devine mai dificilă asigurarea unui proces durabil, care ar atrage ajutoare externe, deoarece siguranța rezultatelor devine destul de suspicioasă din cauza acțiunilor imprevizibile ale vecinului.

Asociația Internațională Ecologică a Păstrătorilor Râului "Eco-TIRAS" a fost fondată ca o asociație a organizațiilor ecologice neguvernamentale, care acționează în bazinul fl.Nistrului, în anul 1999 în cadrul Conferinței Internaționale "Conservarea biodiversității bazinului Nistrului" și a Forumului I a organizațiilor neguvernamentale "Eco-Nistr-99", organizat de Societatea ecologică "BIOTICA". De atunci numărul membrilor asociației – a ONG-urilor – a crescut esențial. După părerea noastră, doar abordarea integrală, conform principiului de bazin, însoțită de antrenarea diferitor instituții cointeresate, a organelor de stat și a întregii societăți este capabilă de a contribui la îmbunătățirea situației în bazinul fl.Nistrului. În final, politica coordonată și bazată pe realizările științei trebuie să contribuie la ameliorarea nu doar a stării ecologice, ci și a condițiilor de viață, la sporirea veniturilor populației și a stabilității în regiune. În acest context este clar interesul manifestat pentru conferință de către OSCE și secretariatele Convențiilor Helsinki și Ramsar. De aceea, scopul conferinței inițiate constă în promovarea în regiune a principiului managementului integral al resurselor naturale în bazinul fluviului transfrontalier Nistru. El poate fi atins prin stabilirea colaborării dintre persoanele de răspundere din Moldova și Ucraina, savanți, specialiști și organizații ale societății civile.

Aducem sincere mulțumiri organizațiilor care au susținut diferite componente ale acestei conferințe și a forumului organizațiilor neguvernamentale "Nistru-2004": Asociației de Cercetare și Dezvoltare din Republica Moldova și CRDF, The Region in Transition Program (RITA) din Polonia, National Endowment for Democracy (SUA), Milieukontakt Oost-Europa (Olanda), Fondul Ecologic Național al Moldovei, Primaria Municipiului Chișinău, Fundația 'Lumea – Oglinda pentru Moldova', Fundația 'OrangeNet' și ONG 'Ecopolis Chișinău'. Conferința se desfășoară în cadrul proiectului RITA "Odra for Dniester – co-operation of NGOs, local and state authorities for protection of large European rivers", realizat de "Eco-TIRAS" împreună cu ONG-ul "Fundăția pentru Dezvoltarea Durabilă din Silezia de Jos" (Wroclaw) și organizația neguvernamentală ucraineană "Mama-86-Odesa".

*Consiliul coordonator  
al Asociației Internaționale Ecologice a Păstrătorilor Râului "Eco-TIRAS"  
(Sergiu Andreev, Elena Zubcov, Lidia Romanciuc, Igor Rotaru, Svetlana  
Slevarenok, Ilia Trombitki, Ala Ţevciuk)*

Chișinău-Odesa, 3 august 2004

## Предисловие

Интегрированное управление водными ресурсами – передовой подход к природопользованию, выработанный на основе опыта, проб и ошибок различных стран и регионов и доказавший свою успешность везде, где он правильно применялся. В отношении природопользования на реках этот подход применяется на основе бассейнового принципа, т.е. речной бассейн воспринимается и управляется как единая природная система. Естественно, что когда такой бассейн разделен между несколькими административными единицами или государствами, то устойчивость управления и неистощительный его характер могут быть достигнуты только в случае, если соблюдается ряд условий. Прежде всего, речь идет о вовлечении в процесс принятия решений и учет мнения всех заинтересованных ведомств, государств и общественности. Опыт показывает, что это наиболее трудно реализуемый аспект, требующий для реализации не столько финансовых средств, сколько понимания и политической воли. Поэтому, будучи закрепленным в международных документах, в том числе, Хельсинской конвенции (1992), этот принцип должен найти воплощение и в документах национального и межгосударственного уровней.

Страны Европы уже доказали важность системного подхода к оздоровлению бассейнов рек Рейна, Эльбы, Одера и др. Разумеется, и им еще многое предстоит сделать, но уже очевидно одно – качество воды и экосистем этих рек за последние годы существенно улучшилось в связи с принятием и реализацией согласованных мер. Отказ от подхода к решению экологических проблем по остаточному принципу сыграл при этом решающую роль. При этом были созданы учреждения и системы бассейнового управления, основанные на речных комиссиях, введены и реализованы меры по снижению загрязнения рек при общей экологизации экономики и природопользования, взяты под охрану обширные природные территории и обеспечено эффективное управление территориями комплексного назначения путем разработки и внедрения местных планов развития. При этом учитывались и требования международных соглашений (Рамсарская, Бернская, Бонская и др. конвенции) и обновленное законодательство Европейского Союза.

Не секрет, что за последние 15 лет экологическое состояние в бассейне Днестра не улучшилось, а по ряду показателей наблюдается серьезный регресс. И Молдова, и Украина пока не продемонстрировали ясную политическую волю к сотрудничеству, основанному на достижениях международного опыта, в том числе, на бассейновом и комплексном подходах. При этом оба государства продекларировали в качестве внешнеполитического приоритета европейскую интеграцию, что увеличивает основания для их следования европейским рецептам, в т.ч., Рамочной Водной Директиве ЕС (2000). Однако на практике наблюдается тенденция обоих государств разрабатывать планы и программы в отношении реки на национальном уровне, относя координацию и реализацию совместных мер на более отдаленную перспективу. Ясно, что хотя определенные цели, например, снижение загрязнения реки, таким путем и могут быть достигнуты, этим образом труднее обеспечить устойчивость процесса, чтобы привлечь зарубежную помощь, поскольку надежность результатов оказывается весьма сомнительной из-за непредсказуемости действий соседа.

Международная экологическая ассоциация хранителей реки “Eco-TIRAS” учреждена как бассейновая ассоциация неправительственных экологических организаций, действующих в бассейне реки Днестр, в 1999 г., в период Международной конференции «Сохранение биоразнообразия бассейна Днестра» и Первого форума неправительственных организаций «Эко-Днестр-99», организованных Экологическим обществом “BIOTICA”. С тех пор число НПО, членов ассоциации, существенно возросло. На наш взгляд, только интегрированный бассейновый подход с вовлечением различных заинтересованных ведомств, властей и общества способен содействовать улучшению ситуации в бассейне Днестра. В конечном счете, согласованная и основанная на научных достижениях политика должна привести к улучшению не только экологического состояния, но и условий жизни, повышению доходов населения и стабильности в регионе. В силу этого понятен интерес к конференции, проявленный со стороны ОБСЕ и секретариатов Хельсинской и Рамсарской конвенций. Поэтому целью инициированной конференции является продвижение в регионе принципов интегрированного управления природными ресурсами в бассейне трансграничной реки Днестр. Это может быть достигнуто путем установления сотрудничества людей, принимающих решения в Молдове и Украине, ученых, специалистов и организаций гражданского общества.

Мы выражаем благодарность организациям, поддержавшим различные компоненты проводимой конференции и форума неправительственных организаций «Днестр-2004»: MRDA/CRDF, The Region in Transition Program (RITA) - Польша, National Endowment for Democracy (США), Milieukontakt Oost-Europa (Нидерланды), Национальный экологический фонд Молдовы, примария мун. Кишинэу, фондам ‘Мир – Зеркало для Молдовы’ и ‘OrangeNet’, общественная организация ‘Ecopolis Chișinău’. Конференция проводится в рамках проекта RITA “Odra for Dniester - co-operation of NGOs, local and state authorities for protection of large European rivers”, реализуемого “Eco-TIRAS” совместно с польским НПО «Нижнесилезский фонд устойчивого развития» (Вроцлав) и украинской неправительственной организацией «Мама-86-Одесса».

### Координационный Совет

Международной экологической ассоциации хранителей реки “Eco-TIRAS”  
(Серджиу Андреев, Елена Зубкова, Лидия Романчук, Игорь Ротару, Светлана Слеваренок, Илья Тромбецкий, Алла Шевчук)

Кишинев - Одесса, 3 августа 2004г.

## CUPRINS – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

РОЛЬ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ В СВЯЗЫВАНИИ УГЛЕРОДА. <i>Б.Г. Александров, Г.Г. Миничева</i>	13
INTEGRATED TRANSBOUNDARY WATER MANAGEMENT IN THE LAKE PEIPSI/CHUDSKOE BASIN. <i>Natalia Alexeeva</i>	16
ТРАНСГРАНИЧНЫЕ РЕКИ И ТРАНСГРАНИЧНЫЕ РЫБЫ. ВЗГЛЯД ИЗ РОССИИ. <i>Сергей Анацкий</i>	19
ANALIZA CONDIȚIILOR JURIDICE ACTUALE PENTRU CREAREA, REALIZAREA ȘI GESTIONAREA OBIECTELOR NATURALE IN MOLDOVA. <i>Alexei Andreev</i>	22
МАТЕРИАЛЫ ПО ОЦЕНКЕ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ И РЕДКИМ ВИДАМ ДНЕВНЫХ БАБОЧЕК ( <i>LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA</i> ). <i>А.В. Андреев и В.В. Держанский</i>	31
НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «NISTRUL DE JOS» («НИЖНИЙ ДНЕСТР»). <i>А.В. Андреев, П.Г. Горбуненко, С.Д. Журминский, Т.Д. Изверская, В.В. Лобченко, А.И. Мунтяну, И.Е. Ротару, Г.А. Шабанова, Г.Н. Сыродоев</i>	33
DISTRIBUȚIA UNOR SPECII DE MOLUȘTE ACVATICE ÎN ZONA FLUVIULUI NISTRU DE PE TERITORIUL REPUBLICII MOLDOVA. <i>Nadejda Andreev, Ion Burcovschi</i>	41
АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ПРИЛОЖЕНИИ. <i>Валерий Антонович, Анатолий Андрианов, Инна Безлуккая, Альберт Кучер</i>	43
ОБЩИЕ ЧЕРТЫ ПРОЦЕССА АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОРНИТОКОМПЛЕКСОВ ГОРНОЙ ЧАСТИ ВЕРХОВЬЯ БАССЕЙНА ДНЕСТРА. <i>Андрей-Тарас В. Башта</i>	46
CONTRIBUTIJA DIFERITOR GRUPURI DE HIDROBIONȚI ÎN MONITORINGUL APELOR DE SUPRAFAȚĂ. <i>Lucia Bilețchi</i>	49
PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS AND MOLDOVAN POPULATION. <i>Elena Bivol &amp; Valentin Ciubotaru</i>	51
ECONOMIC & ECOLOGICAL EVALUATION OF ENVIRONMENTALLY ACCEPTABLE LAND USES IN THE WEISSE RITZ REGION (GERMANY). <i>Jan C. Bongaerts &amp; Stefan Dirlich</i>	55
ELEMENTELE BIOGENE ÎN RÂUL BÎC. <i>Nina Boicenco</i>	58
ПРОБЛЕМА «ГОРЯЧИХ ТОЧЕК» БЕЛОРУССКОЙ ЧАСТИ ВОДОСБОРА РЕКИ ДНЕПР. <i>Валерий Борисенко</i>	61
STAREA REDOX ȘI VALOAREA BIOLOGICĂ A APELOR FLUVIULUI NISTRU. <i>Bunduchi Elena</i>	63
ДНЕСТР – ТЕРРИТОРИЯ ЖИЗНИ.. <i>Александр Бурян</i>	65
БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛЛЕМБОЛ ПРИБРЕЖНЫХ ЗОН ТРАНСГРАНИЧНОЙ РЕКИ ДНЕСТР. <i>Галина Буймакиу</i>	67
О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ЕДИНОГО ПОДХОДА К ОХРАНЕ РЫБНЫХ РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЮ РЫБОЛОВСТВА В БАССЕЙНЕ ДНЕСТРА. <i>С.Г. Буйиуев, Е.Г. Воля, В.Е. Рыжко</i>	69
СОБАКИ В ГОРОДЕ ДУБОССАРЫ. <i>Ирина Вакс</i>	70
МЕСТО ТРАНСГРАНИЧНОГО ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В УПРАВЛЕНИИ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ Р. ДНЕСТР. <i>А.Г. Васенко</i>	73
ASPECTE PRIVIND REPARTIZAREA UNOR HIDROBIONȚI ÎN FUNCȚIE DE NATURA FACIESULUI FLUVIULUI NISTRU. <i>P. Vition</i>	76

STUDIUL ZOOCOMPLEXULUI EDAFIC DIN LUNCA RÂULUI NISTRU. <i>P.Vition</i>	77
ДОЛИНА ДНЕСТРА КАК МИГРАЦИОННЫЙ КОРИДОР КРУПНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИХ РЕСУРСАМИ. <i>Анатолий Волох</i>	79
О НЕОБХОДНОСТИ РАЗРАБОТКИ СОВМЕСТНЫХ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА. <i>Е.Г. Воля, С.Г. Бушуев</i>	82
ЗАВТРАШНИЙ ДЕНЬ ПАРКА СЕЛА ЧОБРУЧИ.. <i>Николай Галелюк</i>	83
ДОСТУПНОСТЬ ВОДНЫХ УСЛУГ КАК ИНДИКАТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ. <i>Т.П. Галушкина, С.Ф. Слесаренок</i>	85
ВОДНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В КОНТЕКСТЕ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ИНТЕРЕСОВ. <i>Татьяна Галушкина, Александра Слободянник</i>	88
CARACTERISTICA HIDROCHIMICĂ A APELOR FLUVIULUI NISTRU ÎN PORTIUNEAS S. NASLAVEA – OR. DUBĂSARI. <i>Viorica Gladchi, Nelli Goreaceva, Ruslan Borodaev</i>	90
РАСЧЕТЫ И ПРОГНОЗЫ СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕКИ ДНЕСТР В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ ГЛОБАЛЬНОГО КЛИМАТА. <i>Е.Д. Гопченко, Н.С. Лобода</i>	93
ГИДРОХИМИЯ РЕК БАССЕЙНА ДНЕСТРА. <i>Н.В. Горячева</i>	95
CALITATEA APELOR FREATICE ÎN BAZINUL RÂULUI BÎC. <i>Nelli Goreaceva, Viorica Gladchi, Lidia Romanciuc</i>	97
КОНЦЕПЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ БАССЕЙНА ДНЕСТРА (ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ). <i>Анатолий Гриценко, Александр Васенко</i>	98
PARTENERIATUL ORGANELOR ADMINISTRAȚIEI PUBLICE LOCALE CU ORGANIZAȚIILE NEGUVERNAMENTALE ÎN PROTECȚIA MEDIULUI ȘI GESTIONAREA RESURSELOR NATURALE. <i>Nicolae Grosu</i>	101
BAZINUL NISTRULUI AVAL DE TIGHINA. <i>Vasile Grosu</i>	103
APELE TRANSFRONTIERE ALE REPUBLICII MOLDOVA - PROBLEME ȘI SOLUȚII. <i>Tamara Guvir</i>	104
ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ ПРЕСНОВОДНОГО ДВУСТВОРЧАТОГО МОЛЛЮСКА <i>UNIO PICTORUM</i> (LINNAEUS, 1758) (BIVALVIA: UNIONIDAE) ИЗ ГИДРОТОПОВ БАССЕЙНА ВЕРХНЕГО ДНЕСТРА. <i>Роман Гураль</i>	107
ПРОБЛЕМА БРОДЯЧИХ СОБАК КАК СТРУКТУРНОГО КОМПОНЕНТА ТЕРИОФАУНЫ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ. <i>Т. Гусева, О. Карпова, Е. Румянцев</i>	110
РОЛЬ ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ БАССЕЙНА ВЕРХОВЬЯ РЕКИ ДНЕСТР В СОХРАНЕНИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ФЛОРЫ. <i>И.Н. Данилык, Г. А. Лысак</i>	113
MONUMENTELE ȘI DESCOPERIRI UNICALE PALEOFAUNISTICE ÎN YONA BAZINULUI DE MIJLOC ȘI INFERIOR AL FLUVIULUI NISTRU. <i>Anatolie David, Viorica Pascau</i>	114
UNELE ASPECTE ALE CADRULUI INSTITUȚIONAL ȘI LEGISLATIV ACVATIC DIN R. MOLDOVA. <i>Dudnicenco Tatiana, Turbatu Laurențiu</i>	117
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ГОРОДЕ БЕНДЕРЫ. <i>Леонид Ершов</i>	118
НАСЕЛЕНИЕ ПТИЦ СРЕДНЕГО ДНЕСТРА. <i>Сергей Журминский</i>	120
ИНТЕРЕСЫ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫХ НОРМ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ВОД. <i>Павел Замфир, Наталья Замфир</i>	122

