



International Association of River Keepers “Eco-TIRAS”
Moldova State University
Non-governmental Association “Ecospectrum”

Международная ассоциация хранителей реки Еко-TIRAS
Государственный университет Молдовы
Общественная организация «Экоспектр»

International Conference
“TRANSBOUNDARY DNIESTER RIVER BASIN MANAGEMENT
AND EU INTEGRATION – STEP BY STEP”
Proceedings of the International Conference
Chisinau, October 27-28, 2022

* * *

Международная конференция
«УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСГРАНИЧНЫМ БАСЕЙНОМ ДНЕСТРА
И ЕВРОИНТЕГРАЦИЯ – ШАГ ЗА ШАГОМ»
Материалы Международной конференции
Кишинёв, 27-28 октября 2022 г.



Eco-TIRAS
Chişinău • 2022

International Association of River Keepers “Eco-TIRAS”
Moldova State University
Non-governmental Association “Ecospectrum”

Международная ассоциация хранителей реки Есо-TIRAS
Государственный университет Молдовы
Общественная организация «Экоспектр»

**International Conference
“TRANSBOUNDARY DNIESTER RIVER BASIN MANAGEMENT
AND EU INTEGRATION – STEP BY STEP”**

Proceedings of the International Conference
Chisinau, October 27-28, 2022

* * *

**Международная конференция
«УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСГРАНИЧНЫМ БАСЕЙНОМ ДНЕСТРА
И ЕВРОИНТЕГРАЦИЯ – ШАГ ЗА ШАГОМ»**

Материалы Международной конференции
Кишинёв, 27-28 октября 2022 г.



Eco-TIRAS
Chișinău • 2022

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții

“Transboundary Dniester River Basin Management and EU Integration – Step by Step”, international conference (2022; Chișinău). International Conference “Transboundary Dniester River Basin Management and EU Integration – Step by Step” = Международная конференция “Управление трансграничным бассейном Днестра и Евроинтеграция – шаг за шагом”: Proceedings of the International Conference Chisinau, October 27-28 2022 / editor: Ilya Trombitsky; editorial and scientific conference committee: Gheorghe Duca [et al.]. – Chișinău: Eco-TIRAS, 2022 (Arconteh). – 275 p.: fig., fot., tab.

Antetit.: Intern. Assoc. of River Keepers “Eco-TIRAS”, Moldova State Univ., Non-governmental Assoc. “Ecospectrum”. – Texte: lb. rom., engl., rusă etc. – Rez.: lb. engl., rusă, ucr. – Referințe bibliogr. la sfârșitul art. – 200 ex. ISBN 978-9975-3201-9-1.

574+504.4(082)=00

T 81

Editor – Ilya Trombitsky, Ph.D. in Biology.

Editorial and Scientific Conference Committee:

Gheorghe Duca, academician, hab. doctor, Academy of Sciences of Moldova

Ion Toderaș, academician, hab. doctor, Academy of Sciences of Moldova

Elena Zubcov, member-corr., hab. dr., Academy of Sciences of Moldova

Antoaneta Ene, hab. Doctor, professor, “Dunarea de Jos” University, Galați, Romania

Laurenția Ungureanu, hab. doctor, professor, Institute of Zoology of Moldova

Mihai Leșanu, Ph.D. in Biology, Moldova State University

Serghei Filipenco, Ph.D. in Biology, Pridnestrovian State University

Tatiana Siniaeva, Eco-TIRAS projects’ coordinator, manager of the “Environmental Platform” UNDP Project

Ilya Trombitsky, Ph.D. in Biology, executive director, International Association of River Keepers Eco-TIRAS, Chisinau

The content of this publication, the views expressed herein and the assessments and conclusions are those of the authors and do not necessarily reflect the official views of the partner organizations involved in the implementation of the project, the member countries of these organizations, or the organizations that have provided funding. While every effort has been made to ensure the high quality of this publication, the project partner organizations bear no legal liability for the completeness and accuracy of information contained herein, for any typographical errors or for the content of instructions and guidelines provided by them. The designations employed and the presentation of material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever concerning the legal status of any country, territory, city or region or of its authorities, or concerning delimitation of its frontiers or boundaries. The partner organizations bear no legal liability for any consequences that may arise from the use of information contained in this publication. We regret any errors or omissions that may unwittingly have been made.

Публикация поддержана проектом Международной ассоциации хранителей реки Еко-ТІRAS «Экологическая платформа» в партнёрстве с Общественной организацией «Ecospectrum» (Бендеры) в рамках программы UNDP-Moldova «Меры по укреплению доверия» при финансовой поддержке Европейского Союза.

