

**ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСГРАНИЧНЫМ  
БАССЕЙНОМ ДНЕСТРА: ПЛАТФОРМА ДЛЯ  
СОТРУДНИЧЕСТВА И СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ**

**TRANSBOUNDARY DNIESTER RIVER  
BASIN MANAGEMENT: PLATFORM FOR COOPERATION  
AND CURRENT CHALLENGES**

*Материалы международной конференции  
Тирасполь, 26-27 октября 2017 года*

*Proceedings of International Conference,  
Tiraspol, October 26-27, 2017*



**Есо-TIRAS  
Тирасполь \* 2017**

**Международная ассоциация хранителей реки Есо-TIRAS  
Приднестровский государственный университет  
Естественно-географический факультет Приднестровского  
государственного университета**

**Eco-TIRAS International Association of River Keepers  
Nature and Geography Faculty  
of Pridnestrovian State University**

**ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСГРАНИЧНЫМ  
БАСЕЙНОМ ДНЕСТРА: ПЛАТФОРМА ДЛЯ  
СОТРУДНИЧЕСТВА И СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ**

**TRANSBOUNDARY DNIESTER RIVER BASIN  
MANAGEMENT: PLATFORM FOR COOPERATION AND  
CURRENT CHALLENGES**

*Материалы международной конференции  
Тирасполь, 26-27 октября 2017 года*

*Proceedings of International Conference,  
Tiraspol, October 26-27, 2017*



**Есо-TIRAS  
Тирасполь - 2017**

<b>ФЛОРА УРОЧИЩА ГЛУБОКАЯ ДОЛИНА «ПЕТРОФИЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РАШКОВ».</b> <i>В.С. Тищенко</i> .....	378
<b>ГИДРОСТРОИТЕЛЬСТВО И УГРОЗЫ ЭКОСИСТЕМНЫМ УСЛУГАМ ТРАНСГРАНИЧНОГО ДНЕСТРА.</b> <i>И.Д. Тромбицкий</i> .....	382
<b>СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА РЕКИ ДНЕСТР.</b> <i>Д.С. Туманова, Л.Н. Унгуряну</i> .....	386
<b>UTILIZAREA FONDULUI FUNCİAR LA REALIZAREA STRATEGİILOR DE MEDIU ÎN BAZINUL HIDROGRAFIC NISTRU.</b> <i>M.L. Turculeț, I.H. Corman, S.P. Popescul</i> .....	390
<b>ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИИ ПОЙМЕННЫХ ЛЕСОВ ПРИДНЕСТРОВЬЯ НА ПРИМЕРЕ УЧАСТКОВ КИЦКАНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА.</b> <i>А.И. Усенко, А.Н. Мунтян</i> .....	393
<b>О ВОЗМОЖНОСТИ ИНТРОДУКЦИИ ЛОТОСА ОРЕХОНОСНОГО (<i>NELUMBO NUCIFERA</i>) В КУЧУРГАНСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ.</b> <i>Е.Н. Филипенко, О.В. Стругуля, С.И. Филипенко</i> .....	396
<b>ЭКСПЕДИЦИИ ПО ДНЕСТРУ, ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ, БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИБРЕЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ.</b> <i>С.И. Филипенко, В.Ф. Пурчик, М.Г. Лешану</i> .....	399
<b>ВИДОВАЯ СТРУКТУРА И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ УЛОВОВ РЫБАКОВ- ЛЮБИТЕЛЕЙ НА ДНЕСТРОВСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ</b> <i>А.И. Худый, И.С. Крысько, Л.В. Худа</i> .....	403
<b>ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПТИМИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ БАСЕЙНА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА.</b> <i>Л.П.Царик, П.Л.Царик, И.Р.Кузик</i> .....	409
<b>ЭТЮДЫ ОБ УЧЕНЫХ. ЯРОСЛАВ ИПОПОЛИТОВИЧ ДИМИТРИЕВ.</b> <i>Л.В. Ченурнова</i> .....	412
<b>REABILITAREA ECOLOGICĂ A HALDELOR DE STERIL DIN CARIERA „LAFARGE CIMENT” (MOLDOVA) S.A. OR. REZINA.</b> <i>Corina Certan, Constantin Bulimaga, Vladimir Mogîldea</i> .....	415
<b>UTILIZAREA ADSORBANȚILOR CĂRBONICI OBTÎNUȚI DIN MANGAL DE LEMN ÎN PROCESUL DE IMOBILIZARE A IONILOR METALELOR GRELE.</b> <i>S. Cibotaru, N. Timbaliuc, O. Petuhov, T. Lupașcu</i> .....	418
<b>СЕЗОННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЗООПЛАНКТОНА КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА В 2012-2016 ГОДАХ.</b> <i>С.В. Чур</i> .....	422
<b>СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО УЧАСТКОВ ДУБОССАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА.</b> <i>Т.Д. Шарапановская, С.И. Филипенко, С.В. Чур</i> .....	424
<b>К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА МАРГАНЦА, ЦИНКА, МЕДИ, МОЛИБДЕНА И СЕЛЕНА В БАСЕЙНЕ ДНЕСТРА НА ОСНОВЕ ВОЛОСЯНОГО ПОКРОВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ.</b> <i>Т.Л. Шешнищан, С.С. Шешнищан</i> .....	427