ОРНИТОФАУНА ДОЛИНЫ ДНЕСТРА НА УЧАСТКЕ ОТАЧЬ-ХОЛОШНИЦА. <i>Николай Зубков, Сергей Журминский, Олег Манторов</i>	125
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ РЕКИ ДНЕСТР. <i>Елена Зубкова, Даниел Шленк</i>	128
ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В <i>ABRAMIS BRAMA</i> ИЗ РЕКИ ДНЕСТР. <i>Наталья Зубкова</i>	132
ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ <i>DROSOPHILA MELANOGASTER</i> Г. БЕНДЕРЫ. <i>И.И. Игнатьев</i>	135
РЕДКИЕ ВИДЫ РАСТЕНИЙ РЕГИОНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА. <i>Т.Д. Изверская, Г.А. Шабанова</i>	138
IMPACTUL POLUANȚILOR ORGANICI PERSISTENȚI ÎN ZONA NISTRULUI INFERIOR <i>Andrei Isac, Ion Barbărasă</i>	141
ЭКОЛОГО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА. <i>С.Д. Какаранза, И.М. Маковецкая, О.А. Семенова, В.В. Никулин</i>	143
ОЦЕНКА ПРИРОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛЕВОБЕРЕЖНЫХ ЛАНДШАФТОВ ДНЕСТРА. <i>Иван Капитальчук, Марина Слободянюк</i>	146
ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ "BAITFISH" В США. <i>A. Kachowski &amp; N. Stone</i>	148
MONUMENTE NATURALE ALE UNUI SAT DE PE NISTRU – OLĂNEȘTI. <i>Natalia Caraion</i>	152
ИНТЕГРИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА: ВОЗМОЖНОСТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ. <i>Ольга Казанцева</i>	153
PALEONTOLOGICAL AND CULTURAL-HISTORICAL MONUMENTS OF THE LOWER DNIESTER. <i>Viktor Kishlyaryuk &amp; Igor Chetvericov</i>	156
ОСТАТКИ ЧЛЕНИСТОНОГИХ ИЗ КУРИЛЬНИЦ КУРГАННОГО МОГИЛЬНИКА У С. ГЛИНОЕ (НИЖНИЙ ДНЕСТР). <i>В.М. Кишлярук, И.А. Четвериков, С.И. Филипенко</i>	157
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗООПЛАНКТОНА РЕКИ ДНЕСТР В ЗАСУШЛИВЫЕ И МАЛОВОДНЫЕ ГОДЫ. <i>Виталий Клименко</i>	159
ВОДНІ БАГАТСТВА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я. <i>С.І. Ковальчук</i>	161
FLOODS IN THE UPPER DNISTER CATCHMENT AND THEIR MODELING APPLYING GIS-TECHNOLOGIES. <i>Ivan Kovalchuk &amp; Andriy Mykhnovych</i>	164
EUROPEAN UNION WATER FRAMEWORK DIRECTIVE AND OPTIONS FOR ITS IMPLEMENTATION IN THE LOWER DNIESTER REGION. <i>Leonid Coniuhoi, Dumitru Drumea, Ruslan Melian</i>	165
СОВРЕМЕННЫЕ ОЦЕНКИ ОЖИДАЕМОГО ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА В БАССЕЙНЕ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ДНЕСТРА. <i>Роман Коробов, Алла Оверченко</i>	168
ГІДРОГЕОХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В КАРПАТСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДНОМУ ПАРКУ. <i>М. В. Корчемлюк, Н.І. Вацік, Б.Б. Стефанюк, О. І. Стефурак</i>	171
СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ЦЕННЫХ ВИДОВ РЫБ КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ. <i>Олег Крепис, Адриан Усатый, Олег Стругуля</i>	172
МОНИТОРИНГ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ СКАТА ЛИЧИНОК И МОЛОДИ РЫБ В ВОДОЗАБОРЫ БНС МОЛДАВСКОЙ ГРЭС. <i>Олег Крепис, Марин Усатый, Адриан Усатый, Владислав Михайлов</i>	175
МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В НИЖНЕМ ТЕЧЕНИИ БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕСТР. <i>Екатерина Кухарук, Виктор Смелый</i>	177

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ БАССЕЙНА ВЕРХНЕГО ДНЕСТРА

*Іван Круглов, Ральф Нобис*

179

МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЕННЯ СТАНУ РІЧОК БАСЕЙНУ Р. ДНІСТЕР В МЕЖАХ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПОДІЛЬСКІ ТОВТРИ».

*Кучинська О.П., Чайка Н.А.*

183

ОПЫТ СТРОИТЕЛЬСТВА БАССЕЙНОВОГО УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ДОНУ.

*В.В.Лагутов, А.Д.Саввина*

186

IMPACTUL SCHIMBĂRII CLIMEI ASUPRA ECOSISTEMELOR SECTORULUI MEDIAL AL FL.NISTRU ȘI LACULUI DE BARAJ DUBĂSARI. *Petru Leuca, Adrian Usatâi*

189

ELUCIDARE STĂRII IHTIOFAUNEI ÎN CONDIȚIILE ACTUALE BAZINULUI RÂULUI RĂUT.

*Petru Leuca, Adrian Usatâi*

191

АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В ДЕЛЬТЕ ДНЕСТРА И ПУТИ ЕЕ УЛУЧШЕНИЯ.

*Владимир Лобков, Дмитрий Лоза*

193

НОРМИРОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ГОДОВОГО СТОКА РЕКИ ДНЕСТР НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ МНОГОМЕРНОГО СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА. *Лобода Н.С.*

196

ПРОНИКОВЕНИЕ КИТАЙСКОГО МОХНАТОПАЛОГО КРАБА (*ERIOCHEIR SINENSIS H.MILNE EDWARDS, 1854*) В УСТЬЕВЫЕ ЗОНЫ РЕК ДНЕСТР И ДУНАЙ. *С.В. Лукаржевская*

198

CARACTERISTICI ÎN STRUCTURA TERENURILOR ERODATE DIN LUNCA RÂULUI NISTRU.

*Viorel Lupu-Gorița*

200

ВВЕДЕНИЕ В АКВАКУЛЬТУРУ ЧУЖЕРОДНЫХ ВИДОВ РЫБ: МОЖНО ЛИ ИЗБЕЖАТЬ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ? *В.И. Мальцев*

201

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ДНЕСТР РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА. *Илья Мангул, Валерий Казак, Людмила Федотова, Сергей Мангул*

203

ACȚIUNI ECOLOGICE CONCRETE ÎN BAZINUL fl. NISTRU. *Anastasia Mariț, Veronica Mariț*

207

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ РЕК. *Олег Медведев*

208

ENFORCEMENT OF LAW IN DANUBE DELTA. *Olya Melen*

210

СЕТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСНЫХ ЦЕНТРОВ В МОЛДОВЕ. *Екатерина Мельниченко*

213

MATERIALE PRIVIND IHTIOFAUNA DIN SECTOARELE SUPERIOR ȘI MEDIU ALE FLUVIULUI NISTRU. *Alexandru Moșu, Aurel Ciobanu, Grigore Davideanu*

214

СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ОХОТНИЧЬЕЙ ФАУНЫ В ЗОНЕ НИЗОВЬЙ ДНЕСТРА.

*А. Мунтяну, Н. Корчмаръ, А. Савин*

218

STUDIU ECOLOGIC AL POPULAȚIILOR DE BACTERII HETEROTROFE DIN PLANCTONUL UNOR RÂURI MICI DIN BAZINUL FLUVIULUI NISTRU. *Maria Negru*

221

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ДОЛИНЫ ДНЕСТРА: ОЦЕНКА И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ДОЛИННОЙ ЭКОСИСТЕМЫ, ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕРРИТОРИИ. *Юрий Нестерук*

222

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ВОДЫ В р. ДНЕСТР И ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ В г. ОДЕССЕ ВЕСНОЙ 2003 г. *Анна Петросян*

226

ANALYSIS OF EU WATER FRAMEWORK DIRECTIVE'S IMPLEMENTATION FOR DNISTER RIVER BASIN. *Valentina V. Pidlisnyuk, Kemal Aliev, Tatyana Stefanovska*

229

SUSTAINABLE USE OF WATER RESOURCES: PERSPECTIVE FOR UKRAINE.

*Valentina V. Pidlisnyuk, Mukhailo Borisuyk, Iryna Pidlisnyuk*

231

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ БАССЕЙНОВ ДОЛИНЫ РЕКИ ДНЕСТР. <i>Елена Погор, Геннадий Сыродоев</i>	235
ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ (COLEOPTERA: CHRYSOMELOIDEA, CURCULIONOIDEA) И ТЛИ (HOMOPTERA: APHIDOIDEA) КАК КОМПОНЕНТЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕСТР. <i>Антон Пойрас, Борис Верещагин, Ливия Калестру</i>	237
ОСВЕЩЕНИЕ ПРОБЛЕМ ДНЕСТРА НА УРОКАХ ГЛОБАЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ В УЧРЕЖДЕНИИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ. <i>Светлана Попель</i>	238
К ОЦЕНКЕ ДЕПОНИРОВАНИЯ УГЛЕРОДА ВОДНО-БОЛОТНЫМИ УГОДЬЯМИ НИЗОВЬЕВ ДНЕСТРА. <i>Елена Попова</i>	239
FORMELE DE FOSFOR ÎN APĂ, MATERII ÎN SUSPENSIE ȘI SEDIMENTE ÎN r.NISTRU. <i>Larisa Postolachi, Vasile Rusu, Tudor Lupașcu</i>	242
ПРАКТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ОХРАНЕ МАЛЫХ РЕК БАССЕЙНА ДНЕСТРА. <i>Галина Процив</i>	244
BUILDING STABILITY THROUGH ENVIRONMENTAL COOPERATION – OSCE CASE STUDIES ON TRANSBOUNDARY WATERS. <i>Gianluca Rampolla and Annica Carlsson</i>	246
ДОСТИЖЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ПУТЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА – ПРИМЕРЫ ОБСЕ ПО ТРАНСГРАНИЧНЫМ ВОДАМ. <i>Жанлука Рамполла и Анника Карлсон</i>	250
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГРУППИРОВОК ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В НИЗОВЬЯХ ДНЕСТРА. <i>Николай Роженко</i>	255
ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ р.ДНЕСТР, ИХ ОХРАНА И ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ. <i>Леонид Романов, Вениамин Дубиновский</i>	257
RÎURILE MICI DIN BAZINUL RÎULUI NISTRU. <i>Oleg Rotaru</i>	258
ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБОСНОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОПУСКА НА ДНЕСТРЕ. <i>О.Е. Рубель, А.В. Варталян</i>	259
РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНЕГО МОНИТОРИНГА ОСОБО ОПАСНЫХ ПРИРОДНО-ОЧАГОВЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ДЕЛЬТЕ ДНЕСТРА. <i>И.Т. Русев</i>	261
РЕКОНСТРУКЦИЯ АВТОТРАССЫ ОДЕССА-РЕНИ – ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ СОХРАНЕНИЯ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ ДЕЛЬТЫ ДНЕСТРА. <i>И.Т. Русев, Т.Д. Русева</i>	264
ВНЕДРение ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДНЕСТРОВСКОГО ГИДРОУЗЛА – ВАЖНЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ ДЕЛЬТЫ ДНЕСТРА. <i>И.Т. Русев, Т.Д. Русева, П.А. Терновой, Ю.В. Терновая</i>	266
ВНЕШКОЛЬНОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ДЕЛЬТЕ ДНЕСТРА. <i>Русева Т.Д., Русев И.Т., Терновая Ю.В., Попова А.В., Подлесовская И.Е., Котомина Л.В., Ульянова В.В., Блохина Т.П.</i>	271
РОЛЬ НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В БАССЕЙНЕ ТРАНСГРАНИЧНОЙ РЕКИ ДНЕСТР. <i>Валериу Русу</i>	273
REZERVAȚIILE PEISAGISTICE NISTRENE: ȚÂPOVA, SAHARNA, POIANA CURĂTURA ȘI CLIMĂUȚII DE JOS. <i>Valeriu Rusu</i>	276
ЕКОЛОГО-ОСВІТНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ" У СПРАВІ ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ. <i>Ігор Рибак</i>	280
TRANSBOUNDARY RIVER BASIN MANAGEMENT. <i>Tobias Salathe</i>	281
МЕНЕДЖМЕНТ БАССЕЙНОВ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК. <i>Тобиас Салате</i>	284

НОВЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЕЙ РИСКА, СВЯЗАННОГО С ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ РЕКИ ДНЕСТР. <i>Андрей Савченко, Екатерина Трифонова, Альфред Цыкало</i>	288
О ABORDAREA CINEMATICO-UNDULARĂ A MODELĂRII MIȘCĂRII LICHIDULUI ÎN ALBII DESCHISE. <i>Iurie Sviridov, Ion Naval</i>	290
ОСНОВНЫЕ ЭПИЗООТИИ СОБАК И КОШЕК В ТИРАСПОЛЬСКОМ РАЙОНЕ <i>Л. Сербина, Л.Л. Попа, И. Банул</i>	294
ОПЫТ РАЗВИТИЯ СООБЩЕСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ. <i>Татьяна Синяева</i>	296
РАРИТЕТНАЯ ФАУНА ПОЗВОНОЧНЫХ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ПРУТ-ДНЕСТРОВСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ. <i>Игорь Скильский, Лариса Хлус, Алексей Худый</i>	298
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВ УКРАИНЫ НА ЭКОСИСТЕМЫ БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕСТР. <i>Светлана Слесаренок</i>	303
STEPANIVKA: LOCAL BATTLES OR ENVIRONMENTAL FRONT LINE? <i>Svitlana Slesarenok</i>	306
СУДЬБА ДНЕСТРА В НАШИХ РУКАХ. <i>Светлана Сметкова</i>	307
СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА ПРИДНЕСТРОВЬЯ. <i>С.Н. Соков</i>	308
МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПРИ ВОССОЗДАНИИ ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ. <i>Ю.Н. Соколов, О.А. Дьяков</i>	311
К ВОПРОСУ О РОЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В НАЛАЖИВАНИИ МЕЖДУНАРОДНОГО БАССЕЙНОВОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО УСТОЙЧИВОМУ УПРАВЛЕНИЮ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ДНЕСТРА. <i>Александр Степаненко</i>	314
ПИСЬМА ИЗ ЭКСПЕДИЦИИ. <i>Елена Степанова</i>	316
РЕДКИЕ ВИДЫ ПТИЦ ПРИДНЕСТРОВЬЯ В ЗАПОВЕДНИКЕ “ЯГОРЛЫК”. <i>А.А. Тищенков</i>	319
О НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ РАСТЕНИЯХ ПРИДНЕСТРОВЬЯ В “ПЕТРОФИЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ РАШКОВ” И ЕГО ОКРЕСТНОСТЯХ. <i>В.С. Тищенкова</i>	323
ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕСТР В СОВРЕМЕННЫХ ГЕОПОЛИТИЧЕСКИХ И ГЕОЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ. <i>Александр Топчиев, Лариса Хомич</i>	324
ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫМИ ВОДОТОКАМИ СНГ И РЕКОЙ ДНЕСТР. <i>Илья Тромбицкий</i>	326
ЮРИДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧАСТИЯ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ В СФЕРЕ ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ В МОЛДОВЕ. <i>Илья Тромбицкий, Анжела Лозан, Лучия Настасюк</i>	332
РОСЛИННІ УГРУПОВАННЯ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ ПІД ВПЛИВОМ АНТРОПОГЕННОГО ПРЕСУ. <i>О.В. Тимчук, Н.М. Федорчук</i>	335
STRUCTURA CALITATIV - CANTITATIVĂ A FITOPLANCTONULUI RÂULUI BÂC. <i>Laurenția Ungureanu</i>	336
SUCCESSIONILE MULTIANUALE ALE COMUNITĂȚILOR FITOPLANCTONICE DIN RÂUL RĂUT. <i>Laurenția Ungureanu</i>	339
С ТРЕВОГОЙ ЗА БУДУЩЕЕ РЕКИ ДНЕСТР. <i>Марина Уварова</i>	342

ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА ПО ЗООБЕНТОСУ. <i>С.И. Филипенко</i>	343
ИЗУЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ МОЛДАВСКОГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ. <i>В.Г. Фоменко</i>	347
ХАРАКТЕРИСТИКА ООГЕНЕЗА У ФИТОФИЛЬНЫХ ВИДОВ РЫБ В ВОДОЕМАХ БАССЕЙНА ДНЕСТРА. <i>Нина Фулга</i>	348
НАЗЕМНАЯ МАЛАКОФАУНА ПРУТ-ДНЕСТРОВСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ. <i>Лариса Хлус, Нина Сверлова</i>	352
ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМОВОЙ БАЗЫ РЫБ-БЕНТОФАГОВ ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ ДНЕСТРА. <i>Алексей Худой, Владимир Череватов</i>	356
О НЕОБХОДИМОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА В РЕШЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ МАЛЫХ РЕК БАССЕЙНА ДНЕСТРА. <i>С.А. Хуторной, А.М. Хуторной</i>	357
MANAGEMENTUL DEȘEURILOR MENAJERE SOLIDE: PROBLEME ȘI SOLUȚII. <i>Tatiana Țugui</i>	357
СОЗДАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НИСТРУ ДЕ ЖОС» И ВОПРОС СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ УГРОЖАЕМЫХ ВИДОВ ЗМЕЙ. <i>Владимир Цуркану</i>	361
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕКИ ДНЕСТР. <i>Людмила Чепурнова</i>	363
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОДНОЙ СРЕДЫ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА. <i>Оксана Чербаджи, Альфред Цыкало</i>	363
ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИОННО-ДЕСТРУКЦИОННОГО БАЛАНСА ГИДРОЭКОСИСТЕМЫ БАССЕЙНА ВЕРХНЕГО ДНЕСТРА. <i>Марина Чередарик</i>	366
ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МУНИЦИПИЯ КИШИНЭУ НА ДНЕСТР. <i>Виталий Черепенко, Михай Магдей, Екатерина Кухарук, Владислав Савин</i>	367
SUSTAINABLE AGRICULTURE – THE BASIS FOR INTEGRATED MANAGEMENT OF NATURAL AND HUMAN RESOURCES. <i>Valentin Ciubotaru &amp; Elena Bivol</i>	368
АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЗАПОВЕДНИКА «ЯГОРЛЫК». <i>Г.А. Шабанова, Т.Д. Изверская, А.Д. Рущук</i>	371
ЧЕРНОЕ МОРЕ – ПОЛНОПРАВНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ. <i>А. Шевчук, С. Фащевский</i>	375
О МЕХАНИЗМЕ КОНТРОЛЯ ТРАНСГРАНИЧНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЧЕРНОГО МОРЯ. <i>А.Шевчук, С.Фащевский</i>	379
ГИДРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАНСГРАНИЧНЫХ УЧАСТКОВ НИЖНЕГО ДНЕСТРА. <i>Людмила Шевцова, Людмила Гулейкова, Оксана Мантурова, Александр Цыбульский</i>	380
ОЦЕНКА РЕЖИМОВ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОПУСКОВ ИЗ ДНЕСТРОВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА ДЛЯ ЭКОСИСТЕМ ДЕЛЬТЫ ДНЕСТРА. <i>Людмила Шевцова</i>	383
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БАКТЕРИОПЛАНКТОНА В РАЗЛИЧНЫХ ГИДРОЭКОСИСТЕМАХ МОЛДОВЫ. <i>Игорь Шубернецкий, Мария Негру</i>	386
ЧТО ЖЕ ДОСТАНЕТСЯ ПОТОМКАМ? <i>Н.П. Шуда</i>	389
ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА КАК ИНСТРУМЕНТ РЕШЕНИЯ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В НИЗОВЬЯХ РЕКИ КУЧУРГАН. <i>Виктория Юрескул</i>	391

# РОЛЬ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ В СВЯЗЫВАНИИ УГЛЕРОДА

**Б.Г. Александров, Г.Г. Миничева**

Одесский Филиал Института биологии южных морей НАН Украины  
Одесса 65011, ул. Пушкинская, 37 (+ 0038 0482 250918), E-mail: obibss@ukr.net

Современное содержание CO<sub>2</sub> в биосфере Земли выросло за XX век с 280 до 360 ppmv (Petit et al., 1999). Сегодня выделяют два мощных антропогенных фактора повышения концентрации углерода. Первый – разрушение естественных экосистем и почвы в результате аграрной и индустриальной деятельности. Второй – сжигание ископаемого топлива. Причем первый источник оказывается намного мощнее второго, на котором в основном сосредоточено внимание научного сообщества (Кондратьев и др., 2003).

В атмосферу ежегодно выделяется около 140 млрд. т CO<sub>2</sub>, из них вследствие хозяйственной деятельности примерно 15 млрд. т (продукты горения и т.д.). При ежегодном приросте мирового потребления топлива в 3,5% прогнозируется возрастание содержания углекислого газа в атмосфере до 380 млрд. т (Топчиев, 1996).

Если сжигание ископаемого топлива продолжится нынешними темпами, то содержание CO<sub>2</sub> к 2060г. удвоится, что, согласно Межправительственной комиссии по изменению климата вызовет рост средней глобальной температуры от 1,5°C до 4,5°C (Кондратьев и др., 2003).

Сегодня рассматриваются различные способы снижения скорости эмиссии углерода, компенсации дисбаланса между образованием и потреблением CO<sub>2</sub>. Среди этих способов рассматриваются: совершенствование технологии использования органического топлива (полезных ископаемых), переход к альтернативным источникам энергии, сохранение и восстановление естественных экосистем, существенно влияющих на круговорот углерода. Сокращение на суше площади эксплуатируемых лесов на 30%, как показывают оценки, могли бы остановить рост концентрации парниковых газов без реконструкции энергетики.

Исследование столь сложной проблемы, как динамика глобального круговорота углерода, все еще находится на начальном этапе развития, а основная трудность – отсутствие адекватных данных наблюдений, характеризующих формирование круговорота углерода. Регулярная оценка расхождений результатов моделирования с данными наблюдений позволит определить эффективный режим глобального геоинформационного мониторинга с получением достоверных оценок роли различных регионов и акваторий в формировании потоков CO<sub>2</sub> на границах атмосфера-растительность-почва-океан (Кондратьев, Крапивин 2003).

Основным депо углерода является карбонатная система водных экосистем Мирового океана. При этом водные экосистемы планеты занимают 72% ее площади. Ежегодно здесь формируется 35% общей чистой продукции - 59 млрд. т (Сытник и др., 1987).

Важным местом накопления органического углерода служат ветланды: озера, болота, торфяники, а также водохранилища. Ежегодно в озерах мира собирается 54 Mt органического углерода, в торфяниках – 96 Mt и в водохранилищах 265 Mt, что в сумме составляет 415 Mt (Мокроусов, Кудеяров, 1997).

**Таблица 1. Сравнительная характеристика интенсивности связывания углерода  
растительностью в различных типах экосистем**

Тип растительности	Продукция (г.м-2.год-1)	Связывание углерода (гСм-2.сут-1)	Источник
Пустынная растительность	90	0,019	Мамотова, 1977 (цит. по Федоров, Гильманов, 1980)
Заросли кустарников	700	0,145	Смирнов, 1971(цит. по Федоров, Гильманов, 1980)
Степь умеренной зоны	600	0,125	Раунер, Ананьева, 1967 (цит. по Федоров, Гильманов, 1980)
Дубово-сосновый лес	1060	0,220	Whittaker, Woodwell (цит. по Уиттекер, 1980)
Тропический галерейный вечнозеленый лес	2160	0,450	Walter, 1977 (цит. по Федоров, Гильманов, 1980)
Заросли цистозир на Крымском побережье Черного моря	2729	0,568	Калугина-Гутник, 1975
Заросли тростника обыкновенного (плавневые экосистемы Украины, Нижний Днепр)	4000	0,830	Дубына, Стойко и др., 1993
Сообщества прибрежных макрофитов северо-западной части Черного моря	7236	1,507	Собственные данные, Миничева, 2004

Важным моментом, повышающим значимость водных растительных сообществ в транспорте углерода, является их высокая удельная интенсивность связывания углерода. Так, сообщества полупогруженной растительности, а также погруженные цветковые макрофиты и многоклеточные водоросли плавневых и морских прибрежных экосистем по интенсивности связывания углерода получат преимущество на порядок величин по сравнению, например, со степной растительностью умеренной зоны (табл.1).

Приведенные данные также подтверждают, что высокопродуктивные эстuarные экосистемы, эвтрофные водоемы и болота выполняют важнейшую биосферную функцию: служат каналом вывода избытка углекислого газа, который накапливается в атмосфере вследствие включения механизмов деградационной сукцессии, обусловленной глобальными масштабами деятельности человеческого общества (Харченко, 1998).

С учетом того, что площадь водно-болотных экосистем Украины составляет более 2 млн. га, становится очевидна важность роли данного типа экосистем в связывании и депонировании углерода для украинского сектора Азово-Черноморского региона.

Для оценки участия сообществ донной растительности водно-болотных угодий Азово-Черноморского региона в углеводородном цикле, были использованы многолетние данные, характеризующие структурно-функциональную организацию сообществ многоклеточных водорослей и цветковых макрофитов лиманно-приустьевых водоемов, дельтовых областей, а также азово-черноморский прибрежный район, ограниченный изобатой 10м. Для расчета интенсивности связывания углерода был использован комплекс показателей, основанный на параметрах активных поверхностей макрофитов (Миничева, Зотов и др., 2003). Расчет связывания углерода проводился по формулам модели, прогнозирующей величину продукции сообщества в зависимости от интенсивности автотрофного процесса, измеряемого с помощью индексов поверхности фитоценоза и функциональной активности структуры сообщества, оцениваемой с помощью удельной поверхности популяций (Миничева, 1998). Суточная интенсивность связывания углерода сообществами различной продуктивности рассчитывалась исходя из известной пропорции - связывание 2,67 г углерода при выделении 1 г кислорода (Stickland, 1960).

**Таблица 2. Оценка общего количества углерода, связываемого водной растительностью украинской части Азово-Черноморского региона**

Акватории	Площадь, млн. м <sup>2</sup>	Объем воды, млн. м <sup>3</sup>	Кол-во связываемого углерода, т С · год <sup>-1</sup>	
			Фитобентос	Фитопланктон
<b>Азовское море</b>				
Прибрежная зона моря	12704	7477	6765067	534605
Молочный лиман	168	302	167 507	39924
Сиваш	2500	4	2467395	281
<b>ВСЕГО</b>	<b>15372</b>	<b>7783</b>	<b>9399969</b>	<b>574810</b>
<b>Черное море</b>				
Прибрежная зона моря	3276	11266	1482492	45209
Лиманы СЗЧМ	1101	5887	952453	1505805
Придунайские озера	468	*1438	488223	474987
Придунайские плавни	83	82	230	30774
<b>ВСЕГО</b>	<b>5828</b>	<b>17235</b>	<b>2923398</b>	<b>2056775</b>
<b>Всего в Украине</b>	<b>21200</b>	<b>25018</b>	<b>12323427</b>	<b>2631585</b>

\*Кугурлуй – 293, Ялпуг – 491, остальные – 654 млн. м<sup>3</sup>

Для фитопланктона использовали методы прямого измерения продукции (Руководство..., 1980). В том случае, когда для исследуемых водоемов продукция не измерялась прямым способом, был использован расчетный способ ее определения. Валовую продукцию ( $P_{вал}$ ,  $10^{-9}$  мг С·час<sup>-1</sup>) и дыхание ( $R$ ,  $10^{-9}$  мг С·час<sup>-1</sup>) микроводорослей находили по уравнениям:

$$P = 0,405 \cdot V^{0,54}$$

$$R = 0,024 \cdot V^{0,72}$$

где  $V$  – средний объем клеток водорослей,  $\mu\text{м}^3$  (Финенко, 1982). Средний объем клетки вычислялся из соотношения средней численности ( $N$ , млн. кл·л<sup>-1</sup>) и биомассы ( $W$ ,  $\text{мг}\cdot\text{м}^{-3}$ ) фитопланктона:  $V = W/N$  ( $\mu\text{м}^3$ ). Продолжительности светлого и темного времени суток принималось равным 12 часам.

Годовой объем связывания углерода фитопланктом и макрофитобентосом оценивался для различных типов морских и пресноводных экосистем украинского сектора азово-черноморского региона, с

учетом разницы в интенсивности производственного процесса, осуществляющегося в различных горизонтах: 0-0.5; 0.5-1.0; 1.0-1.5; 1.5-5.0; 5.0-10.0 (м).

В результате произведенных расчетов установлено, что водная растительность приморских водно-болотных угодий Украины ежегодно связывает в синтезируемом органическом веществе около 15 млн. т углерода (табл.2), что соответствует 55 млн. т CO<sub>2</sub>.

В связи с особенностями формирования водной растительности на мелководьях Азовово-Черноморского региона чистая годовая продукция макрофитобентоса оказалась в 4,7 раза выше продукции фитопланктона и составила 12,3 млн т С (см. табл. 2).

При этом основной вклад в поглощение углекислого газа на территории Украины приходится на Азовский регион. Здесь, в ходе фотосинтеза водной растительности водно-болотных угодий Украины связывается около 66,7% общего объема углерода (табл. 3).