International Association of River Keepers Eco-TIRAS

Str. Teatrală 11A, Chișinău 2012, Moldova

Tel.: +373 22 22 5615; Fax: +373 22 550953

e-mail: ecotiras@mail.ru; <http://eco-tiras.org>

Current publication could be downloaded from the website: <http://eco-tiras.org>,
compartments “Publications, books”, and “Dniester Conferences”

Отпечатано в Типографии SRL Arconteh

СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

INTRODUCTION.....	7
STORMWATER POLLUTION BY DISINFECTANTS COMPOUNDS AND IMPACT ON RIVERS DURING THE PANDEMIC. <i>Ieva Andriulaityte, Marina Valentukeviciene</i>	8
ANALIZA FRAGMENTĂRII FRACTALE A OSTROAVELOR DIN BALTA MICĂ A BRĂILEI. <i>Ion Andronache.....</i>	11
ПОЛУЧЕНИЕ ЛИЧИНОК И ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЛЕКЦИОННЫХ СЕГОЛЕТОК СУДАКА ПРУДОВОЙ ПОПУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ ПОЛИКУЛЬТУРЫ С СЕГОЛЕТКАМИ КАРПА И РАСТИТЕЛЬНОВЫДНЫХ РЫБ. <i>П.Д. Ариков, П.Д. Дерменжи, П.П. Леука, С.Н. Черней.....</i>	14
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА МАЛЫХ РЕК МОЛДОВЫ. <i>Н.А. Арнаут, Е. Матвеева, Л. Ватаману</i>	18
POLLUTION OF UKRAINIAN TRANSBOUNDARY RIVERS: THE SEARCH FOR POSSIBLE SOLUTIONS. <i>Oleksii Balitskyi, Marina Valentukeviciene</i>	22
ESTIMAREA PROCESELOR DE AUTOPURIFICARE A APELOR NISTRENE ÎN PREZENȚA COMPUȘILOR TIOLICI (PERIOADA ANILOR 2015-2021). <i>Vladislav Blonschi, Viorica Gladchi, Gheorghe Duca</i>	27
КАК УЛУЧШИТЬ КАЧЕСТВО СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ГИМНАЗИЯХ И ЛИЦЕЯХ МОЛДОВЫ. <i>Ирина Блохина.....</i>	31
МАКРОЗООБЕНТОС ЗАПОВЕДНИКА «ЯГОРЛЫК» В 2010-2022 ГГ. <i>Дину Богатый.....</i>	34
ХИМИЯ МЕТАЛЛОВ ПРИРОДНЫХ ВОД СКВОЗЬ ПРИЗМУ КОРРЕЛЯЦИОННОГО И РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА. <i>Руслан Бородаев</i>	39
UTILIZING REMOTE SENSING TOOLS TO ASSESS THE IMPACTS OF LAND USE CHANGES ON HYDROLOGY AND GEOMORPHOLOGY OF KATO NEVROKOPI TORRENT. <i>Georgios Gkiatas, Paschalis Koutalakis, Iordanis Kasapidis, Georgios Prazioutis, Georgios Pagonis, Valasia Iakovoglou, George N. Zaimis</i>	42
КОНЦЕПЦІЯ ВОДНОЇ БЕЗПЕКИ У РЕАЛІЯХ ВОЄННИХ КОНФЛІКТІВ. <i>Svitlana Goshtynar, Svitlana Slesarenok</i>	46
ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО КОМПЕНСАЦИОННОГО ОБВОДНЕНИЯ ОЗЕРНО-ПЛАВНЕВОГО МАССИВА В НИЗОВЬЯХ РЕКИ ДНЕСТР И ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ В ПЕРИОД НЕРЕСТА РЫБ. <i>Олег Гриб</i>	50
ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПРАВОВЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ ПО РЕНАТУРАЛИЗАЦИИ (ВОССТАНОВЛЕНИЮ) ГИДРОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ РЕК УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ ЕВРОИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ ЭКОСИСТЕМАМИ. <i>Олег Гриб, Наталия Лобода, Николай Сербов, Екатерина Гриб, Ярослав Яров.....</i>	54
ВЛИЯНИЕ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ. <i>А.В. Гуманюк, А.П. Погребняк, Л.Г. Майка, В.Ф. Хлебников.....</i>	58