11. Худий О.І., Євтушенко М.Ю. Ефективність нересту фітофільних видів риб у Дністровському водосховищі // Доповіді НАН України. – 2003. – № 12. – С. 151–154.
12. Худий О.І., Корчак Л.М., Худа Л.В. Характеристика гідроекологічних умов та структури іхтіокомплексу Дністровського водосховища в контексті відновлення промислового освоєння рибних запасів // Біологічні системи. – 2010. – Т.2, Вип. 1. – С.70–72.
13. Khudyi. O., Khuda L. The distribution of alien fish species in the waters of Northern Bukovina and Northern Bessarabia (Ukraine) // The IV Int. symp. "Invasion of alien species in Holarctic" (Borok – 4) (Sept. 22-28, 2013). Book of abstracts. – Borok, 2013. – P. 82.

## ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПТИМИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ БАССЕЙНА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА

**Л.П.Царик, П.Л.Царик, И.Р.Кузик**

*Тернопольский национальный педагогический университет им. В. Гнатюка*

*Ул. М. Кривоноса 2, Тернополь 46027, Украина*

*Тел. (+0352) 436154; e-mail: geoeco@ukr.net*

**Summary.** The peculiarities of nature management in the Middle Dniester basin are considered, which indicate a high part of arable land, low forest cover, and, in general, a high part of ecologically unstable lands. Approaches to optimization of nature management using the optimization model are proposed.

### **Введение**

Бассейновый принцип управления водными ресурсами имеет главное преимущество в возможности целенаправленного антропогенного корректирования параметрами целостных природных образований (бассейновых геосистем), а не их отдельных элементов или компонентов. Он определяет системный подход к научному сопровождению проблемы сбалансированного природопользования речным бассейном в основе которого лежат два основных принципа: – принцип первичной абсолютной ценности природной среды, – ее хозяйственного преобразования и использования с учетом идентичности и стойкости ландшафтов. Если оба принципа интегрировать, то получим ландшафтно-экологический подход при котором природопользование речного бассейна характеризуется параметрами: взвешенности, толерантности, безконфликтности и общественной эффективности, Возможно ли в принципе достичь такого равновесного состояния бассейновых систем?

Ответ на этот вопрос положительный, но сложнореализуемый в условиях административной разобщенности хозяйственных и управленческих структур.

### **Материалы и методы**

Материалами проведенного эколого-географического анализа особенностей природопользования послужили фондовые материалы НИЛ «Моделирования эколого-географических систем» кафедры геоэкологии ТНПУ, данные статистической отчетности, экологического атласа бассейна Днестра, картографических материалов системы Google. При проведении исследования были использованы методы оценки и анализа, оптимизационного моделирования.

### **Результаты**

Главной экологической проблемой бассейна Среднего Днестра сохраняется разбалансированность структуры землепользования. При средней распаханности земельных угодий в Украине 62%, в бассейне реки Днестр на Западном Подолье пахотные земли составляют от 35 до 75% структуры землепользования. Просматривается определенная пространственная зависимость в распределений административных районов за степенью распаханности земельных угодий. Административные районы непосредственно контактирующие с главной водной артерией имеют степень распаханности территории от 59% – Залещицкий район до 62% – Бучацкий. Наиболее оптимальная распаханность земельных угодий в ближних к Днестру районах наблюдается в Монастирском (48%), а также Каменец-Подольском и Новоушицком (более 50%). Административные районы, контактирующие с первыми, но находящиеся в бассейнах приток первого порядка имеют более значительную часть пахотных угодий у структуре землепользования (Пидгаецкий – 60%, Чемеровецкий – 65%, Городоцкий, Дунаевецкий – 67%, Чортковский – 68%, Тербовлянский 72%). Наибольшая доля пахотных земель сосредоточена на территории админрайонов Тернопольской области, что объясняется наивысшей частью в ней продуктивных земель в Украине [4].