**Таблица 3. Вклад (%) фитопланктона и макрофитобентоса в связывании углерода водно-болотными угодьями Азовского и Черного морей**

	Фитопланктон	Макрофитобентос
Азовское море	3,8	62,9
Черное море	13,8	19,5

Суммарный объем чистой годовой продукции водной растительности ≈ 15 млн. т С

Для того, чтобы более наглядно представить себе компенсационную роль водно-болотных угодий Украины в антропогенном изменении круговорота углерода, можно привести несколько примеров. Среднегодовой пробег автомобиля составляет 15 тыс. км. За это время он выбрасывает в атмосферу 3250 кг CO<sub>2</sub> (Сытник и др., 1987), что соответствует объему углекислого газа, выдыхаемого за год 10 взрослыми людьми (Топчиев, 1996). В соответствие с этими данными можно определить, что в течение года ВБУ Украины связывают углекислый газ в объеме его выделения более чем 12 млн. автомобилями, либо населением общей численностью 123,4 млн. человек, что в 2,5 раза превышает население Украины.

Для оценки вклада и значимости водно-болотных угодий Днестра в биогеохимическую трансформацию углерода в Причерноморском регионе был выполнен расчет объема углерода, связываемого ВБУ Нижнего Днестра (Молдова и Украина), включая Днестровский лиман, который составляет около 17% (табл.4).

**Таблица 4. Связывание углерода водно-болотными угодьями Нижнего Днестра**

Участок	Площадь, га*	Связывание		Затраты на снижение эмиссии углерода, млн. \$ **
		т С·год <sup>-1</sup>	т CO <sub>2</sub> ·год <sup>-1</sup>	
ВБУ Молдовы	11800	83239	304987	17
ВБУ Украины	30400	214445	785726	43
Днестровский лиман	40800	541926	1985616	108
ВСЕГО:	83000	839610	3076329	168

\* Рассчитано на основе (Directory of Azov-Black Sea Coastal Wetlands, 2003)

\*\* Рассчитано на основе (Кондратьев и др., 2003)

Работа выполнена в рамках проекта „Улучшение возможностей для устойчивого управления ВБУ Азовово-Черноморского региона Украины и предотвращения негативных изменений климата” под эгидой Центра региональных исследований при финансовой поддержке Министерства окружающей среды, продовольствия и развития сельских территорий Великобритании (DEFRA) и фонда «Окружающая среда для Европы».

#### **Литература**

- Дубына Д.В., Стойко С.М., Сытник К.М. и др. – К.: Наук. Думка, 1993.- 434 с.  
 Калугина-Гутник А.А. Фитобентос Черного моря.- Киев: Наук. Думка, 1975.-244 с.  
 Кондратьев К.Я., Крапивин В.Ф. Глобальный круговорот углерода и климат // Исследование Земли из космоса. – 2003. - № 1. – С. 3-15.  
 Кондратьев К.Я., Лосев К.С., Ананичева М.Д., Чеснокова И.В. Цена экологических услуг России // Вестник Российской Академии наук. – 2003. – Т. 73, № 1. – С. 3-13.  
 Миничева Г.Г., Зотов А.Б., Косенко М.Н. Методические рекомендации по определению  
 Морфофункциональных показателей одноклеточных и многоклеточных форм водной  
 растительности. / Одесский Филиал Ин-та биологии южных морей НАНУ. ГЕФ ПРООН Проект по  
 восстановлению экосистемы Черного моря - Одесса, 2003. -32с.  
 Миничева Г.Г. Морфофункциональные основы формирования морского фитобентоса.

- Дисс. ... докт. биол. наук: 03.00.17, Одесса, 1998. – 353 с.
- Мокроусов А.Т., Кудеяров В.Н. Сток и эмиссия углекислого газа на территории России // Глобальное изменение природной среды и климат: Избр. науч. тр. ведущих ученых России. М., 1997.
- Руководство по методам биологического анализа морской воды и донных отложений / под ред. д.б.н. А.В. Цыбань.- Л.: Гидрометеоиздат, 1980.- 191 с.
- Сытник К.М., Брайон А.В., Гордецкий А.В. Биосфера, экология, охрана природы (справочное пособие). – Киев: Наук. Думка, 1987. – 523 с.
- Сытник К.М., Брайон А.В., Гордецкий А.В. Биосфера, экология, охрана природы (справочное пособие) / Под ред. К.М. Сытника.- Киев: Наук. думка, 1987.- 524 с.
- Скопинцев Б.А. Формирование современного химического состава вод Черного моря. – Л.: Гидрометиздат. – 1975. -336 с.
- Топчиев А.Г. Геоэкология: географические основы природопользования.- Одесса: Астропrint, 1996.- 392 с. Українська Радянська Енциклопедія. – Т. 13. – С. 110-116.
- Уиттикер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980.- 325 с.
- Финенко З.З. Продукция фитопланктона / В кн.: Основы биологической продуктивности Черного моря / Под общ. ред. В.Н. Грэзе.- Киев: Наук. Думка. 1979. – С. 88-108.
- Федоров В.Д. Гильманов Т.Г. Экология. М.: Моск. у-т, 1980.- 463с.
- Харченко Т.А. Экологические сукцессии, продуктивность эстuarных экотонных экосистем и глобальные процессы круговорота углерода в биосфере // Гидробиол. журн.—1998. - Т.34, №1. - С. 3-15.
- Directory of Azov-Black Sea Coastal Wetlands: revised and updated. – Kyiv: Wetlands International, 2003. 235 pp.
- Petit J. et al. Climate and atmospheric history of the past 420000 years from the Vostok ice core, Antarctica // Nature. – 1999. – V. 404.
- Stickland J.D.H. Measuring the production of marine phytoplankton // Bull. Fish. Res. Bd Canada 122. 1960. 172 p.

## INTEGRATED TRANSBOUNDARY WATER MANAGEMENT IN THE LAKE PEIPSI/CHUDSKOE BASIN

*Natalia Alexeeva, Peipsi Center for Transboundary Cooperation  
Kozhevennaya line 34-413, V.O., 199106, St.Petersburg, Russia  
Tel./Fax +7-812 4490555; E-mail [natasha@lake-peipus.net](mailto:natasha@lake-peipus.net); [www.ctc.ee](http://www.ctc.ee), [www.peipsi.org/gef](http://www.peipsi.org/gef)*

### General description of the region

Lake Peipsi/Chudsko-Pskovskoe, sometimes called Peipus (further Peipsi), is the fourth largest and the biggest transboundary lake in Europe. Lake Peipsi belongs to the water basin of the Narva River (or Narova), a 77 km long watercourse, which connects Lake Peipsi with the Gulf of Finland of the Baltic Sea.

The Estonian - Russian border was established only a decade ago and thus the formalisation of cross border cooperation is still in its beginning phase. The border region is about 338 km long and appr. two-thirds of the border area is going through the Lake Peipsi/Chudskoe and the Narva River. Lake Peipsi is the biggest transboundary lake in Europe of which 44% belongs to Estonia and 56% to Russia and thus cross border cooperation in environmental issues is among the most developed fields. Since May 2004 than Estonia joined the European Union, Lake Peipsi became a transboundary lake shared by Russia and the European Union.

Eutrophication is the major environmental issue in the lake basin due to the nutrient load to the shallow lake. The main source of nutrient water pollution of Lake Peipsi is agriculture and municipal wastewaters. With the expected in future economic growth in the region, there is a danger of an increase of the nutrient load into the lake from agriculture and other sources in correlation with the economic recovery of the region. Potential increase of the agricultural production in future without improvement in agricultural practices can considerably affect potential of the lake for supporting important Baltic Sea area habitats for wildlife, especially birds. During the last half of this century, ecological conditions of L. Peipsi have been constantly worsening. In the 1960's the lake was classified as mesotrophic. The eutrophication in 1970-80's has caused the higher vegetation (mainly reeds) to spread and grow thicker.

Potential danger of overfishing is the second major environmental challenge to be address in the lake basin. Peipsi is one of the best lakes in Europe for commercial fishing. A risk of overfishing in the region remains as long as the high pressure to the lake fish resources remains. To reduce the stress to the fish resources, it is necessary to improve economic development conditions in the region: to address the problem of high unemployment and monofunctional development of lakeside municipalities. There is a need in diversifying economic activities in the region.

Estonian-Russian cooperation on transboundary waters has started from informal contacts initiated by both NGOs and official institutions and than was institutionalized in 1997 by signing intergovernmental agreement on transboundary waters and, consequently, establishing Estonian-Russian Joint Commission on Transboundary Waters. This Commission provided the base for joint activities aimed at Integrated Water Basin Management; so regional efforts aimed at development and implementation of the Management Programme for Narva River Basin including lake Peipsi/Chudskoe were supported by both countries that leaded to launching several international projects and national programs in this field.

### Planning in IWRM

Currently there are several projects dealing with the drafting Basin Management Plan either for the whole basin or for the parts of the basin: EU funds – LIFE and TACIS programs implemented in Estonia (LIFE) and Russia (TACIS), GEF financing – UNDP/GEF Project for the whole basin. Scientific support to these projects is coming from another EU project – MANTRA-East financed by 5<sup>th</sup> Framework Programme and completed in 2004.

UNDP/GEF Project “Development and Implementation of the Lake Peipsi/Chudskoe Basin Management Programme” is implemented for the whole Lake Peipsi/Chudskoe Basin i.e. both in Russian Federation, Estonia and the overall objective of the Project is to develop and start implementation of a Lake Peipsi/Chudskoe Basin Management Program. This includes practical recommendations for the Lake Peipsi/Chudskoe nutrient load reduction and prevention, and the sustainable conservation of habitats and eco-systems in the cross-border regional context. The project ensures strengthening capacity of all stakeholders groups, as well as active involvement of them for preparation of the Management Program. The project substitutes uncoordinated small-scale projects that would be otherwise implemented separately on the Estonian and Russian sides without sufficient coordination, education, and public information component, and without taking into account interests of local stakeholder groups and wider public.

Main challenges related to such Programme are to create joint Management Plan/Programme which should be supported and accepted by both governments, taking into account different legislation and growing gap in development patterns, and to implement it in harmonized manner in two countries having different economical situation and administrative arrangements in water sector.

The public and NGO involvement plan is a part of the Management Program. The participation plan was developed taking into account the national legislations of Estonia and Russia, EU Water Framework Directive and the UN ECE documents on public participation. The participation plan is the basis for the capacity building activities implemented within the project. The participation plan consists of Concept paper that outlines approaches to public participation and Action Plan that has a list of specific activities on capacity building within the UNDP/GEF, EU LIFE and EU TACIS projects.

#### This Plan is:

- A part of the transboundary Lake Peipsi/Chudskoe Basin Management Program to be produced within the UNDP/GEF project;
- Is developed in compliance with the relevant Estonian and Russian national legislations and relevant international documents of the European Union, UN ECE, UNDP and Global Environmental Facility;
- Should be adopted as a part of a working plan under the Commission Cooperation Working Group and the working group should regularly evaluate implementation of the participation plan and present it an annual meetings of the Water Commission;
- Should be concrete and “implementable”, i.e. be developed based on the available human and financial resources in the region. All possible available resources of organizations and projects working in the region should be effectively utilized and coordinated to ensure we “expand the pie” /the resources that could be used for implementation of the public participation plan;
- Should be developed taking into account local socio – economic context as well as cultural and ethnic backgrounds of the population in the lake basin. Moreover, priorities of the local authorities and stakeholders connected with the local economic development and improvement of the quality of life should be incorporated into the public participation plan;
- Should encourage establishment of cross-border networks of stakeholders in the transboundary region;
- Actions that are a part of the plan should be tailor made to the needs of specific stakeholder groups in the lake basin;
- National (in Estonia and Russia) components of the basin wide public participation plan should become parts of river basin management plans for the Lake Peipsi sub-basin both in Estonia and Russia.

## **Peipsi Council**

In regional and local level of cross border cooperation increasing role is played by informal networks, NGOs and other community groups. The most important field of transboundary NGO cooperation have been environment, education, youth exchange, culture. Here could be named NGO Peipsi Center for Transboundary Cooperation, aiming at sustainable development and cross border cooperation in the Estonian-Russian border area and having offices both in Estonian and Russian communities. However, despite of the several single initiatives and existence of numerous official and informal bodies, one joint body, which would holistically deal with regional development issues in the transboundary Lake Peipsi region is missing.

Idea of Peipsi/Chudskoe Council was born to organise a multi-stakeholder board dealing with major questions and challenges related to the transboundary cooperation in the fields on environment, tourism development, municipal, educational, NGO etc, cooperation in the Estonian-Russian border area and developing proposals and recommendations to respective authorities on the national and local levels in the Estonian – Russian transboundary area as well as international organizations for the activities and projects that would promote sustainable development and cooperation in the transboundary region.

Such Council, being rather innovative tool in transboundary waters management, represents currently one of the major potential developments in the region along with Management Programme. Several negotiation sessions, organised with different groups of stakeholders, showed a great interests towards such initiative so, hopefully, the Council could be established this year in case of positive response from all major interest groups.

## **Lessons learned**

Clear and regular communication between experts and stakeholders on different sides of the border is essential for getting people involved into any activities implemented in the region. In the Lake Peipsi Basin, **a communication and information strategy has been developed as a part of the transboundary lake basin management program and special tools for information exchange and communication were elaborated with the aim to facilitate effective management of transboundary waters**. One important tool is a regional Lake Peipsi Internet portal at address [www.peipsi.org](http://www.peipsi.org) that uses knowledge management technological solutions to provide all interested in the comprehensive information on environmental issues and management of the lake basin. The portal exists in Estonian, Russian and English languages. The UNDP/GEF project also implements a pilot project on coordinated water monitoring in the lake basin and obtaining harmonized water monitoring data will support decision-making and planning.

In the Lake Peipsi Basin shared by Estonia and Russia, the transboundary water management regime does not have yet a long history – the lake became transboundary after the borderline between Estonia and Russia was reestablished at the beginning of the 1990s. Transboundary water management agreement was signed and a joint transboundary water commission was established in 1997. This rather short history of the transboundary water cooperation showed that **the political will from the governments of the riparian countries is a prerequisite for the start of successful transboundary cooperation**.

Also **establishment of joint bodies** for coordination of implementation of transboundary water agreements is another necessary step during the period of initiation of the cooperation. Joint bodies established by transboundary water agreements may vary as to format, structure or functions according the specific circumstances in question. The value of joint bodies comes from **providing a forum for working together and for addressing and resolving common problems**. Often joint bodies deal with difficult issues, some of which have large-scale environmental and economic impacts and some joint plans take a long time to resolve, but the process of working on those plans is important and as a rule as a result of these cooperative processes difficult plans and issues are resolved. Therefore, **joint bodies present an instrument for resolving differences in opinions and potential conflicts and through that for promoting trust and good neighbouring relationship between riparian countries**.

When cooperation just starts, it is easy to get frustrated while observing multiple difficulties in the cooperation that arise from the lack of financing, experience as well as awareness of importance of the transboundary cooperation and lack of qualified specialists in transboundary water monitoring and management. In order to overcome this frustration, it is very important to look at **water management as at a continuing process and see the process long-term goals**, and major benefits of the cooperation. When possible, efforts should be put into **developing shared visions and scenarios of the future of transboundary water basins; bringing multiple stakeholders into these discussions about the future is of an utmost importance**.

The political as well as social and economic context and environmental challenges in transboundary water basins change with the time in every lake basin; and **institutional arrangements should be established to be flexible and**

**to accommodate the socio-economic and political changes that take place in the region.** To ensure that the institutional arrangements are updated to reflect changes in the cooperation context and environmental issues, a mechanism for regular evaluation of effectiveness of institutional arrangements should be set up. Having the evaluation mechanism would ensure the institutional arrangements fit to address priority environmental issues in a transboundary water region.