IDENTIFICATION OF ENVIROMENTAL RISK ZONES OF THE KUCHURGAN RIVER BASED ON HYDROCHEMICAL INDICATORS.	
<i>M. Daus, Y. Daus</i>	64
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПИРОГЕННОГО ФАКТОРА НА СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПЛАВНЕВЫХ ЭКОСИСТЕМ НИЖНЕДНЕСТРОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ.	
<i>Тарас Дворецкий</i>	67
МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОНАД ВЫРЕЗУБА RUTILUS FRISI FRISI (NORDMAN, 1840) ИЗ РАЗНЫХ ВОДОЕМОВ.	
<i>Василий Доманчук, Нина Фулга, Анастасия Попова</i>	72
ДИНАМИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕКИ БЫК, ПРИТОКА ДНЕСТРА.	
<i>В.А. Ерошенкова, К.П. Бульмага, С.Д. Дорофтей, Н.В. Демчукова</i>	75
ВНУТРИГОДОВАЯ ДИНАМИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ В ПРИТОКЕ КОЛКОТОВАЯ БАЛКА.	
<i>В.А. Ерошенкова, К.П. Бульмага, Н.В. Лукашева, Н.Л. Медведева, Н.М. Влодова</i>	77
EFFECTUL PULSATORIU AL UNDELOR DE APĂ DE EVACUARE DIN CADRUL COMPLEXULUI HIDROENERGETIC NISTREAN (EFFECTUL HYDROPEAKING).	
<i>Ana Jeleanov</i>	79
АДАПТИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ БАСЕЙНОВЫХ ЭКОСИСТЕМ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК: ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ.	
<i>Т.Н. Звездина</i>	84
EVALUAREA STĂRII ECOSISTEMELOR ACVATICE: ABORDĂRI, OPORTUNITĂȚI, REALIZĂRI.	
<i>Elena Zubcov</i>	88
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНА РІЧОК БАСЕЙНУ ПРИП'ЯТІ.	
<i>В.С. Іваненко</i>	92
АДАПТАЦИЯ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТА И ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ.	
<i>Иван Игнатъев</i>	96
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕСТАВРАЦИЯ СТЕПНЫХ СООБЩЕСТВ В ЗАПОВЕДНИКЕ «ЯГОРЛЫК».	
<i>Т.Д. Изверская, В.С. Гендов</i>	100
ФЛОРА ПУГАЧЕНСКОГО СКЛОНА.	
<i>Л.Г. Ионова, Г.В. Золотарева</i>	105
К ВОПРОСУ ОБ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ Se, Co И Mn ЭКОСИСТЕМ В ДОЛИНЕ ДНЕСТРА.	
<i>Марина Капитальчук, Иван Капитальчук</i>	109
ЦИНК В ДОЛИНЕ ДНЕСТРА.	
<i>Марина Капитальчук, Иван Капитальчук</i>	112
INVASIVE VASCULAR PLANT SPECIES IN THE FLORA OF THE «LOWER PRUT LAKES» RAMSAR SITE.	
<i>Polina Cassir</i>	116
ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТРОФИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА И ПРИЛЕГАЮЩЕГО УЧАСТКА ПОБЕРЕЖЬЯ ЧЕРНОГО МОРЯ.	
<i>Наталья Ковалева, Владимир Мединец, Сергей Мединец</i>	120

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, ПОЧВЫ И КОЛИЧЕСТВА ВЫПАВШИХ ОСАДКОВ НА ПОЧВЕННЫЕ ВЛАГОЗАПАСЫ СЛОБОДЗЕЙСКОГО РАЙОНА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 30 ЛЕТ.	
<i>В.В. Кольвенко, Н.Г. Леонова, Л.А. Ершов, Д.И. Грибиненко, М.С. Тельпиз, М.В. Черней, А.С. Кукина</i>	125
WEPP MODEL AS A TOOL FOR ASSESSING THE SOIL LOSS AND SEDIMENT DEPOSITION IN A RIVER BASIN.	
<i>Roman Corobov, Ghennadi Syrodoev, Ilya Trombitsky</i>	129
ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ ПОДЗЕМНЫХ ВОД САРМАТСКОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА С ПОВЕРХНОСТНЫМИ ВОДАМИ РЕКИ ДНЕСТР.	
<i>Елена Кравченко, Александр Анастас, Татьяна Лютенко, Леонид Чернов, Сергей Шаталин</i>	135
ФАУНА КЛЕЩЕЙ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «НИЖНИЙ ДНЕСТР».	
<i>Людмила Куликова</i>	140
ВІДНОВЛЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ПІВДЕННОГО БУГУ НА МИКОЛАЇВЩИНІ.	
<i>В.М. Курепін</i>	144
МОЖЛИВІСТЬ ВІДРОДЖЕННЯ РІЧКИ ПОЛТВИ: РЕАЛІЇ ЧИ МАСШТАБНІ ПРОБЛЕМИ.	
<i>В.М. Курепін</i>	147
REMOTE SENSING TECHNIQUES TO ANALYZE VEGETATION CHANGES AND EROSION POTENTIAL IN THASOS ISLAND (GREECE) AFTER THE WILDFIRE OF 2013.	
<i>Paschalis Koutalakis and George N. Zaimis</i>	150
POȘIBILITĂȚI DE UTILIZARE A BIOTEHNOLOGIILOR VEGETALE ȘI IMPACTUL LOR ASUPRA MEDIULUI.	
<i>Mihai Leșanu, Ludmila Perciuleac</i>	160
ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ИЗМЕНЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО И ГОДОВОГО СТОКА РЕК БАСЕЙНА ДНЕСТРА.	
<i>Н.С. Лобода, С.В. Мельник</i>	163
INVENTARIEREA STAFILINIDELOR DIN GENUL PHILONTHUS STEPHENS, 1829 (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE, STAPHYLININAE) ÎN COLECȚIE MUZEALĂ (PARTEA II).	
<i>Irina Mihailov</i>	167
ЭКОНОМИЧЕСКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НИЖНЕГО БАСЕЙНА ДНЕСТРА.	
<i>Иван Мороз</i>	174
РУЧЕЙНИКИ (TRICHOPTERA) РЕКИ ДНЕСТР НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА (2015-2022).	
<i>Оксана Мунжигу</i>	180
КИСЛОРОДНЫЙ РЕЖИМ ВОД СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ДНЕСТРА.	
<i>Эдуард Онищенко, Степан Буша, Александр Матыгин</i>	184
EVALUAREA EFICIENȚEI METODEI DE PRECIPITARE CHIMICĂ ÎN PROCESUL DE EPURARE A APELOR UZATE.	
<i>Igor Povar, Oľana Spînu</i>	188
УЧАСТОК ВЕКОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ В ПОЙМЕ ДНЕСТРА У СЕЛА БУТОР ГРИГОРИОПОЛЬСКОГО РАЙОНА.	
<i>А.Д. Рушук, В.С. Рушук, В.Ф. Хлебников, Н.С. Чавдарь</i>	193
ИХТИОФАУНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА, ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА И ДНЕСТРОВСКОГО ПРЕДГІРЛОВОГО ВОЗМОРЬЯ В 2006-2021 ГГ.	
<i>Сергей Снигирев</i>	197

СОВРЕМЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАПАСОВ И ОЦЕНКА ДОПУСТИМОГО УЛОВА ОСНОВНЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА <i>Сергей Снигирев, Евгений Леончик, Сергей Бушуев</i>	201
WEPP MODELING OF SOIL LOSS AND SEDIMENT DEPOSITION IN THE BALTATA RIVER BASIN	206
<i>Ghennadi Syrodoev, Roman Corobov, Ilya Trombitsky</i>	206
CONTRIBUȚII LA CUNOAȘTEREA BIODIVERSITĂȚII ȘI STRUCTURII COMUNITĂȚILOR DE MAMIFERE DIN REZERVAȚIA PEISAGISTICĂ „TELÎȚA”, REPUBLICA MOLDOVA. <i>Veceslav Sîtnic</i>	211
ТАКСАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛЮСОВЫХ И НОРМАЛЬНО-ЛУЧШИХ ДЕРЕВЬЕВ QUERCUS ROBUR L. И POPULUS TREMULA L. НА ТЕРРИТОРИИ ГОСЛЕСФОНДА ПРИДНЕСТРОВЬЯ. <i>Олег Тимин, Александр Усенко, Ольга Тимина</i>	215
ОРНИТОФАУНА ПУГАЧЕНСКОГО СКЛОНА. <i>А.А. Тищенко, А.А. Аптеков, Д.В. Медведенко, Н.А. Романович</i>	219
РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ ПЕТРОФИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «РАШКОВ». <i>В.С. Тищенко</i>	223
В КАКОЙ МЕРЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОХРАНИЛИЩ ДНЕСТРОВСКОГО КОМПЛЕКСНОГО ГИДРОУЗЛА (2022) УЧИТЫВАЮТ ЭКОСИСТЕМНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ РЕКИ? <i>Илья Тромбицкий</i>	228
МЕСТО И РОЛЬ БЕНТОСНЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ДУБОССАРСКОГО И КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩ В ТРОФИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ. <i>С.И. Филипенко, Д.П. Богатый, М.В. Мустя, Г.В. Золотарева</i>	232
ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И РОЛЬ СТОКОВ В ЕГО ЗАГРЯЗНЕНИИ. <i>Е.Н. Филипенко, С.И. Филипенко, Л.А. Тихоненкова</i>	240
О РЕДКИХ ВИДАХ РЫБ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ДНЕСТРА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 20 ЛЕТ (2000-2021 ГГ.). <i>С.И. Филипенко, Т.Д. Шарапановская, С.В. Чур, М.В. Мустя</i>	245
ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ТРАНСГРАНИЧНОМ БАССЕЙНЕ ДНЕСТРА. <i>Владимир Фоменко</i>	253
ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОХРАНИЛИЩ ДНЕСТРОВСКОГО КОМПЛЕКСНОГО ГИДРОУЗЛА КАК ЭЛЕМЕНТ УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫМИ ВОДАМИ. <i>Михаил Хорев, Оксана Гуляева</i>	257
СОСТОЯНИЕ ЗООПЛАНКТОНА ЗАПОВЕДНИКА «ЯГОРЛЫК» В 2017-2021 ГОДАХ. <i>Сергей Чур</i>	262
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (БАЗЫ ДАННЫХ) ПО ФЛОРЕ СОСУДИСТЫХ РАСТЕНИЙ ЗАПОВЕДНИКА «ЯГОРЛЫК» И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. <i>Т.Д. Шарапановская, Т.Д. Изверская, В.С. Гендов</i>	265
МЕЖГОДОВАЯ ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ БАКТЕРИАЛЬНОГО ПЛАНКТОНА В РЕКЕ ДНЕСТР КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ. <i>Игорь Шубернецкий, Ольга Журминская, Мария Негру</i>	270

Литература

1. Гриб О. Н., Семанюк Е. И. Оценка изменчивости уровней воды в нижней части экосистемы реки Днестр за период с 1945 по 2018 годы // EU Integration and Management of the Dniester River Basin / Proceedings of the International Conference, Chisinau, Moldova, October 8-9, 2020. Chisinau: Eco-Tiras. P. 51-54.
2. Белов В. В., Гриб О. М., Килимник О. М. Сучасний гідроекологічний стан гирлово-плавневої системи річки Дністер та перспективи його поліпшення // Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія. 2010. Т. 18. С. 180-186.
3. Сирено Л. А., Евтушенко Н. Ю., Комаровский Ф. Я. и др. Гидробиологический режим Днестра и его водоемов. К.: Наук. думка, 1992. 356 с.
4. Гриб О. М., Шекк П. В. Оцінка альтернативного шляху обводнення озерно-плавневого масиву у верхній частині Дністровського лиману і пониззі річки Дністер для забезпечення нересту риб // Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології: матеріали XIV Міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції (м. Харків, 23-25 вересня 2021 року). Харків: Факт, 2021. С. 48-54.