Пахотные земли в речном бассейне рассматривают в качестве экологически нестабильных угодий,

которые поддаются эрозионным процессам и продуцируют основной материал для абиогенной миграции веществ (смытый мелкозем, минеральные и органические удобрения, ядохимикаты). Продукты смыва из склоновых местностей поступают в пойму и русло реки, приводя к наслоению смытого материала и заиливанию последнего. При средней интенсивности эрозионных процессов с 1 га территории смывается от 12 до 25 тонн мелкозема в год. С площади речного бассейна Среднего Днестра при условии 50% склоновых местностей ежегодно смывается сотни миллионов тонн различных веществ, которые мигрируют руслом реки и составляют базовый материал для интенсификации русловых процессов.

К особенностям природопользования речного бассейна Среднего Днестра следует отнести высокою фрагментарность и мелкоконтурность растительного покрова и в частности лесов. Несмотря на приуроченность исследуемой территории к зоне широколиственных лесов, плакорные территории лишены природной растительности. В недалеком прошлом на междуречьях левых притоков Днестра располагались водно-болотные угодья, которые являлись природными регуляторами запасов поверхностного стока и подземных вод. Тотальная мелиорация этих угодий в 60-80-ых годах XX столетия привели к усыханию истоков сотен ручьев и обмелению притоков Днестра 2 и 3 порядков. К примеру, в пределах речных бассейнов левых притоков Днестра было осушено: р. Барыш (79,7%), р. Коропец (27,1%), малых притоков Днестра (22,1%), р. Джурич (18,2%), р. Стрыпа (16,8%), р. Золотая Липа и р. Ничлава (11,5%), р. Серет (10%) площади их речного бассейна. В пределах речных бассейнов произошли изменения хода процессов почвообразования, микрорельефа территории, гидрологического режима. Осушаемые земли в условиях отсутствия двухстороннего регулирования водного режима превратились в экологически нестабильные угодья с возможным возникновением почвенно-экологических и гидролого-геохимических групп экологических рисков [4].

При средней лесистости исследуемой территории около 14%, распределение лесной растительности имеет следующие особенности. Доминируют леса в пределах речных долин, что предполагает обитание в них различных видов редких для региона млекопитающих (барсук, горностаи, вечерница, выдра, норка), рептилий (медянка, полоз), птиц (скопа, гоголь, гусь, зимородок). Определенные ареалы лесов представлены в холмистых местностях в пределах Бережанского, Монастирского, Подгаецкого и Буцацкого районов, где лесистость достигает 33%. Здесь леса приурочены и к плакорным местностям, иногда их площади увеличивается до 100 км<sup>2</sup>. Леса в речном бассейне выполняют экобалансировочные функции: водно-аккумулирующую, почвозащитную, средообразующую. Одной из составляющих оптимизации природопользования в бассейне Днестра есть лесовозобновление на склоновых местностях, с целью снизить их высокую потенциальную эрозионность.

Лучшая растительность в основном представлена пойменными лугами, ренатурализация которых необходима в пределах территорий населенных пунктов.

Высокая заповедность территории (более 10%) дает возможность сохранить уникальные растительные сообщества каньонообразных долин Поднестровья, в которых произрастают более 200 эндемичных и реликтовых видов растений, уникальные пещерные комплексы, богатейшие рекреационные ресурсы. В пределах бассейна Среднего Днестра находятся 3 природных национальных парка: Днестровский каньон, Подольские Товтры, Хотинский общей площадью более 281 тыс. га, 3 региональные ландшафтные парки: Днестровский каньон, Днестровский, Днестр общей площадью более 60 тыс. га. Численность заповедных объектов Среднего Днестра составляет более 200 единиц. Учитывая большое количество природных, археологических и историко-культурных объектов Средний бассейн Днестра называют музеем под открытым небом. Необходимы эффективные меры, направленные на оптимизацию природопользования данной территории.

В основу предложенной модели положен принцип равновесия, паритетного развития хозяйства. Это значит, что использование земельных и других природных ресурсов и развитие хозяйственной деятельности на исследуемой территории не должны ухудшать качества окружающей среды и состояния естественных геосистем и геокомпонентов. Оптимизационные мероприятия предусматривают улучшения качества окружающей среды и формирования экологически безопасной системы природопользования. Учитывая излишне высокую и экологически опасную распаханность речного бассейна (55,04%), в результате чего ее необходимо сократить в среднем на 10,0%. Сокращение пахотных земель будет происходить за счет исключения из пахотного клина сильноэродированных и малопродуктивных земель. В то же время часть этих земель с крутизной склона больше 7° рекомендуется под залеснение, что будет способствовать росту лесистости территории в среднем до 17,0%. Другая часть изъятых пахотных земель с крутизной склонов менее 7° подлежит залужению, что даст возможность довести часть лугов до 14%. Проведение таких оптимизационных мероприятий будет способствовать росту части земель под естественными экостабилизационными угодьями с 17% до 40,0%. Региональный индекс антропогенной преобразованности ландшафтных систем, рассчитанный для оптимальной структуры землепользования, может рассматриваться

в качестве нормативного регионального индекса антропогенной преобразованности. Региональные индексы антропогенной преобразованности рассчитаны для фактической, а также для предлагаемого варианта проектируемой структуры землепользования речного бассейна представлены в табл. 1.