In scientific literature it is recognized importance of the formal mechanisms of evaluation but usually due to the financial difficulties or imperfections in institutional designs, these formal mechanisms do not exist. It seems that the most effective way to establish this kind of a mechanism is through **setting up regular communication channels between relevant authorities and diverse groups of stakeholders in transboundary water basins and organizing regular discussions with local authorities and stakeholders of work of joint bodies and lake basin management plans.**

Implementation of water protection measures requires considerable financial resources, usually much higher than are available in the transboundary water region. In this context, it is an imperative especially in transboundary water basins shared by countries in transition **bringing together within the water management basin plans environmental objectives with economic development priorities of the border regions** that reflects priority interests of people living in transboundary water regions. This is the only way to ensure availability in the long term of financial resources for implementation of water protection measures.

To ensure an integrated approach to managing transboundary waters, it is important that **members of joint bodies represent different organizations involved in water management on different levels so that different perspectives are represented**: for example, it proved effective for example, for the Estonian – Russian joint commission to have in the commission not only representatives of ministries of the environment and foreign affairs, but also border guards, regional and local authorities. This composition of members of the joint bodies creates conditions for adopting the most viable working solutions to problems.

**Involving local authorities and stakeholders into the work of joint bodies and preparation and implementation of transboundary water management plans** is critically important to ensure that the inter-municipal cooperation is included into the transboundary water cooperation process. Involving municipalities and local stakeholders allows including the interests of the local population into implementation of transboundary water regimes. When implementing the proposals of joint bodies and riparian governments, ownership of the local population and the decision-making ministries is essential. Involving local stakeholders in the transboundary water management is not a luxury but a necessary condition for the long-term sustainable development. Developing social capital and promoting social learning, developing capacity through networking in the region and with experts and organizations in other transboundary water regions.

Finally, **coordination of international water initiatives** on the water basin level is of utmost importance and there is a positive experience of the coordination of international projects' implementation in the Lake Peipsi/Chudskoe Basin. Coordination of preparation of the Estonian and Russian national plans of water protection measures and the Lake Peipsi transboundary water management program is organized through the development of detailed joint plans of work between the relevant authorities and these projects' implementation units, regular consultations between the project managers and establishment of shared projects' steering committees that include the same representatives from the Estonian and Russian relevant authorities who oversee implementation of all the major projects in the water basin.

## ТРАНСГРАНИЧНЫЕ РЕКИ И ТРАНСГРАНИЧНЫЕ РЫБЫ. ВЗГЛЯД ИЗ РОССИИ

*Сергей Анацкий*

*Кафедра ихтиологии и гидробиологии Санкт-Петербургского университета, Россия*

*16-я линия, д. 29, Санкт-Петербург 199178, Россия. Тел.: +7921-334-6-911 (GSM)*

*E-mail: bigfish@sa13836.spb.edu; web-site <http://fish-news.teia.org>*

Обсуждая проблемы, связанные с управлением водными системами и использованием их природных ресурсов, часто забывают о существовании трансграничных организмов, которые могут играть весьма заметную роль в функционировании водных экосистем, и сохранение которых (через сохранение среды их обитания), в конечном счете, должно быть одной из основных задач планов по интегрированному управлению трансграничными речными системами. Краткому анализу круга проблем, касающихся трансграничных видов, на примере рыб Балтийского региона, посвящена данная работа.

Одной из наиболее ценных рыб Балтийского региона, как в природном, так в хозяйственном отношении, является лосось (*Salmo salar* L.), который обитает в открытых частях Балтийского моря, и для

размножения входит в крупные реки всех прибалтийских государств. В пределах России такими реками являются Нева, Луга, и Нарова. К каждой из этих рек приурочено свое местное стадо лосося. Нерестовая миграция начинается обычно в мае-июне и продолжается до сентября. Обратный скат в море, выживших после нереста половозрелых рыб, наблюдается в феврале-марте. Нерест происходит в октябре-ноябре. Молодь проводит в реке от двух до трех лет, после чего скатывается в море, где быстро набирает вес за счет обильного питания, главным образом салакой и песчанкой. Обратно в реку лосось возвращается в возрасте 5-7 лет, достигнув к этому времени 7-10 кг веса. Жизненный цикл этой рыбы короткий: в среднем он не превышает 8-9 лет, в течение которых лосось нерестится не более двух-трех раз. По особенностям биологии с балтийским лососем схож и другой ценный вид - кумжа (*Salmo trutta L.*), также обитающий в прибрежных участках Балтийского моря.

Главной преградой на пути нерестовой миграции лосося и кумжи являются плотины ГЭС (без рыбоходов или с неэффективными рыбоходами) на следующих реках (протекающих по территории России) (по данным ICES):

Название реки	Кол-во плотин	Наличие рыбохода	Государство, которому принадлежат плотины	Район потенциальных нерестилищ	Потенциальная продукция молоди, в тыс. экз. в год	Виды рыб
Прохладная (Калининградская обл.)	1	нет	Россия	Россия, Польша	55	кумжа
Преголья (Калининградская обл.)	4	нет	Россия	Россия, Польша, Белоруссия	25	кумжа, лосось
Западная Двина (Daugava)	3	нет	Латвия	Россия, Белоруссия, Латвия	не менее 500	лосось
Нарова (Narva)	1	да	Россия	Россия, Эстония	100	лосось

Кроме плотин, препятствиями для нерестовой миграции лососевых рыб служат, так называемые специальные "защитные решетки", которые поставлены для предотвращения нарушений государственной границы России и Финляндии на следующих реках (бассейн Финского залива):

Название реки	Кол-во плотин	Район потенциальных нерестилищ	Охраняемые виды рыб
Коскеланйоки (Koskelanjoki)	нет	Финляндия	кумжа
Серьга (Urgalanjoki)	нет	Россия Финляндия	лосось, кумжа
Песчаная (Santajoki)	1 - разрушена	Россия Финляндия	лосось, кумжа
Великая (Vilajoki)	2, одна разрушена	Россия Финляндия	лосось, кумжа
Селезневка (Rakkolanjoki)	1	Россия Финляндия	лосось, кумжа

*Примечание.* Из-за особого режима пограничного зоны (со стороны России) оценка степени воздействия данных устройств на популяции лососевых рыб и публикация результатов в открытой печати представляются пока сложным.

*Рекомендации.* В рамках межгосударственных комиссий (с участием общественных организаций) необходимо разработать проекты по реконструкции плотин ГЭС на трансграничных реках (строительство работающих рыбоходов), демонтажу старых неиспользуемых плотин, произвести снятие "решеток" или их замену на устройства, не препятствующие нерестовой миграции рыб (такие устройства разработаны в России).

**Рыбоводство** в восточной части Балтийского моря может также наносить значительный ущерб биологической и генетической целости природным популяциям лососевых рыб. Так, после строительства Нарвской ГЭС стадо местное стадо нарвского лосося было "улучшено" рыбой из рек Луга, Нева, Гауя (*Gauja*) и Вента (*Venta*) и кумжи из рек Луга, Воронка и Коваш. Известны также факты необоснованного перевоза молоди нарвского лосося в бассейны других рек. Результатом данных перевозок стало изменение

генофонда природных ("диких") стад лосося, что выразилось в изменении их популяционной структуры: снижение средней длины и веса рыб, изменение в возрастной и внутривидовой структуре (яровые и озимые расы) стад.

**Рекомендации.** В соответствии с Конвенцией о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 1992) полностью прекратить трансграничный перенос водных биологических объектов (если они не принадлежат к бассейну данной реки), как средство увеличения численности (или продуктивности) данного вида в регионе. Перенос (завоз) неаборигенного генотипа возможен только в случае полной утраты части популяции (стада) в речном бассейне, как это было произведено, например, с донорским стадом лосося из реки Невы (Россия), выпущенного в реки Kemiöjoki, Vantaanjoki, Merikarvianjoki (южная Финляндия) в 1972 и 1974 году.

Кроме рыбоводства, и **аквакультура** (через акклиматизацию и интродукцию) негативно воздействует на изменение состава ихтиофауны (и не только в Балтийском регионе), трактуемое сейчас как "биологическое загрязнение". Если говорить о лососевых рыбах, то наиболее типичный пример - радужная форель (*Parasalmo mykiss*) и ее проходная форма - стальноголовый лосось, которая стала обычной для многих холодноводных хозяйств. Радужная форель в водоемах бывшего СССР и западной Европы - продукт скрещивания тихоокеанских форм американских лососевых: *Salmo irideus* и *S. shasta* (rainbow trout); близкие формы: cut-throat trout и steelhead. Их икра завозилась в Европу многократно, причем каждый раз было неизвестно, от каких производителей она была получена. Вся рыба, полученная из той икры, называлась радужной форелью. В 1882 году ее икра появилась в Германии, а чуть позже и в России. В 1948 г. икра радужной форели повторно была завезена из Германии. В 1964-67 гг. были привезены различные формы радужной форели из Дании, из Чехословакии и Германии. Негативное воздействие на водные экосистемы радужная форель оказывает с одной стороны, как пищевой конкурент для "дикой" молоди лосося и кумжи в природных водоемах, с другой, - может быть источником различных заболеваний и паразитических организмов (как привнесенный из других регионов (*Gyrodactylus salaris*), так и полученных на местных рыбоводных хозяйствах).

В целом, если говорить о рыбоводстве и аквакультуре, в течение многих десятилетий, на территории бывшего СССР наблюдается целенаправленные процессы замены более ценного в природном отношении (аборигенного) вида, на более ценный в хозяйственном отношении вид-вселенец. Кроме того, "улучшение породы" " заводских" стад, за счет привнесения донорского генетического материала из других регионов, как показано выше, не приводило к ожидаемым результатам (по крайне мере, на Северо-Западе России), а только подменяло само понятие "сохранение и восстановление" популяций рыб (с очень серьезными последствиями) на единственное, из якобы возможных, - "искусственное рыбоводство" или "искусственное воспроизводство".

**Рекомендации.** 1. Соблюдать положения Конвенции о биологическом разнообразии в части акклиматизации и интродукции новых видов. 2. Выполнить Рекомендацию Хельсинской комиссии (HELCOM) № 19/2 и довести соотношение молоди "дикого" и "искусственного" лосося в реках Балтийского региона до соотношения 50/50. 3. Для разведения и выращивания радужной форели использовать водоемы, напрямую не связанные с природными водотоками.

**Особое беспокойство** вызывает быстрое расселение по речным системам европейской части бывшего СССР ротана-головешки (*Percottus glenii*) из бассейна р. Амур, который оказывает серьезное негативное воздействие на пресноводные сообщества, поедая икру и молодь рыб, существенно снижая численность личинок амфибий и беспозвоночных. Из двух центров завоза ротан быстро распространился в пригородах Санкт-Петербурга (с начала XX века) и Москвы (с 1948 г.).

К настоящему времени ротан обнаружен в бассейне р. Преголья (Калининградская область, Россия), впадающей в Вислинский залив Балтийского моря. В бассейне Вислы - в р. Вишня (приток Сана, Украина). Известно также 6 изолированных мест обитания ротана в бассейне Вислы и Западного Буга (Польша). В бассейне Днестра (от плотины Новоднестровской ГЭС и до верховий) он достаточно обычен. В бассейне Дуная ротан зарегистрирован в Западной Словении и в Закарпатье (Украина), где стал интенсивно расселяться. В бассейне Днепра ротан известен из небольших водоемов в районе Киева. В 2003 г. несколько экземпляров ротана были пойманы у северо-западного побережья Ладожского озера, связанного сложной речной системой с водными системами Финляндии, что "открывает путь" для проникновения ротана в страны Скандинавии.

**Рекомендации.** Создать международную рабочую группу для ограничение распространения и снижение численности нежелательных трансграничных гидробионтов в Восточной Европе, в частности, ротана.

## **ANALIZA CONDIȚIILOR JURIDICE ACTUALE PENTRU CREAREA, REALIZAREA ȘI GESTIONAREA OBIECTELOR NATURALE IN MOLDOVA**

*Alexei Andreev*

*Societatea Ecologică BIOTICA, str. Dimo, 17/4, 22, Chisinau 2068, Moldova  
Tel.: (+373 22) 434726, E-mail: biotica@biotica-moldova.org*

Pînă în prezent în Moldova a fost creată Conceptia Rețelei Ecologice Naționale a Moldovei, elaborată de către Societatea Ecologică „BIOTICA” (Andreev, Gorbunenko, Cazanțeva et al, 2001) și Proiectul de Lege privind Rețeaua Ecologică Națională, elaborat de către Oficiul „Biodiversitate” din cadrul Ministerului Ecologiei și Resurselor Naturale care trebuie prelucrate și aprobată în scopul realizării Strategiei Naționale și Planului de Acțiune în domeniul conservării diversității biologice (Hotărârea Parlamentului, Nr. 112-XV, 2001). Fără aceasta este dificil de vorbit despre realizarea de către Moldova a Rezoluției Ministeriale de la Kiev (2003), ce a aprobat documentul program al Strategiei Paneuropene cu privire la conservarea diversității biologice și peisagistice. Aceste documente ce se referă la sfera dreptului internațional cer stoparea procesului de pierdere a biodiversității, instituind rețeaua ecologică paneuropeană. Articolul propus conține o analiză succintă a legislației Moldovei ce stabilește responsabilitățile și posibilitățile celor mai importante persoane juridice ce coordonează, reglementează și realizează folosirea terenurilor pentru îndeplinirea funcțiilor de protecție a mediului în legătură cu aceste sarcini.

**Legea privind administrația publică locală (Nr. 123-XV, 2003)** determină:

- a) Sferele de activitate ale autorităților publice locale, care administrează unitatea teritorială în problemele folosirii terenurilor aşa cum este clar din legislația analizată mai jos (Codul funciar, etc.);
- b) Responsabilitatea autorităților publice locale pentru respectarea legislației naționale în cadrul activității autorităților publice locale în limitele competenței lor.
- c) Responsabilitățile în domeniul planificării teritoriale.

**Competența specială ce ține de protecția mediului.** Legea privind administrația publică locală determină diversele responsabilități și domenii de activitate printre direcțiile tematice care includ funcțiile instituționale, procedurale etc. ale autorităților publice locale. Toate aceste aspecte nu pot fi descrise detaliat și în conformitate cu tradițiile locale ale legislației art. 7 deține un rol fundamental în această situație. El se referă la constituție, legislația în vigoare și tratatele internaționale a cărei Parte este Moldova. Multe legi din Moldova menționează predominanța legislației internaționale, totuși aceasta nu este o prevedere de folosire directă. Cineva poate să spună că formularea articolului 7 (secțiunea 2) pare să fie pe altă poziție, deoarece lipsește motivarea comparativă, adică autoritățile publice locale trebuie să se supună simplu tratatelor internaționale. Conform capitolului ce descrie divizarea competenței între autoritățile de nivelul unu (cel mai jos) (sat, orașel sau comună ce unește două sau mai multe localități) și cele de nivelul doi (la moment raion) **competența autorităților de diferite niveluri include dezvoltarea social-economică a unui teritoriu** (art. 10, secțiunea 1, punctul „a”; art. 11, secțiunea 1, punctul „a”), **amenajarea teritoriului, protecția mediului și a zonelor verzi** (art. 10, secțiunea 1, puncte „t” și „u”; art 11, secțiunea 1 , punctul „i”).