ОЦЕНКА НЕКОТОРЫХ ПРАВОВЫХ И МЕТОДИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ ПО РЕНАТУРАЛИЗАЦИИ (ВОССТАНОВЛЕНИЮ) ГИДРОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ РЕК УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ ЕВРОИНТЕГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ ЭКОСИСТЕМАМИ

Олег Гриб, Наталия Лобода, Николай Сербов, Екатерина Гриб, Ярослав Яров

Одесский государственный экологический университет (ОГЭКУ)

ул. Львовская, 15, Одесса 65016, Украина

Тел. (+38 066) 7924665; электронная почта: crimskiy2015@gmail.com

Введение

Внедрение в Украине Водной Рамочной Директивы 2000/60/ЕС (ВРД ЕС) стало толчком к реформированию законодательства страны в водной и земельной сферах. После подписания Украиной в 2014 г. соглашения об ассоциации с ЕС и получения в 2022 г. статуса страны-кандидата в члены ЕС появились значительные возможности внедрения новых стандартов по вопросам управления водными ресурсами по бассейновому принципу. Одним из стратегических направлений для достижения и поддержания в будущем хорошего экологического состояния водных экосистем является разработка и реализация программ и проектов ренатурализации водотоков [1]. На сегодняшний день в Украине насчитывается примерно 63 тыс. рек и ручьев, из которых не менее 60 тыс. (или 93%) – это ручьи и малые реки, имеющие длину менее 10 км. К сожалению, именно они испытывают наибольшее негативное влияние хозяйственной деятельности, в т.ч. значительных водохозяйственных преобразований гидроморфологических характеристик (спрямление, углубление и т.п.).

В условиях глобальных изменений климата значительная антропогенная нагрузка стала главной причиной деградации и резкого ухудшения экологического состояния рек и привела к необратимым негативным изменениям в водных экосистемах многих малых и средних рек. Ситуацию усугубляют существующие в законодательстве Украины пробелы, связанные с восстановлением и поддержанием хорошего состояния водотоков, отсутствием современных нормативно-методических инструментов, программ и проектов по ренатурализации рек в контексте интегрированного управления их водными экосистемами по бассейновому принципу в соответствии с ВРД ЕС. Еще одной причиной слабой активности по внедрению программ и проектов восстановления (ренатурализации) гидроморфологических элементов рек является их очень высокая стоимость.

По данным оценки рисков антропогенных влияний на состояние массивов поверхностных вод (МПВ) категории «Реки» [2] в рамках подготовки планов управления речными бассейнами (ПУРБ) определено, что 62% МПВ Украины находятся под экологическим риском, а 40% – под риском гидроморфологических изменений. Именно поэтому в 2022 г. при Государственном агентстве водных ресурсов Украины стартовала работа рабочей группы по ренатурализации водотоков. Также разработана дорожная карта ренатурализации рек на 10 лет (<https://cutt.ly/nJKkJuH>). Она включает в себя три основных блока: законодательство, внедрение и публично-промоциональную деятельность. Эти

блоки предусматривают, в частности, анализ действующего законодательства Украины и ЕС, подготовку предложений и разработку новых нормативно правовых актов, необходимых для разработки и внедрения мероприятий по ренатурализации рек, с учетом принципов ВРД ЕС и социальных потребностей населения. Следует отметить, что в Украине до сих пор нет единой методики и подходов к ренатурализации рек на законодательном уровне. Однако вопросы, связанные с ренатурализацией водотоков, встают в последние годы все острее.

Поэтому в данной статье представлена оценка отдельных острых правовых и методических вопросов, возникающих по этому поводу. Прежде всего рассматривается правовая (юридическая) основа относительно существующих возможностей запуска, контроля и остановки процессов самодинамики (меандрирования) рек в пределах прибрежных защитных полос (ПЗП) на этапах как научного обоснования и проектирования, так и при запуске проектов ренатурализации (ревитализации, восстановления) рек для достижения или поддержания ими хорошего экологического состояния, прежде всего по гидроморфологическим показателям. Кроме этого, для сравнения некоторых особенностей существующих правовых аспектов в Украине и странах ЕС (на примере Германии), их отличий и перспектив внедрения в Украине, приводятся отдельные примеры таких ситуаций.

Материалы и методы

Главными законодательными актами, регулирующими вопросы планирования и осуществления мероприятий по достижению и поддержанию хорошего экологического состояния водных объектов, в т.ч. в пределах коридоров развития гидроморфологических изменений (меандрирования) водотоков, являются Водный кодекс Украины (ВКУ) и Земельный кодекс Украины (ЗКУ). Кроме этого, в Украине уже утверждена и действует методика отнесения МПВ к одному из классов экологического и химического состояний, а также отнесения искусственных или существенно измененных МПВ к одному из классов экологического потенциала [3].

Определение экологического состояния МПВ осуществляют по биологическим, гидроморфологическим, химическим и физико-химическим показателям, которые обобщенно характеризуют состояние МПВ. Гидроморфологические, химические и физико-химические показатели, характеризующие МПВ, дополняют биологические показатели. Для каждого типа МПВ устанавливаются референционные условия, являющиеся начальными величинами для установления предельных значений классов и используемых для определения экологического состояния МПВ.