**Таблица 1. Региональные индексы антропогенной преобразованности по методике [1]**

Виды землепользования	Ранг антр. преобр.	Часть вида землепользования в общей площади, %			Индекс антропогенной преобразованности		
		Нормат.	Фактичн.	Проект.	Норм.	Факт.	Проект.
Природоохранные земли	1	11,0	10,80	11,0	11,0	10,80	8,4
<b>Земли под:</b> лесами	2	22,0	14,00	20,0	44,0	28,00	40,0
пастбищами	3	18,0	9,72	12,0	54,0	29,16	36,0
сенокосами	4	2,0	2,79	3,0	8,0	11,16	12,0
многолетними насажд.	5	4,0	2,54	1,2	20,0	12,70	6,0
пахотными землями	6	33,0	55,04	47,0	198,0	330,24	282,0
Сельск.застройки	7	5,5	4,53	5,0	38,5	31,71	35,0
Пром. объекты, дороги	8	4,3	0,57	0,7	33,6	4,56	5,6
Земли под отвалами, мус.	9	0,2	0,01	0,1	1,8	0,09	0,9
Всего по региону	-	100	100	100	408,9	457,62	425,9

Сопоставление этих региональных индексов с нормативным региональным индексом антропогенной преобразованности позволяет дать оценку степени экологичности фактической и проектируемой структур землепользования с точки зрения их приближения к оптимальной (нормативной) структуре. Динамика значения индекса антропогенной преобразованности ландшафтных систем может быть использована в качестве обобщающей характеристики экологичности проектируемых вариантов изменения структуры землепользования. В данном случае региональный индекс антропогенной преобразованности снижается на 31,72 пункта (с 457,62 до 425,9) за счет существенного изменения структуры сельскохозяйственного землепользования и перераспределения части пахотных земель между залеснением и залужением, а также за счет создания новых заповедных территорий. Его отличие от нормативного регионального индекса антропогенной преобразованности объясняется еще относительно высокой степенью распаханности территории, ниже нормативных значений показателей залужения, залеснения и заповедности территории исследования.

### Обсуждение результатов

В ходе исследования установлено разбалансированность структуре землепользования бассейна среднего Днестра. Создана оптимизационная модель учитывает негативные стороны структуры земельного фонда и направлено на ее оптимизацию. Создание оптимизационной модели базировалось на методике О.Ф. Балацкого [1] которая апробирована авторами при оптимизации землепользования Подолья. Полученные результаты соответствуют цели и задачам проведенного исследования.

### Выводы

Результаты проведенного исследования дают возможность заключить:

- землепользование бассейна среднего Днестра разбалансированно, его характеризует высокая часть пахотных земель - более 55%, и еще большая в пределах склоновых местностей, низкая лесистость территории, которая уступает оптимальному показателю на 8%, высокая фрагментированность растительного покрова, которая определяет относительную бедность животного населения;
- в основу предложенной модели положен принцип равновесия паритетного развития хозяйства, при котором не должно ухудшаться качество окружающей среды и природных геосистем. Созданная модель оптимизации землепользования предполагает снижение части пахотных земель, расширение площади земель род лесами, пастбищами, сенокосами, многолетними насаждениями;
- рассчитанный региональный индекс антропогенной преобразованности снижается за счет существенного изменения структуры землепользования и перераспределения части эродированных склоновых местностей под леса, луга и многолетние насаждения.

### Список использованной литературы

1. Балацкий О.Ф. Антология экономики чистой среды. / О.Ф. Балацкий – Сумы: ИТД „Университетская книга”, 2007. – 272 с.
2. Бассейн реки Днестр. Экологический атлас. – 2012. – 54с.
3. Трансграничное диагностическое исследование бассейна р. Днестр. 2005. – 90 с.
4. Царик Л.П. Географічні засади формування і розвитку природоохоронних систем Поділля: концептуальні підходи, практична реалізація / Л.П. Царик – Тернопіль: Видавн. відділ ТНПУ, 2009. – 320 с.