**Responsabilitățile pentru planificarea terenurilor.** Consiliul local are următoarele atribuiri în raport cu conservarea naturii și planificarea teritorială, el (art. 18 (2)):

- j) aprobă, în condițiile legii, planurile urbanistice ale localităților din componenta unităților administrativ-teritoriale, precum și planurile de amenajare a teritoriului și măsurile necesare realizării acestora;
- l) aprobă programele locale de refacere și protecție a mediului; contribuie la protecția și conservarea monumentelor istorice și de arhitectură, a parcurilor și rezervațiilor naturale;
- m) ia masuri pentru protecția parcurilor, rezervațiilor naturale, spațiilor verzi și monumentelor naturii;
- n) aprobă limitele admisibile de utilizare a resurselor naturale de interes local și de poluare a mediului.

Conform art. 10 (v) competența proprie unității administrativ-teritoriale de nivelul întîi include relațiile funciare, atribuirea de terenuri pentru construcția de locuințe și pentru alte scopuri. Atribuțiile consiliului raional includ stabilirea orientărilor generale privind ... amenajarea teritoriului, art. 49, 1(g).

**Posibilitatea de a influența prin intermediul condiționării economice.** Legislația fiscală a Moldovei nu diferențiază impozitele, obligațiile și taxele în dependență de importanța pentru mediu. Astfel art. 18 poate să aibă o importanță deoarece (secțiunea 2) autoritățile locale pot crea și realiza diferențierea necesară în anumite limite: consiliul local (la nivelul unu) îndeplinește următoarele atribuiri:

- h) ia decizii ce ține de competența sa despre nivelele impozitelor și taxelor locale, modifică nivelul lor, termenii de plată, introduce pe parcursul anului fiscal modificări corespunzătoare la bugetul local;
- i) aproba, în condițiile legii, norme specifice pentru agentii economici și instituțiile publice de interes local care se află sub autoritatea sa.

**Codul Funciar (Nr. 828-XII, 1991)** determină:

- a) relațiile și drepturile de proprietate asupra terenului;
- b) cadrul de bază pentru folosirea terenurilor;
- c) planificarea teritorială în condițiile complicate de folosire a terenurilor în Moldova care poate necesita modificarea teritorială a hotarelor de folosire a terenurilor;
- d) procedurile de transferare sau retragere a terenurilor sau condițiile de bază pentru compensații;
- e) procesul de realizare a planificării teritoriale care poate determina repunerea în drepturi asupra teritoriului confiscat pe nedrept privitor la terenurile arbitrar implicate în agricultura rurală (de ex: privitor la terenurile alocate pentru plantații de protecție);
- f) indicații pentru proprietari în realizarea unor măsuri de protecție a naturii;
- g) responsabilitatea proprietarilor privitor la susținerea componentelor peisagistice care în esență sunt obiecte naturale.

Definiții generale. Codul funciar separă relațiile funciare de relațiile în sfera folosirii altor resurse naturale (așa ca pădurea, apă, lumea animală, etc.) – art.1. Art.2 determină categoriile de terenuri, așa ca: (i) cele cu destinație agricolă; (ii) destinate ocrotirii naturii; ocrotirii sănătății, activități recreative, terenurile de valoare istorico-culturală, terenurile zonelor suburbane și ale zonelor verzi; (iii) ale fondului silvic; (iv) ale fondului apelor; (v) ale fondului de rezervă; etc.

Categoriile de terenuri menționate mai sus și altele trebuie să fie acoperite de către obiectele naturale valoroase și de protecție, de exemplu elementele Rețelei ecologice naționale și cele locale. Acest fapt deosebește suficient condițiile de bază pentru dezvoltarea obiectelor naturale. În același timp, aceasta subliniază statutul special al coridoarelor ecologice în lanțaftul agricol, care predomină în Moldova:

1. Deoarece coridoarele de pădure (de exemplu fișile de protecție a cîmpurilor la cel mai jos nivel teritorial) sunt un mijloc important din punct de vedere agro-ecologic (păstrează nivelul de umeditate în terenurile arabile, previne eroziunea solului, susține biodiversitatea agro-ecologică așa ca entomofagii, polinizatorii, flora și fauna solului, etc.), folosirea terenurilor agricole pentru coridoare nu poate fi recunoscută ca scoatere din cele cu destinație agricolă.
2. Coridoarele forestiere biologice cu un covor ierbos extins, precum și teritoriile de restaurare trebuie să fie atribuite la terenurile agricole (pășuni sau finețe).
3. Coridoarele biologice recunoscute la nivel național (sau regional), cu statut național sau local, contribuie la defragmentarea ecosistemului pe o distanță lungă și posedă clar o destinație de protecție a mediului.
4. O parte din coridoarele de pădure care traversează terenurile agricole sunt atribuite folosirii de către subdiviziunile Serviciului Silvic de Stat, cu toate acestea astfel de coridoare au un caracter evident de terenuri silvice conform destinațiilor terenurilor.

**Modificarea destinației terenurilor arabile este realizată prin permisiunea organelor administrației publice locale (art. 3).** Este la fel foarte important faptul că terenurile acoperite cu păduri, precum și cele neacoperite cu păduri, însă destinate împăduririi sunt recunoscute [cu toate acestea nu sunt predeterminate] în calitate de terenuri ale fondului forestier (art. 62). În întregime aceasta înseamnă că teritoriile rețelei ecologice nu pot fi separate nici din punct de vedere al agriculturii, nici al pădurilor, nici al terenurilor de protecție a mediului.

**Destinația juridică pentru terenuri în raport cu ocrotirea naturii.** Conform art. 56 doar terenurile naturale protejate de Stat (terenuri speciale protejate), la fel și terenurile zonelor de protecție și zonelor sanitare sunt definite ca terenuri destinate ocrotirii naturii. Articolul stipulează că astfel de terenuri sunt prin exclusivitate proprietatea statului. Totuși articolul specifică că orice activitate este interzisă dacă aceasta este în contradicție cu destinația acestor terenuri. Concomitent astfel de terenuri trebuie să fie retrase din folosință, dacă această destinație nu corespunde regimului de protecție.

Există cel puțin trei contradicții clare: 1) pe de o parte orice parcelă a APS trebuie să fie în proprietatea statului, pe de altă parte nu are sens de a retrage din folosință un teren din altă proprietate decât cea a statului, dacă folosirea terenului corespunde destinației ocrotirii naturii; 2) în cazul creării unei rezervații a biosferei în Moldova, așa arie protejată specială de importanță internațională exclusiv nu poate să includă teritoriul pentru care este necesar să fie recunoscute ca așa APS, conform Strategiei de la Seville (UNESCO); 3) terenurile de pe teritoriul coridoarelor ecologice ocupate de culturi perene valoroase sau de vegetație ierboasă semi-naturală pe pământurile agricole pot fi recunoscute ca terenuri cu destinație de protecție a mediului.

**Posibilitatea de alocare a terenurilor pentru ocrotirea naturii fără interferență în relațiile de proprietate și posesie.**

Problema alocării terenurilor apare, mai întâi de toate, datorită necesității de a asigura integritatea teritorială a rețelei ecologice și sistemului anti-eroziune în condițiile unui lanțaft puternic transformat, unde terenurile cultivate predomină, iar ariile naturale și seminaturale sunt distribuite neuniform. Art. 64 se referă la toate terenurile neatribuite în proprietate, posesiune și în folosință care sunt incluse în fondul de rezervă, la fel și terenurile, asupra

cărora dreptul de proprietate, posesiune și beneficiere s-a stins. De fapt, aceste terenuri pot fi folosite pentru crearea coridoarelor ecologice fără a introduce complicații în prelucrarea oficială. Cu toate acestea, comisiile locale funciare pot include mai mult de 5 % din terenurile cu destinație agricolă în fondul de rezervă, pentru necesitățile dezvoltării sociale (art. 12). Pe lîngă aceasta, toate zonele de protecție (art. 56) pot fi recunoscute pentru rețeaua ecologică, de exemplu în calitate de zone tampon la nivel local (raional) în loc de tampoanele ecosistemice (nivel național).

#### **Posibilitatea alocării terenurilor pentru ocrotirea naturii cu interferență în relațiile de proprietate și posesie.**

**Alocarea unui lot echivalent de teren.** De competența consiliilor raionale și municipale ține: elaborarea programelor, schemelor, proiectelor și planurilor de reglementare a regimului proprietății funciare pe teritoriul raionului și municipiului și asigurarea realizării lor; repartizarea și retragerea terenurilor; schimbarea destinației terenurilor agricole; (art. 9). De competența consiliilor sătești (comunale) și orășenești ține: atribuirea terenurilor și înstrăinarea lor fără schimbarea destinației acestora (art. 10). Atribuirea în proprietate privată a cotelor de teren echivalent este realizată pe baza deciziei organelor locale ale administrației publice, eliberându-se documentul care certifică dreptul la proprietate (art. 12). Organele locale ale administrației publice [primăria satului sau comunei] determină amplasarea terenurilor care se atribuie în calitate de cote de teren echivalent în baza proiectului de organizare a teritoriului, elaborat de o întreprindere de stat sau privată care dispune de licență respectivă și aprobat de acest organ la propunerea comisiei funciare, fără cererea titularului cotei de teren (13).

**Consolidarea terenurilor.** Mutarea loturilor agricole poate fi organizată în ordinea consolidării terenurilor (art. 70/1) care este organizată în scopul optimizării amplasamentului terenurilor sau în vederea combaterii eroziunii solului. Consolidarea terenurilor agricole se efectuează benevol din inițiativa proprietarilor de terenuri în baza proiectului de consolidare elaborat de o organizație autorizată de Guvern și aprobat de proprietarii de teren.

Retragerea terenurilor agricole de calitate superioară din circuitul agricol este interzisă (Art. 83); Aceste terenuri sunt: situate pe cumpăna apelor și pe versantele cu panta de pînă la 3 grade, precum și terenurile cu gradul de evaluare a fertilității naturale de peste 60. Retragerea terenurilor agricole de calitate superioară din circuitul agricol pentru necesitățile de stat și publice se face numai în cazuri excepționale, prin hotărîre a Guvernului.

**Noișă:** Definiția terenurilor de calitate superioară situate pe cumpăna apelor nu este prea corectă, deoarece relieful înalt al Moldovei produce două tipuri de situații: cumpene extinse de apă cu pante line suportă o înaltă productivitate, pe cînd cumpenele apelor înguste cu pante abrupte sunt supuse eroziunii și influenței vîntului, deseori avînd soluri epuizate. În ambele cazuri crearea unor fișii de pădure pe cumpenele apelor este importantă din punct de vedere agroecologic pentru oprirea vînturilor și ameliorarea fluxului pe suprafață. Cu toate acestea în ultimul caz astfel de plantații sunt absolut necesare.

**Repararea pierderilor.** Mutarea loturilor de teren pentru crearea coridoarelor ecologice poate fi considerată ca o retragere din circulația agricolă cu sau fără schimbarea destinației terenurilor agricole. Cu toate acestea, art. 99 stipulează ordinea de reparare a pierderilor pricinuite de retragerea din circuitul agricol și silvic pentru darea în folosință provizorie a terenurilor, în alte scopuri decît producția agricolă și silvică, precum și limitarea drepturilor deținătorilor de terenuri. Compensarea pierderilor sunt făcute pentru terenuri cu bonitate de peste 40 de puncte (art. 93). Atribuirea unei porțiuni de teren echivalent și consolidarea terenurilor în sine nu poate fi considerată ca o limitare a drepturilor și destinația terenurilor coridoarelor se poate schimba de la cea agricolă la cea silvică.

**Alte cazuri de alocare a terenurilor pentru ocrotirea naturii.** Terenurile ocupate fără autorizare (de exemplu destinate pentru perdelele de pădure pentru protecția cîmpurilor în timpul planificării terenurilor) se întorc fără nici o compensare pe baza deciziei organelor competente și aducerea terenurilor în stare bună pentru folosință, inclusiv demolarea construcțiilor se face pe seama persoanelor care le-au ocupat fără autorizație. (art. 101)

**Responsabilitățile proprietarilor.** Posesorii trebuie să înfăptuască măsuri de protecție a solului contra eroziunii cauzate de apă și de vînt, inclusiv crearea perdelelor forestiere de protecție și înierbare (art. 79).

#### **Codul silvic (Nr. 887, 1996) determină:**

- a) compozitia fondului forestier;
- b) competența organelor executive centrale;
- c) competența autorităților publice locale inclusiv în domeniul controlului pădurilor;
- d) responsabilitățile în raport cu vegetația de copaci și arbuști a pădurilor;
- e) definiția categoriilor de păduri

**Definiții generale.** Art. 2 (1) determină fondul forestier ca păduri (i), terenuri destinate împăduririi (ii), cele care servesc nevoilor de administrație silvica (iii), precum și terenurile neproductive, incluse în amenajamentele silvice (iv), sau incluse în Codul funciar în calitate de păduri sau plantații forestiere. Secțiunea 2 stipulează că Fondul Forestier cuprinde toate pădurile, indiferent de tipul de proprietate și forma de gospodărire. Corespunzător

printre teritoriile Fondului Forestier sunt: terenuri pentru împădurire ca teritorii unde pădurile trebuie să fie regenerate și teritorii destinate împăduririi; terenuri neproductive: mlaștini, stîncării, pante abrupte, alunecări de teren, solonețuri etc. (art. 4). Astfel tipuri foarte diferite de terenuri pot fi incluse în Fondul Forestier. Concomitent perdelele forestiere de protecție amplasate pe terenurile cu destinație agricolă, precum și grupele de arbori de pe fisiile de separație și de pe terenurile fondului acvatic nu fac parte din Fondul Forestier (art. 5). Se stipulează că toate pădurile Republicii Moldova se încadrează în grupa întâi funcțională, având în exclusivitate funcții de protecție a mediului înconjurător (art. 14, secțiunea 1).

**Condiții de gestionare.** Autoritatea silvică centrală este împunerică legal să administreze fondul forestier (art. 12). În raport cu rezervațiile naturale și alte arii protejate de stat amplasate în fondul silvic, Secțiunea 6 a același articol prescrie acestui organ să activeze în concordanță cu autoritatea silvică centrală, inclusiv punctul (b) **organizarea respectării stricte a regulamentelor cu privire la rezervații și alte arii protejate;** (c) **asigurarea condițiilor necesare de protecție a biodiversității.** Conform art. 22 de competență organelor de stat pentru protecția mediului înconjurător ține și repartizarea pădurilor pe grupe și categorii funcționale (d); protecția și folosirea unor specii rare și protejate de plante și animale aflate pe cale de dispariție de pe terenurile din fondul forestier (e); respectarea regimului stabilit în ariile protejate ale terenurilor din fondul forestier (f); stabilirea și respectarea normelor de recoltare a animalelor și păsărilor sălbatice.

În același timp de competență autoritarilor administrației publice locale ține: (a) **exercitarea controlului asupra stării, folosirii, regenerării, pazei și protecției fondurilor forestier și cinegetic;** (b) repartizarea terenurilor din fondul forestier; (d) organizarea ținerii evidenței de stat a fondului forestier și a cadastrului silvic de stat; (h) elaborarea, coordonarea și organizarea, în comun cu organele silvice de stat, a îndeplinirii programelor locale privind dezvoltarea durabilă, folosirea, regenerarea, paza și protecția pădurilor.

Vegetația forestieră situată pe terenurile din afara fondului forestier se administrează de către proprietarii acestor terenuri. (art. 13, secțiunea 2). Totuși, art. 58 conține următoarea formulare: „Autoritatea silvică centrală, alți gestionari de terenuri din fondul forestier și autoritățile administrației publice locale asigură paza fondului forestier și a vegetației forestiere din afara fondului forestier împotriva tăierilor ilegale, furturilor, distrugerilor, degradărilor, incendiilor, păsunatului neautorizat al vitelor, braconajului și altor acțiuni dăunătoare. Astfel articolul nu separă responsabilitățile autorității centrale silvice și a organelor administrației publice locale în apărarea pădurilor fondului forestier și a vegetației de copaci și arbuști de pe alte terenuri. Reducerea suprafetelor din afara fondului forestier acoperite cu vegetație forestieră este interzisă de art. 80.