Для классификации, графического отображения и картографирования состояния МПВ используют пять классов экологического состояния МПВ, которые обозначаются соответствующими цветами: I класс – соответствует экологическому состоянию «отличное» (синий цвет); II класс – «хорошее» (зеленый цвет); III класс – «удовлетворительное» (желтый цвет); IV класс – «плохое» (оранжевый цвет); V класс – «очень плохое» (красный цвет).

Оценка гидроморфологических показателей выполняется согласно методике гидроморфологического мониторинга массивов поверхностных вод категорий «Реки» и «Озера» [4], которая разработана для применения на практике и предусматривает осуществление оценки речной или озерной природной среды с целью его возвращения к первичным референционным условиям.

Репрезентативные участки для обследования устанавливаются по топографическим картам и на основе карт МПВ. Для каждого типа категории «Реки» референционные условия определяются с использованием старых карт, архивных источников (материалов экспедиционных исследований, исторических документов и т.п.), космических снимков, аэрофотосъемок, ортофотопланов. Если референциальные условия для любого конкретного типа не могут быть найдены, то их определяют по другим регионам путем моделирования, применяя метод аналогий.

Показатели, включенные в оценку гидроморфологического состояния МПВ категории «Реки», разделяются на «основные» и «вспомогательные». «Основные показатели» используются для определения «отклонения от естественного состояния» в результате антропогенного воздействия на гидроморфологию реки. «Вспомогательные показатели» позволяют учесть особенности каждого типа МПВ. Для оценки каждой категории гидроморфологических показателей используется группа баллов А (с количественными данными) и группа баллов Б (с качественными данными) [4].

Полученные результаты и их обсуждение

Рассматривая водотоки в контексте процессов их самодинамики в коридоре развития водотока, прежде всего, следует понимать, что они будут происходить как в руслах водотоков, так и на территории вдоль их берегов. Согласно ВКУ и ЗКУ, эти территории являются «землями водного фонда», к которым относятся, в т.ч., земли, занятые реками и ПЗП вдоль рек и ручьев. Земли водного фонда могут находиться только в государственной или коммунальной собственности. ПЗП является частью водоохранной зоны (ВОЗ) водного объекта соответствующей ширины, в которую входят пойма водотока, первая надпойменная терраса, бровки и крутые склоны берегов, близлежащие балки и овраги.

ВОЗ является природоохранной территорией регулируемой хозяйственной деятельности. В рамках ПЗП установлен более строгий режим хозяйственной деятельности, чем на остальной территории ВОЗ. Строгий режим хозяйственной деятельности означает, что на территории ПЗП запрещено распахивать земли, заниматься огородничеством и садоводством, устраивать летние лагеря для скота, базы отдыха, дачи, гаражи, стоянки и мойки автомобилей и т.п. На территории ПЗП разрешается строить только гидротехнические, гидрометрические и линейные сооружения. Согласно ст. 88 ВКУ ПЗП устанавливаются вдоль берегов рек, ручейков и вокруг водоемов вдоль уреза воды в меженный период. На местности (в натуре) границы ПЗП и ВОЗ закрепляют специальными охранными знаками. ПЗП создаются с целью защиты поверхностных водных объектов от загрязнения и засорения и для сохранения их водности.

Согласно ч. 1 ст. 25 Закона Украины «О землеустройстве» от 22.05.2003 г. документация по землеустройству разрабатывается в виде схемы, проекта, рабочего проекта или технической документации. Утвержденная документация по землеустройству должна быть публичной и общедоступной. Согласно ст. 60 ЗКУ границы ПЗП указываются в документации по землеустройству, кадастровых планах земельных участков, а также в градостроительной документации. Однако отсутствие проекта землеустройства по установлению ПЗП, как и отсутствие сведений о нем в документации по землеустройству, не свидетельствует об отсутствии самих ПЗП в пределах, определенных нормами ст. 88 ВКУ, независимо от форм собственности на землю.

Согласно действующего «Порядка определения размеров и границ ВОЗ и режима ведения хозяйственной деятельности в них» (1996 г.) ВОЗ имеет внутреннюю и внешнюю границы. Внешние границы и размер ВОЗ определяют по специальным проектам. Порядок определения и режима хозяйственной деятельности на территории ВОЗ устанавливаются Кабинетом Министров Украины. Внутренняя граница ВОЗ и, соответственно, внутренняя граница ПЗП, совпадает с минимальным уровнем воды в водном объекте. Следует отметить, что для определения внешних границ ПЗП ВКУ предусмотрен линейный (геометрический) подход, согласно которому ширина и границы ПЗП устанавливаются в зависимости от площади водосбора водотока, размеров водоема и крутизны их склонов. Ввиду специальных мер, призванных минимизировать негативное влияние антропогенного освоения ПЗП, реализуемых в пределах населенных пунктов (обустройство набережных, создание систем водоотвода и водоочистки, в т.ч. хозяйственно-бытовой и дождевой канализации), размеры ПЗП в случаях, предусмотренных градостроительной документацией (генеральные планы населенных пунктов, детальные планы территорий) могут подлежать уменьшению.

