Финансирование
Европейского Союза

Международная ассоциация хранителей реки «Eco-TIRAS»
Образовательный фонд имени Л.С.Берга
Бендерский историко-краеведческий музей

"Eco-TIRAS" International Association of River Keepers
Leo Berg Educational Foundation
The City of Bender Museum

Академику Л.С. Бергу – 150 лет: Сборник научных статей

Academician Leo Berg – 150: Collection of Scientific Articles



Eco-TIRAS
Кишинэу – Бендеры – 2026
Chișinău – Bender – 2026

7. Bulimaga C., Eroşencova V. Evaluarea impactului râului Bâc asupra apei Nistrului inferior. În: Materialele conferinţei ştiinţifice naţionale cu participare internaţională „Mediul şi dezvoltarea durabilă”, Ediţia a 5-a jubiliară, 90 de aniai UST. Chişinău, 30-31 octombrie 2020. 283 p.
8. Bulimaga C., Eroşencova V. Afluenţii din dreapta fluviului Nistru şi impactul acestora asupra ecosistemului Nistrului inferior. În: „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă”, conferinţă ştiinţifico-practică. Conferinţa ştiinţifico-practică cu participare internaţională „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă”. Ed. a 8-a. Chişinău, 20-21 martie, 2021. 20 p.
9. Bulimaga C., Rusnac A., Eroşencova V**.** et al. Sursele de poluaremajoră a râului Bac şi impactul acestora asupra ecosistemului Nistrului Inferior // Академику Л. С. Бергу – 145 лет / Сборник научных статей Eco-TIRAS; Бендер: Eco-TIRAS . 2021. P. 301-305. ISBN 978-9975-3404-9-6.

https://doi.org/10.70739/alb150.31

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ «РЫБЫ ДНЕСТРА ОТ ВРЕМЕН Л.С. БЕРГА ДО НАШИХ ДНЕЙ»

Л.А. Ершов, Д.Е. Мортин, В. Кирьяков, П. Школа
Бендерский теоретический лицей имени Л.С. Берга

Резюме. В работе даётся сравнительная характеристика видового многообразия рыб Днестра по Л.С. Бергу (1949) с современной структурой ихтиоценоза Днестра по контрольным ловам приднестровских ихтиологов и уловам преподавателей – рыбаков Бендерского теоретического лицея имени Л.С. Берга. Определена разница в долевом составе рыб в уловах преподавателей и в контрольных ловах учёных, что объясняется разными методами лова и кормовыми предпочтениями рыб. Отмечается снижение численности промыслово-ценных видов и рост доли малоценных в результате воздействия негативных антропогенных факторов, важнейшими из которых являеются строительство плотин Дубоссарской ГЭС, а затем и Днестровского гидроэнергокомплекса, что привело к разделению реки на несколько изолированных участков и к самостоятельному развитию их ихтиофауны. Педагогическое значение работы – изучение и использование трудов Л.С. Берга в исследовательской деятельности учащихся, дань памяти великого земляка.

Введение

Значительную роль в экологическом воспитании школьников играют исследовательские работы, посвященные жизни и достижениям выдающихся земляков, которые внесли большой вклад в развитие и прославление своей родины.

Одним из выдающихся уроженцев города Бендер является академик Лев Семёнович Берг – ученый энциклопедист с мировым именем. Его знают как основоположника современной физической географии, выдающегося землеведа, ихтиолога и краеведа. Академик Берг собрал уникальные материалы о природе различных регионов, детально описал ландшафтные зоны СССР и прилегающих территорий. Кроме того, он получил широкое признание как классик мировой ихтиологии, разработавший систему классификации рыб и рыбообразных, включая как современные, так и ископаемые виды.

Для увековечивания памяти знаменитого соотечественника академика Л.С. Берга, привлечения внимания молодежи и общественности к его биографии и научному наследию, МОУ «Бендерский теоретический лицей» в 2021 году было присвоено имя Академика Л.С. Берга.

Лучший способ отдать дань памяти великому земляку – изучение его научного наследия, использование результатов его трудов в исследовательской деятельности школьников. Одна из таких исследовательских работ была выполнена учащимися Бендерского теоретического лицея им. Л.С. Берга - «Рыбы Днестра от времен Л.С. Берга до наших дней».