Codul conține prevederi despre prioritarea acordurilor internaționale la care este Parte Republica Moldova (art. 91). Înțînd cont de aspectele ariilor protejate și rețelei ecologice în întregime, astăzi acorduri sunt Convențiile de la Ramsar, Bonn și Berna. Cu toate acestea Strategia pan-europeană cu privire la diversitatea biologică și peisagistică nu poate fi considerată ca un instrument autorizat potrivit Convenției pentru diversitatea biologică.

**Strategia de lungă durată pentru dezvoltarea sectorului forestier al Republicii Moldova (Hotărîrea Parlamentului Nr. 350-XV, 2001)** are o importanță specială în contextul realizării rețelei ecologice și amenajării multor arii naturale și subnaturale.

**Afirmări nominative.** Capitolul I Strategiei, *Starea actuală și tendințele de dezvoltarea a fondului forestier*, stabilește compoziția pădurilor care au un statut neadecvat: aproximativ o jumătate din suprafața pădurilor revine cvercineelor, circa 12% - altor specii autohtone. În ultimii 50 de ani, deși suprafața totală a cvercineelor a crescut cu 18%, ponderea acestora în structura pădurilor s-a redus cu 13,6%, circa 90% din arboretele de gorun și peste 60% din arboretele de stejar provin din lăstari de generațiile II-IV. Din aceste considerente, starea de vegetație a ultimelor și rezistența lor la factori biotici și abiotici nefavorabili sunt foarte reduse. Capitolul II *Conservarea diversității biologice* menționează ponderea mare a salcimului și a altor specii introducute (38,7%). Cele circa 5 mii trupuri de pădure (cu suprafață de la 5 ha la 15 mii ha) sunt disperse neuniform, lipsind practic *coridoarele forestiere* de interconexiune de importanță majoră, atât pentru *viabilitatea fondului forestier*, cât și pentru protecția diversității biologice, a solurilor și apelor. Ariile naturale protejate constituie 66,5 mii ha. Din acestea, 95% sunt parte a fondului forestier (17,5% din teritoriul acestuia) gestionat de autoritățile silvice. Aici mai este menționat că Legea privind fondul ariilor naturale protejate de stat, conține o serie de lacune, admisibil, în special, repartizarea neechilibrată a ariilor protejate în raport cu diferențele zone cu vegetație forestieră [din punct de vedere ecologic o afirmație lipsită de sens]. Descrierile pe scurt ale faunei periclitate includ afirmații despre caracteristicile speciale ale multor specii periclitate care depind de existența arborilor masivi (cu scorburii, semiuscati), la fel și de prezența unui volum de masă lemnosă moartă, care este extrasă în cadrul lucrărilor de igienizare a pădurilor. Supraviețuirea acestor specii de animale poate fi asigurată numai prin respectarea strictă a normelor tehnice la compartimentele ce țin de protecția faunei sălbatice în procesul efectuării lucrărilor de igienizare și a folosintelor silvice. Capitolul III, *Politica forestieră și managementul forestier* menționează necesitatea formării unei noi mentalități silvice și implementarea prevederilor convențiilor internaționale la care Republica Moldova este Parte. Capitolul VI, *Unele concluzii privind starea actuală și problemele sectorului forestier* menționează conservarea biodiversității printre problemele cheie de interes național.

**Afirmații strategice.** Capitolul VII, *Concepția de bază și obiectivele dezvoltării durabile a sectorului forestier al Republicii Moldova*, Partea 2, Obiectivele strategiei. Printre obiectivele strategiei din secțiunea A „Sporirea potențialului ecoprotectiv și bioproductiv al pădurilor naturale” sunt menționate: protejarea ecosistemelor forestiere rare și periclitate (făgete, stejărete și gorunete petrofite, păduri de stejar pufos); efectuarea unor ample lucrări de regenerare și reconstrucție a pădurilor, restabilirea fitocenozelor autohtone; crearea coridoarelor de interconexiune între masivele împădurite, care ar spori vitalitatea trupurilor de pădure.

Secțiunea B „Conservarea diversității biologice a pădurilor” include unele aspecte importante, deoarece recunoașterea acestei diversități este elementul esențial al gestionării durabile a pădurilor și un obiectiv al politiciei forestiere. Printre obiective sunt incluse: b) ... constituirea unei rețele ecologice de păduri cu o protecție mai sigură și păduri de interes deosebit pentru conservarea și restabilirea ecosistemelor forestiere reprezentative; e) ameliorarea diversității biologice a pădurilor degradate din punct de vedere ecologic prin aplicarea de tehnologii bazate pe reconstrucția ecologică a pădurilor; f) integrarea problematicii conservării diversității biologice în concepția și practica amenajamentelor silvice; h) interzicerea substituirii pădurilor autohtone prin introduceni și specii exotice fără o testare prealabilă profundă; k) stoparea fragmentării sau distrugerii habitatelor silvice...; l) menținerea diversității speciilor prin realizarea unor programe speciale de conservare a taxonilor rari și vulnerabili, prin crearea cadrului normativ pentru protecția eficientă a acestora; m) asigurarea conservării speciilor de importanță mondială; n) evitarea distrugerii căilor de migrare a speciilor faunistice; o) elaborarea și realizarea unor programe de inițiere a publicului larg, antrenarea organizațiilor nonguvernamentale în aceste activități.

Secțiunea C „Extinderea suprafețelor acoperite cu vegetație forestieră” include următoarele obiective: crearea coridoarelor de interconexiune între masivele împădurite; crearea perdelelor de protecție de-a lungul râurilor, drumurilor și în jurul obiectivelor industriale. Secțiunea D „Sporirea eficienței activităților de pază și protecție a fondului forestier” impune în special măsuri de diminuare a tăierilor ilicite și a păsunatului neautorizat: încheierea procesului de transferare a terenurilor fondului forestier, administrat de primari, unități agricole și alți detinători de păduri, în gestiunea autorităților silvice; trecerea tuturor noilor plantații de vegetație forestieră (de pe terenurile degradate, perdelele de protecție a apelor, coridoarele de interconexiune etc.) în gestiunea autorităților silvice.

Capitolul VIII, Mijloacele de realizare a strategiei, conține afirmații care pot justifica într-o oarecare măsură problemele legate de sectorul adjacent și ecosistemele neforestiere:

- recunoașterea necesității creării și implementării Legii păsunatului și a păsunilor publice deoarece relația actuală dintre șeptelul de vite și terenurile pentru păsunat reprezintă o sursă de conflict al intereselor social-economice și protecția mediului [aici este implicată distrugerea plantațiilor tinere de pădure și păsunatul distructiv în păduri];
- încurajarea financiară și materială a locuitorilor rurali care împăduresc terenurile degradate sau cu productivitate agricolă scăzută;
- stimularea protecției zonelor verzi și perdelelor de pădure riverane de protecție, încadrarea acestora în procesul de amenajare a pădurilor [ignorat în Codul silvic];
- adaptarea și implementarea sistemelor cunoscute sau elaborarea sistemelor speciale pentru terenurile împădurite destinate reconstrucției ecologice având ca scop de a crea într-un timp cât mai redus condiții pentru dezvoltarea ecosistemelor forestiere, comunităților ierboase și ecosistemelor mixte cu o diversitate biologică maximă.

Se presupune elaborarea și realizarea printre programe, următoarele:

- programe pentru crearea perdelelor forestiere de protecție pe 1400 ha în fiecare an, fișii de protecție a cîmpurilor cîte 200 ha pe an, păduri în zonele inundabile, terenurile afectate de alunecări de pămînt și pante abrupte cîte 400 ha pe an;
- structurarea peisagistică a teritoriilor, desemnarea efectelor ecologice și economice pentru structurile peisagistice.

În același timp există o astă noțiune: completarea fondului de terenuri destinate împăduririi din contul *Fondurilor de rezervă a comunităților locale* și răscumpărarea terenurilor care au fost în proprietate privată.

*Notă.* Terenurile Fondului de rezervă (foarte redus în unele comune), în mare parte cu un nivel moderat de eroziune, permite replanificarea folosirii terenurilor pentru a muta terenurile proprietarilor privați și a facilita crearea coridoarelor ecologice și a altor tipuri de coridoare de protecție, la fel și a pădurilor comunelor, sau crearea de noi păsuni pentru îmbunătățirea celor prezente. Astfel, această poziție este îndreptată spre o diminuare a terenurilor comunei și reflectă conflictul de interes.

Deci, Strategia conține multe poziții susținătoare în raport cu conservarea diversității biologice și crearea rețelelor ecologice. Afirmația extrem de importantă despre starea și compoziția inadecvată a unei părți predominante din fondul forestier este însotită de obiectivele strategiei de a conserva trupurile de pădure autohtone valoroase din punct de vedere al biodiversității și de extinde ponderea terenurilor forestiere acoperite de specii autohtone de copaci. În același timp există unele conflicte posibile legate de intenția de a extinde terenurile subordonate

serviciului silvic de stat din contul terenurilor publice locale. Strategia nu conține mijloace care ar permite implementarea controlului prevederilor acestora și cel puțin adunarea informației relevante și oferirea acesteia organelor de mediu de stat, autorităților publice și publicului larg.

**Legea privind fondul ariilor (APS) naturale protejate de stat (Nr. 1538-XIII, 1998)** determină:

- a) Arile care pot fi recunoscute ca teritorii-nucleu ale unei rețele ecologice;
- b) Responsabilitățile manageriale în raport cu APS.

**Prevederile legii din punct de vedere al identificării teritoriilor.** Aici se afiră că fondul ariilor protejate de stat include obiectele și complexele naturale cu valoare primordială incontestabilă pentru conservarea biodiversității și habitelor naturale (art. 3). Analiza comparativă a informației despre biodiversitate privind APS a demonstrat cu toate acestea că afirmația dată nu este corectă în întregime. Există cîteva motive și despre ariile valoroase din punct de vedere al biodiversității care nu pot fi considerate ca APS.

**Art. 5 stipulează că APS se divizează în obiecte și complexe de importanță internațională, națională și locală.** El stipulează că modul de atribuire a acestor grade de importanță este stabilit de prezenta lege (deși pînă acum legea nu conține astfel de prevederi) și alte acte normative privind fondul ariilor protejate, precum și de convențiile internaționale din domeniu (Convențiile de la Berna, Bonn, Ramsar, Rio de Janeiro). **Tinînd cont că identificarea teritoriilor de importanță internațională este legată doar de convențiile internaționale, se poate face concluzia că legea stipulează dezvoltarea ulterioară a rețelei ecologice.**

**Subordonarea.** Conform articolelor 21, 23 și 55, rezervațiile științifice, parcurile naționale și rezervațiile biosferei în Moldova trebuie să fie subordonate statului: autorităților publice centrale, au statut de persoană juridică (art. 19) și finanțarea lor se face de la bugetul de stat (și alte mijloace, art. 90, secțiunea 1).

**Alte tipuri de rezervații naturale** se află în posesia altor proprietari, care asigură finanțarea (Art. 7, secțiunea 4) de la bugetele locale (art. 90, secțiunea 2). **Autoritățile administrației publice locale sunt responsabile** de respectarea în teritoriu a legislației ecologice, inclusiv a prezentei legi (art. 15, punctul a); mai mult ca atît ele pot fi schimbate într-o categorie a APS din teritoriul ce intră în competența lor (art. 15 c).

**Premisele pentru gestiunea integrală.** Art. 18 oferă o prevedere foarte importantă ce susține crearea rețelei ecologice – „**Regimul de administrare a fondului ariilor protejate reprezintă un ansamblu unitar de măsuri de protecție, ecologice și tehnico-organizatorice** care reglementează activitatea, desfășurată în cadrul fondului, de conservare, optimizare și dezvoltare rațională durabilă a rețelei de arii naturale protejate”. Cu toate acestea, această prevedere în prezent se implementează la un nivel redus. Această circumstanță va fi foarte importantă pentru analizele date dacă recunoaștem acest motiv. El poate fi un subiect pentru oficialitățile organului central de mediu care dețin o informație relevantă. Totuși posibilitatea unei greșeli serioase lipsește în cazul dat, datorită precondițiilor următoare:

- lipsa finanțării directe a APS;
- lipsa finanțării pentru planificarea cercetărilor științifice direcționate;
- lipsa informației despre APS subordonate autorităților locale care nu au o capacitate financiară și de competență necesară;
- absența unor indicatori și mijloace puternice din punct de vedere politic-ecologic.

Este evident că ultimele trei sau chiar patru motive țin de sfera informațională.

Soluționarea acestei probleme depinde într-o măsură considerabilă de autoritățile publice locale, ceea ce se vede din documentele analizate.

**Legea cu privire la zonele și fișile de protecție a apelor rîurilor și bazinelor de apă (Nr.440-XIII, 1995)** determină:

- a) esența regimului APS pentru ariile care sunt recunoscute ca coridoare ecologice și pot include teritorii-nucleu;
- b) partea semnificativă din aceste teritorii care reprezintă arii potențiale de restabilire;
- c) responsabilitățile statului pentru aceste teritorii.

**Definiții generale.** Legea stipulează (conform art. 1 din capitolul Dispoziții Generale) că protecția rîurilor și bazinelor de apă împotriva poluării, impurificării, epuișării și înămălorii, precum și folosirea terenurilor aferente lor, se efectuează în temeiul Constituției și Legii privind protecția mediului înconjurător. Astfel, ideea generală reprezintă protecția apelor; totuși prevederile definitive ale altelăi părți trebuie să fie considerate ca adăugătoare și de clarificare. Printre altele, art. 2 specifică *noțiunea de fișie riverană ca teritoriu cu dimensiuni stabilite din componența zonei de protecție a apelor menit pentru crearea perdelelor forestiere sau înierbare, unde* (art. 4) activitatea economică este strict limitată.

**Regimul special de protecție.** Regimul activității economice din limitele fișiei riverane corespunde în esență regimului APS; principiul de interzicere a fost utilizat pentru acest regim: art. 14 definește lista limitată a

activităților permise și clar interzice aratul terenurilor, pășunatul și organizarea taberelor de vara pentru oameni și pentru vite. Importanța unui astfel de regim pentru crearea unui sistem de coridoare ecologice nu necesită o explicare. Totuși caracteristicile ce țin de dimensiunile perdelelor riverane sunt importante din punctul de vedere al creației rețelei ecologice.

**Parametrii tehnici importanți.** Art. 7 și 5 determină lățimea fișiei riverane de nu mai puțin de 20 m pentru râulete mici (10-100 km în lungime), 50 m pentru râuri mijlocii (100-200 km) și 100 metri pentru râuri mari (mai mult de 200 km). Înțind cont că râuletele mici reprezintă niște bariere mici pentru plante și animale (cu mici excepții), aceasta înseamnă că corridorul integral de fișii riverane include o bandă nu mai îngustă de 40 m. Art. 8 stipulează că malurile râurilor și ale bazinelor de apă din perimetru fisiilor riverane de protecție a apelor se consolidează în mod obligatoriu prin plantarea de arbori și arbusto hidrofili. Art. 9 stabilește lățimea minimă pentru perdelele forestiere de protecție a malului (din fișile riverane), care sunt necesare pentru sectoarele afectate de eroziune; luând în considerație integritatea menționată mai sus, lățimea minimă a unor astfel de coridoare forestiere reprezintă 20 m pentru râuri medii, 30 m pentru râulete mici și 50 m pentru râuri mari. Există diferite cazuri (secțiunile 2-5 din art. 7) care pot fi motive pentru variarea lățimii fișiei de protecție și secțiunea 3 conține descrieri ale acestora.