Согласно ст. 88 ВКУ и ст. 60 ЗКУ ПЗП устанавливаются по берегам рек и вокруг водоемов вдоль уреза воды (в меженный период) шириной: для малых рек, ручейков, а также прудов площадью менее 3 га – 25 м; для средних рек, водохранилищ на них и прудов площадью более 3 га – 50 м; для больших рек, водохранилищ на них и озер – 100 м. Согласно ст. 79 ВКУ, в зависимости от водосборной площади бассейна, реки делятся на большие, средние и малые. К большим относятся реки, расположенные в нескольких географических зонах и имеющие площадь водосбора более 50 тыс. км². К средним относятся реки, имеющие площадь водосбора от 2 до 50 тыс. км². К малым относятся реки с площадью водосбора меньше 2 тыс. км². Если крутизна склонов превышает три градуса, то минимальная ширина ПЗП удваивается. Определенные ВКУ нормы императивны, поэтому для установления границ ПЗП за пределами населенных пунктов не нужно разрабатывать специальные проекты землеустройства, но нужно знать положение уреза воды в меженный период. Следует отметить, что в ст. 88 ВКУ не указывается водность года (многоводный, маловодный, средний по водности год и/или его обеспеченность) в меженный период которого определяется положение уреза воды, знать которое необходимо для установления ПЗП по берегам реки. Однако в ст. 82 ВКУ указано, что определение объемов

регулирования стока искусственными водоемами для любых по размеру рек осуществляется с учетом объема стока этой реки в расчетный маловодный год, наблюдаемый один раз в двадцать лет, то есть в очень маловодный год обеспеченностью $P=95\%$. Следовательно, с учетом выше изложенного можно принять, что положение уреза воды, нужного для определения ширины и границ ПЗП по берегам реки, надо определять для межennaleго периода в расчетный маловодный год, наблюдаемый один раз в двадцать лет (обеспеченностью $P=95\%$) [5].

При определении внутренних и внешних границ ПЗП и ВОЗ камеральными методами могут быть использованы топографические планы разных масштабов. Однако в этом случае следует учитывать, что на планах масштабов 1:500-1:1000 урезы воды показывают по их фактическим отметкам (высотам) на дату съемки, а на планах масштабов 1:2000-1:5000 урезы воды, как правило, приводят к среднему за многолетний период межennaleму уровню. Отметим, что некоторыми украинскими учеными [6] предлагается внутреннюю границу ВОЗ и ПЗП, для ручьев, рек и озер определять от их береговой линии (контуров бровки), а на меандрирующих участках ручьев, малых и средних рек – от пояса меандрирования. При невозможности определения контуров бровки, внутренние границы ВОЗ и ПЗП предлагается определять от уреза среднего многолетнего уровня воды, как, например, в Германии.

На сегодня в Украине существуют лишь единичные примеры восстановления стока воды и профилей русел малых рек к приближенным к природным формам. Некоторые проекты реализованы в пределах Одесской области. Например, проект реконструкции русла р. Ягорлык, который завершился в 2021 г. и осуществлялся путем искусственного восстановления основных гидроморфологических характеристик русла реки и устранения искусственных помех (дамб) в русле реки на участке более 8 км от с. Довжанка до с. Розовка (<https://mepr.gov.ua/news/37854.html>). Фактически это был проект «строительно-монтажных работ», который осуществлялся с использованием соответствующей строительной техники путем ликвидации подпорных сооружений (насыпей, заготовок) в русле, водопропускного сооружения в дамбе автодороги и расчистки русла от корневищ тростника и иловых отложений [7]. К сожалению, примеров применения в Украине инженерно-биологических методов восстановления гидроморфологических элементов малых или средних рек [8] путем запуска самодинамических процессов развития (меандрирования) водотоков пока нет.

Моделирование и прогнозирование деформаций русел в пределах коридора развития водотока во время самодинамики (ренатурализации) рек следует выполнять на основании комплексных исследований гидрологического режима, морфологического строения русла, растительности вдоль реки и т.п. Кроме этого, следует подробно изучить существующие законодательные ограничения в хозяйственной деятельности в границах ПЗП водотоков, наличие и использование кадастровых земельных участков, имеющуюся застройку в пределах населенных пунктов и т. д. Для этого следует разработать и официально утвердить на государственном уровне порядок и методику ренатурализации рек (восстановления их хорошего экологического состояния) по гидроморфологическим показателям с применением как инженерно-биологических методов, так и других методов строительства. Кроме этого, нужно на законодательном уровне ввести и принять новую терминологию, которая будет определять, например, что такое «ренатурализация водотока», «самодинамика водотока», «коридор развития водотока» и др. Необходимо, чтобы было четко определено какой подход к процессу восстановления самодинамики реки следует использовать в тех или иных исходных условиях и имеющихся вопросах. Например, как осуществлять ренатурализацию, если русло реки в прошлом было искусственно спрямлено и/или канализовано, однако рядом с искусственным руслом до сих пор сохранились старые меандры реки, в которых еще можно восстановить сток воды? Или, например, каким способом выполнить восстановление русла на участке реки, где раньше было водохранилище, которое при составлении ПУРБ решено ликвидировать, а на его участке восстановить естественное русло реки, положение которого известно из старых карт? Также следует отметить, что, например, в Германии положение бровки берега реки определяется как граница водотока после его обследования и записи в кадастре. Данная кадастровая информация там регулярно обновляется. В Украине эта информация в кадастре, отсутствует, а внутренняя граница ПЗП является скорее ориентиром для описания водотока. К сожалению, при определении границ кадастровых земельных участков землеустроители не всегда учитывают границы ПЗП водных объектов. Это можно увидеть и оценить в онлайн режиме с помощью Публичной кадастровой карты Украины (<https://map.land.gov.ua/>). Однако на период военного положения свободный доступ к этому и другим геопорталам данных ограничен.