Целью работы является сравнительный анализ ихтиофауны Днестра от Берговских времен до наших дней по данным приднестровских ученых и по уловам преподавателей лицея – рыбаков любителей.

Для достижения этой цели были решены следующие задачи:

1. Изучение ихтиофауны Днестра по данным монографии Л.С. Берга «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран» (1948-1949) и других источников, какой она была 100 лет назад.

2. Изучение современного состояния ихтиофауны Днестра по трудам Приднестровских ученых, причины наблюдаемых изменений.

3. Исследование уловов преподавателей лицея, сравнительный анализ с ихтиофауной Днестра в прошлом и с современными данными.

4. Рекомендации по оздоровлению экосистем Днестра.

Среди множества трудов Л.С. Берга несомненный краеведческий интерес представляет его книга «Бессарабия. Страна, люди, хозяйство», выпущенная в 1918 году в Петрограде издательством «Огни» [1, 2], в которой, кроме всего прочего, Берг описывал рыбные богатства Бессарабии:

«Главнейшие промысловые рыбы рек Бессарабии следующие: сазан, или короп…, затем лещ, плотва, тарань, рыбец, густера или лоскирь, карась, линь, жерех или белизна, судак, окунь, сом, щука. Из числа проходных рыб…, имеют промысловое значение сельди…, затем осетровые: белуга…, осетр, севрюга или, по местному, пестрюга».

Численность осетровых в Днестре начала сокращаться уже в начале XX века, Берг писал: *«Осетровые входят в Днестр с каждым годом все в меньшем количестве. Стерляди («чечуги») тоже очень мало в Днестре, сравнительно больше в Дунае».*

Зарегулирование реки Днестр существенно повлияла на структуру ихтиоценоза. После строительства Дубоссарской ГЭС её плотина отсекла нерестилища акватории Среднего Днестра от нижней его части, песчано-гравийные грунты (нерестовые субстраты) стали заиливаться. Наибольший ущерб был нанесен осетровым. Сегодня уже не встретишь в Дубоссарском водохранилище белугу, севрюгу, осетра, шипа и стерлядь [3]. Невосполнимый урон осетровым нанесли разрушения нерестилищ - работы по добыче песчано-гравийных смесей из русла нижнего Днестра. Последние сохранившиеся нерестилища осетровых рыб сосредоточены на 355-348 км. от устья реки [4].

Кроме зарегулирования, воды Днестра загрязняются промышленными и сельскохозяйственными стоками, нефтепродуктами, органическими веществами, тяжелыми металлами. Иногда залповые выбросы токсикантов достигают катастрофических масштабов. Так случилось в середине 80-х годов XX века, когда в результате аварии на Стебниковском химическом комбинате на Днестре наблюдалась гибель беспозвоночных и позвоночных гидробионтов на участке реки протяженностью в 500 км. В русловой части Днестра до аварии регистрировалось 46 видов рыб, а после аварии лишь 31 вид. Восстановление ихтиофауны на пораженном участке Днестра представляет собой сложный процесс, продолжающийся длительный период времени [5]. Среди других причин, негативно влияющих на рыбные запасы Днестра является браконьерство и высокий прессинг любительского рыболовства [6].

Материалы и методы

Для нашего исследования мы использовали данные третьей части монографии Л.С. Берга «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран» (1949), а также познакомились с его книгой «Бессарабия. Страна, люди, хозяйство» (1918). Эти литературные источники дали представление о составе фауны рыб Днестра до его зарегулирования. Для описания современного состояния ихтиофауны в сравнительном аспекте с ихтиофауной Днестра Берговских времен использовались работы отечественных ученых. В качестве практической части учащиеся провели работу с преподавателями Бендерского лицея, рыбаками: С.В. Новицким, Д.Е. Мортиным, С.Н. Палием, которые предоставили фото своих уловов. Видовую принадлежность рыб в уловах помогли определить С.И. Филипенко, М.В. Мустя и Д.П. Богатый. Для обработки материалов использовали программу Excel.