**Problemele principale privind condițiile reale de protecție.** Cu părere de rău unul dintre cazurile tipice nu a fost luat în considerație. Unele râuri importante din Moldova (de ex. Răut) întretin o suprafață geologică calcaroasă și formează canioane adânci cu văi înguste. În acest caz fișile de protecție se situează anume pe aceste văi și își pierd absolut funcția de protecție primind apa de ploaie de pe pantele lungi și înalte. Este inevitabil ca poluanții purtați să nu nimerească în râu direct sau în timpul viiturilor. Problema unei protecții adecvate a râului nu poate fi soluționată simplu prin intermediul largirii fișilor de protecție datorită pantelor lungi. Unica decizie este de a recunoaște fișia de protecție ca o bandă situată de-a lungul hotarelor pantelor canionului (poate fi împădurită). Mai mult ca atât, definițiile ce au permis determinarea lățimii fișiei de protecție pentru râuletele mai scurte de 10 km s-au pierdut pe parcursul amendamentelor legii pe parcursul timpului.

Este necesar de a atrage o atenție deosebită la prevederile care trebuie să stabilească protecția statului asupra stipulaților legii. Art. 11 arată că hotarele fișilor riverane de protecție a apelor se marchează pe teren prin indicatoare de model standard. Articolul este adăugat prin Legea N 454-XV din 30.07.2001. Această prevedere nu a fost realizată chiar dacă a existat o hotărire corespunzătoare a Guvernului, fapt ce se poate explica prin lipsa finanțării. Art. 13 descrie că folosirea pășunelor trebuie să corespundă unor reguli speciale. Realizarea acestei prevederi nu s-a observat pînă acum, fapt ce poate fi explicat prin lipsa unor reguli.

**Caracteristicile manageriale.** Cu toate acestea nu sunt motive obiective care să prevadă respectarea legii date în raport cu folosirea terenurilor pe teritoriul fișilor riverane de protecție unde interdicțiile sunt mai simplu de controlat. Art. 17 stipulează că răspunderea pentru încălcarea legii se efectuează în concordanță cu Codul cu privire la contravențiile administrative. Art. 13 descrie că folosirea pășunilor trebuie să corespundă unor reguli speciale. Realizarea acestei prevederi nu s-a observat pînă acum, fapt ce poate fi explicat prin lipsa unor reguli. Conform art. 18 **controlul operativ se exercită de către organele administrației publice locale** și Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare. Este necesar de menționat că ministerul nu are capacitatea de a controla situația în localitățile și departamentele de nivel raional (județean de înainte) ce se află în subordonarea administrației publice locale. Controlul statului este de competență organului central de mediu, dar și de autoritățile centrale de sănătate; în ultimul caz rolul în controlul folosirii terenurilor nu este explicat și mecanismul de realizare nu este încă clar. Având în vedere fișile riverane de protecție, principalii proprietari de pămînt sunt autoritățile publice locale și două agenții de stat, pentru administrarea pădurilor – Moldsilva și pentru administrarea apelor – Concernul Apele Moldovei. În realitate doar Moldsilva deține personal și alte capacități, etc. pentru un control operativ. **Personalul real** care poate realiza un astfel de control, **subordonat autorităților publice este poliția locală**.

În general aceasta înseamnă un dezacord între funcțiile determinate de lege și capacitatele diferitor persoane juridice. Acest dezacord poate fi soluționat prin intermediul unui sistem de acte normative efective; aceasta ar putea avea efect în cazul unui sistem corespunzător de raportare. Situația actuală în natură demonstrează că un astfel de sistem este ineficient sau lipsește cu desăvîrșire. Astfel problema ține și de sfera informațională. Obligațiile autorităților publice locale sunt destul de importante și după cum se vede din analiza de mai sus acestea posedă competență destul de mare pentru a le îndeplini.

**Legea pentru ameliorarea prin împădurire a terenurilor degradate (Nr.1041-XIV, 2000)** determină:

- terenurile care pot fi recunoscute ca arii de restabilire inclusiv cele folosite pentru crearea coridoarelor ecologice și realizarea măsurilor anti-eroziune;
- procedurile pentru alocarea acestor terenuri;
- resursele financiare pentru astfel de activități.

**Definiții de bază.** Aceasta este o lege specială, sunt supuse prevederilor prezentei legi terenurile degradate, indiferent de tipul de proprietate și posesiune, care pot fi ameliorate prin lucrări de împădurire (art. 1).

Aceasta este o restricție serioasă deoarece înlătură activitățile de restabilire în cadrul cărora nu se face împădurire ceea ce totuși corespunde denumirii legii. Lista tipurilor de terenuri degradate în art. 2 subliniază acest dezavantaj. Conform art. 2, formularea „terenuri degradate” aparțin în contextul legii terenurilor care și-au pierdut definitiv capacitatea de producție agricolă, prin eroziune, poluare sau prin acțiunea distructiva a unor factori antropici dar care pot fi ameliorate prin împădurire și prin alte lucrări pentru restabilirea ecosistemelor.

Astfel legea conține o contradicție interioară, deoarece multe terenuri puternic erodate pot fi ameliorate prin depunerea solului, dar eroziunea cauzată de vînt și de apă, la fel și de supra-pășunatul formează principalul motiv de pierdere a productivității solurilor în Moldova. Cu toate acestea o mare parte din terenurile erodate nu pot fi recunoscute ca unele care definitiv și-au pierdut capacitatea de producție agricolă. Doar ultima parte a definiției terenurilor degradate (privind alte lucrări pentru restabilirea ecosistemelor) atenuază contradicțiile, deoarece lista tipurilor de terenuri degradate include teritoriile care nu pot fi împădurite (de ex. solonețuri). Această listă este aranjată, indicând tipurile terenurilor degradate, totuși punctele care definesc terenurile degradate nu conțin caracteristici indicative clare. Astfel aplicarea consecutivă a legii va necesita unele documente normative care ar putea fi utilizate pentru identificarea reală pentru excluderea identificărilor conflictuale. Partial astfel de definiții indicative sunt incluse în Conceptia Rețelei Ecologice Naționale a Republicii Moldova pentru identificarea terenurilor de restabilire.

**Procedurile de alocare a terenurilor [pentru necesitățile ecologice]. Capitolul II – Procedurile de identificare a terenurilor degradate destinate împăduririi.** Art. 6 (secțiunea 1) stipulează că inventarierea terenurilor degradate destinate împăduririi se va face cu respectarea prevederilor art.2 (explicat mai sus) și 3 (desemnează tipurile de posesiune ce au dupicat art. 1). În alte cuvinte art. 2-3 nu descrie procedura. Nici sursele financiare pentru inventariere nu au fost determinate, dar o sursă evidentă îl reprezintă Fondul Ecologic Național și fondurile ecologice locale. Secțiunea 2 indică că inventarierea terenurilor degradate excesiv, care prezintă pericol pentru localitățile și obiectivele social-economice, se va efectua în termen de 90 de zile de la data constatării fenomenului. Secțiunea 3 stipulează că inventarierea terenurilor degradate, prevăzute la alin.(1), este o obligație permanentă. Descrierea despre „inventariere permanentă” a terenurilor degradate nu este eficientă: absența unui grafic principal pentru inventariere provoacă neluarea în considerație a legii, dar obligațiile autorităților publice locale în raport cu mediul ambiant sunt stabilite în documentele analizate. Conform art. 7 terenurile degradate destinate împăduririi sunt scoase, din circuitul economic și sunt înregistrate ca "terenuri destinate împăduririi". Astfel Legea introduce categoria specială de terenuri ce lipsește în Codul Funciar.

**Prevederile și mecanismele financiare.** Același capitolul II conține articole ce țin de finanțarea procesului de împădurire a terenurilor degradate înregistrate. Art. 9 arată că terenurile publice degradate pot fi transmise organului central de mediu pentru silvicultură fără compensație, dacă proprietarul nu are sursele necesare pentru ameliorare prin împădurire. Acest organ poate cumpăra de la persoane fizice în vederea împăduririi (art. 10); Plata contravalorii acestor terenuri se va face din fondul serviciului silvic de stat. Astfel, plata contravalorii nu este obligatorie pentru organele de stat și serviciul de stat pentru silvicultură poate răscumpăra sau nu, fiind organ cu auto-finanțare.

Capitolul III. Finanțarea lucrărilor pentru împădurire a terenurilor degradate include două articole. Art. 11 arată că terenurile degradate vor fi împădurite de deținătorii lor legali din mijloace proprii și, după caz, din cele prevăzute în art. 12. Materialul biologic este asigurat de autoritatea silvică centrală (sau din alte surse) pe bază de contract, iar lucrările se vor executa cu asistență tehnică gratuită a personalului silvic de specialitate.

**Comentariu.** Autoritatea centrală pentru silvicultură are două liste de prețuri: pentru aplicațiile interioare și exterioare. În unele cazuri prețul exterior este mai mare de 10 ori. Aceasta înseamnă că Legea nu garantează o condiție specială economică.

Art. 12 arată diverse surse posibile de finanțare pentru împădurire a terenurilor degradate; aceasta înseamnă că toate sursele de finanțare sunt permise. Art. 17 (capitolul dispozițiilor tranzitorii) prevede faptul că pentru terenurile prevăzute la art.2, detonatorii nu datorează impozite sau taxe timp de 25 de ani de la data împăduririi lor.

**Premisele pentru elaborarea cadrului legal pentru sistemul managerial de conservare a mediului.** Legea include prevederi speciale care se deosebesc de alte legi analizate: art. 19 creează un sistem de raportare: autoritatea silvică centrală este obligată să prezinte anual Guvernului situația identificării și împăduririi terenurilor degradate. Fiind un act particular Legea pentru ameliorare prin împădurire a terenurilor degradate pare să aibă un domeniu de aplicare prea îngust. Simultan legea include în lista terenurilor pentru împădurire toate tipurile de terenuri care pot fi ameliorate în alte moduri, unele exclusiv în alte moduri. Există trei modalități de dezvoltare a acestor prevederi legislative: 1) cea mai neficientă – de a elabora legi analogice pentru toate tipurile de terenuri destinate restabilirii; 2) mediu – de a elabora o lege particulară pentru restabilirea ecologică, unificând cel puțin părțile procedurale, dar conținând diferite definiții și reguli speciale pentru legislația diferită; 3) de a introduce toate prevederile necesare într-o singură lege privind rețelele ecologice și de a crea legături speciale în domeniul de conservare pentru soluționarea dificultăților.

## **Concluzii**

Legislația de mediu a Moldovei și condițiile legale respective oferă o bază importantă pentru amenajarea obiectelor de protecție a naturii și crearea rețelei ecologice naționale și a rețelelor ecologice raionale. În același timp nu oferă informație necesară și capacitate administrativă. Prezentarea rapoartelor privind funcționarea și respectarea legislației de mediu lipsește ca sistem și trebuie să fie creată<sup>1</sup>.

Mai mult ca atât, prevederile actuale în raport cu finanțarea teritoriilor și obiectelor valoroase din punct de vedere al biodiversității, sunt destul de condiționate); aceasta poate fi explicat de circumstanțele social-economice pentru crearea legislației naționale. Corespunzător sursa principală de finanțare a măsurilor de ameliorare și ocrotire a obiectelor naturale și altele din punct de vedere al resurselor naturale, protecției împotriva eroziunii și conservării biodiversității o reprezintă fondurile respective începând cu Fondul Ecologic Național și donatorii internaționali.

Printre instrumentele economice în condițiile diferitor tipuri de proprietate legislația națională de mediu folosește doar principiile compensațiilor economice pentru încetarea drepturilor de proprietate asupra pământului; situația actuală a Moldovei și unele trăsături ale planificării teritoriale inițiale reprezintă un obstacol pentru această opțiune.

Conform organului legislativ, competența autorităților publice locale include responsabilitatea de participare și/sau control al managementului APS și a altor arii naturale și seminaturale, așa ca pădurile și terenurile ierboase situate în domeniul lor teritorial-administrativ de responsabilitate.

Desvoltarea legislației locale (raionale) este capabilă să îmbunătățească într-o măsură oarecare lacunele actuale în acest domeniu; această opțiune trebuie să fie studiată și evaluată în sferele speciale ale legislației economice și administrative naționale.

Trebuie să fie propus un set de amendamente particulare pentru perfecționarea legislației de mediu pentru a susține crearea rețelei ecologice și înlăturarea dezacordurilor. Regiunile unei rețele ecologice nu pot fi separate nici din punct de vedere al agriculturii, nici al pădurilor, nici al terenurilor pentru protecția mediului; acest fapt trebuie reflectat în codul funciar. Conform acestei legi numai terenurile ariilor naturale protejate de stat (arii protejate speciale – APS) și terenurile zonelor de protecție și sanitare sunt definite ca terenuri de protecție a mediului, fapt ce intră în conflict cu noțiunea despre implicarea persoanelor cointeresate în formarea și protecția rețelei ecologice ca instrument pentru folosirea durabilă a terenurilor. Perfecționările necesare ale legii cu privire la zonele și fișile de protecție a apelor rîurilor și bazinelor de apă includ: o definiție mai corectă a fișilor de protecție amplasate de-a lungul rîurilor cu canioane abrupte și văi adânci; înlăturarea dezacordului dintre funcțiile determinate de lege și rolul diferitor persoane juridice, inclusiv prin intermediul sistemului de acte normative operaționale.

## **Referințe**

Андреев А.В., Горбуненко П., Казанцева О., Мунтяну А., Негру А., Тромбицкий И.Д., Кока М., Сыродоев Г., и др. 2001. Концепция создания Экологической сети Республики Молдова / Академику Л.С.Бергу – 125 лет: Сб. научн. статей. Бендери. С.153-215.

Legislația Republicii Moldova. <http://www.docs.md>

## **Summary**

There is an analysis of the Land Code, Forest Code, Law on the Fund of Natural Areas, Protected by State, Law on the Local Public Administration and other important provisions that stipulate responsibility and options for the most important juridical persons, which coordinate, regulate and implement land tenure in their competence with respect to nature protective functions. Environmental legislation of Moldova and linked legal conditions provides with important basis for management in protected areas of various tenures, creation of the National Ecological Network and district ecological networks. In the same time, it does not facilitate necessary information and administrating capacities. Reporting on functioning and observance of environmental legislation is absent as the system and has to be established. Besides, current provisions with respect to financing of biodiversity valuable territories and objects have conditional context (uncertainty). That may be explained by social-economic circumstances for establishing the national legislation. Among economic instruments (in conditions of various ownership) the national environmental legislation uses only principle of economic compensation for cessation of land right; however, a current economic status of Moldova and some features of the turned out territorial planning impedes this option. Some of particular amendments are suggested for improving the environmental legislation in order to support creation of ecological networks and remove disagreements. Following to the body of laws, competence of local public authorities includes participation responsibility and/or control of the management of SPAs and other natural and subnatural areas such like forests and grasslands that are situated within their administrative-territorial field of responsibility. This competence may be effectively used. Development of local legislation could improve in some degree current gaps; that option has to be studied and assessed in special spheres of national economic and administrative legislation.

<sup>1</sup> Situația actuală a naturii demonstrează că sistemul corespunzător de raportare este ineficient sau chiar lipsește.