Выводы

Установлено, что на территории Украины сумма удвоенной ширины ПЗП реки и ширины самой реки (в меженьный период в расчетный маловодный год, наблюдаемый один раз в двадцать лет обеспеченностью $P=95\%$) фактически и будет соответствовать той минимальной ширине коридора развития водотока, в пределах которого будут проходить процессы самодинамики (меандрирования) во время ренатурализации реки. Максимальная ширина коридора развития может быть равна размерам ВОЗ водотока. Участки рек в пределах населенных пунктов, где размеры ПЗП минимальны и устанавливаются с учетом градостроительной документации, принадлежат к «транзитной» зоне, где самодинамика реки будет ограниченной (или полностью отсутствовать).

При планировании мероприятий по ренатурализации рек Украины нужно обязательно учитывать то, что большое их количество будет находиться на территориях, «загрязненных» взрывоопасными предметами в результате ведения боевых действий. С учетом возможной опасности, а также вероятного дефицита средств, в условиях действующего сейчас военного положения и послевоенного периода, следует выбирать наиболее экономически выгодные (самые дешевые), но в то же время наиболее «естественные» проекты ренатурализации рек. Для этой цели инженерно-биологические методы максимально выгодны, потому что менее опасны с точки зрения минимального объема работ, связанных с привлечением специальной строительной техники и земляными работами, а, соответственно, с меньшей вероятностью взорваться на минах и других боеприпасах. Одновременно они на порядок менее затратные по финансам по сравнению с методами ренатурализации с помощью строительной техники.

Литература

1. Голубев Ю.О. Ревіталізація малих річок. Упорядкування водоохоронних зон та прибережних захисних смуг водних об'єктів. Київ: ТОВ «ЕКОБЕРЕГ», 2021, 26 с.
2. Методичні рекомендації щодо визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан поверхневих вод. Схвалено Науково-технічною радою Державного агентства водних ресурсів України (протокол від 27.11.2018 р. № 2).
3. Методика віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод. Затверджено наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 14.01.2019 р. № 5.
4. Методика гідроморфологічного моніторингу масивів поверхневих вод категорій «Річки» та «Озера». Затверджено наказом Українського гідрометцентру ДСНС України від 19.02.2019 р. № 23.
5. Loboda N., Hryb O., Yarov Ya., Pylypiuk V., & Balan A. (2020). Monitoring of coastal protective strips of the Velykyi Kuyalnyk River and recommendations for their state improvement in the future // In Abstracts of the International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2020» (December 7-9, 2020). P. 1-5.
6. Шевчук С.А., Вишневецький В.І., Козицький О.М., Ворошнов С.М., Шевченко І.А. Методика з визначення меж водоохоронних зон, прибережних захисних смуг і смуг відведення з особливим режимом використання (з урахуванням проекту змін до ВКУ). Київ: Інститут водних проблем і меліорації, 2016, 42 с.
7. Звіт з оцінки впливу на довкілля виконання робіт щодо екологічного відновлення ділянки річки Ягорлик від с. Довжанка до с. Розівка. Одеса, 2020. 79 с.
8. Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern – Schriftenr. Thür. Landesanstalt für Umwelt u. Geologie Nr. 99.

ВЛИЯНИЕ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

А.В. Гуманюк, А.П. Погребняк, Л.Г. Майка, В.Ф. Хлебников

ГУ Приднестровский НИИ сельского хозяйства

Приднестровский госуниверситет,

г. Тирасполь, Республика Молдова

E-mail: gumaniuc_alexei@mail.ru

Abstract: The main task of this work was to analyze the existing long-term meteorological information in the region, its connection with climate warming, which we have already written about earlier, and to determine the relationship of air temperature and precipitation with the yield of winter wheat, which is one of the



This project is funded
by the European Union



Фото: Александр Тихонов, Бендеры

The conference was supported by the “Environmental Platform” project of the International Association of River Keepers Eco-TIRAS in partnership with the NGO “Ecospectrum” (Bendery) and within the framework of the UNDP-Moldova “Confidence Building Measures” program with the financial support of the European Union, and organized in partnership with the Moldova State University.

Конференция поддержана проектом Международной ассоциации хранителей реки Есо-TIRAS «Экологическая платформа» в партнёрстве с Общественной организацией «Ecospectrum» (Бендеры) в рамках программы UNDP-Moldova «Меры по укреплению доверия» при финансовой поддержке Европейского Союза и проведена ими в партнерстве с Государственным университетом Молдовы.

ISBN 978-9975-3201-9-1.