Результаты и их обсуждение

Исследователи пресноводной ихтиофауны до сих пор обращаются к трудам Льва Семёновича Берга. В третьей части его монографии «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран» (1949) представлена обобщающая таблица, в которой описано распространение 375 видов и подвидов пресноводных рыб по речным бассейнам СССР, включая Днестр, для которого Берг указал 76 видов [5].

До начала XIX века ихтиофауна реки Днестр подвергалась минимальному антропогенному воздействию. Однако в современный период значительное влияние на экосистему реки оказало строительство Дубоссарской ГЭС, а позже – Днестровского гидроэнергокомплекса. Эти проекты привели к разделению реки на несколько изолированных участков, что вызвало независимое развитие ихтиофауны в каждом из них. Отсутствие рыбопропускных сооружений, которые не были предусмотрены при строительстве, стало причиной исчезновения ценных проходных видов рыб на среднем участке Днестра. Кроме того, почти полностью исчезли литофильные виды рыб, включая наиболее ценную группу – осетровых [7].

В результате исследований приднестровских ученых ихтиофауны реки Днестр на всем ее протяжении от г. Каменка до с. Незавертайловка чаще всего в контрольных ловах, проводимых сетями, встречались 30 видов рыб. Вследствие проведения контрольных ловов только промысловыми

орудиями лова (сетями с диаметром ячеи 32-100 мм) в уловы не попала основная масса малоценных и короткоцикловых видов рыб ихтиоценоза Днестра. Наибольшая численность в контрольных ловах (без учета сельди, верховки и уклейки) отмечена для карася – 28,1% от всех рыб в уловах, тарани / плотвы – 16,1 %, леща – 16,0 %, подуста – 8,1 %, жереха – 6,2 %, сазана – 5,3 %, толстолобика – 3,1 %, окуня – 3,1 %, судака – 2,2 %, голавля – 1,3 %, усача – 1,4 %, белоглазки – 1,4 %, сома – 1,3 %, белого амура – 0,9 %, остальные виды рыб – менее, чем по 1 % [7].

В связи с усиленным антропогенным воздействием продолжается замещение промыслово-ценных видов малоценными и даже короткоцикловыми видами рыб, как уклейка, верховка, густера, красноперка, солнечный окунь и др. Редкими стали такие виды рыб как щука, сом, рыбец, усач, линь, чоп и др. На грани исчезновения оказались стерлядь, язь, а чехонь вообще перестала встречаться.

В настоящее время к промыслово-ценным видам рыб Днестра относятся лещ, карп, сом, карась, жерех, судак, щука, толстолобики, белый амур, тарань, усач, вырезуб, подуст, рыбец, голавль. К малоценным видам рыб Днестра причисляются бычки, густера, плотва, окунь, красноперка, уклейка, верховка.

Сравнительная характеристика видового многообразия рыб Днестра в уловах преподавателей Бендерского лицея (таблица 1) с контрольными ловами ученых установила следующее. Научные контрольные ловы осуществлялись сетями, а преподаватели – рыбаки ловили рыбу на поплавочные, фидерные и другие любительские орудия лова. Кроме того, у разных видов рыб присутствуют кормовые предпочтения по отношению к разным видам наживки. Поэтому наблюдаются различия в долевом составе рыб в уловах преподавателей и в научных контрольных ловах. Соотношения разных видов рыб в научных контрольных ловах сетями, по нашему мнению, больше соответствуют реальному соотношению этих рыб в природных ихтиоценозах, т.к. отсутствует избирательность в ловах, обусловленная орудиями любительского лова и применяемыми приманками.



Рис. 1. Преподаватели Бендерского лицея
Д.Е. Мортин, С.В. Новицкий и С.Н. Палий с уловами.

Таблица 1. Видовое многообразие и доля рыб Днестра в уловах преподавателей Бендерского лицея в сравнении с научными контрольными ловами.

№	Виды рыб	Количество рыб и их доля в уловах преподавателей	Долевой состав рыб в научных контрольных ловах
1	*Carassius auratus gibelio* – Серебряный карась	76 (61%)	28 %
2	*Blicca bjoerkna* – Густера	13 (10%)	0,3 %
3	*Rutilus heckelii* – Тарань	9 (7%)	16,1 %
4	*Abramis brama* – Лещ	8 (6%)	16 %
5	*Vimba vimba* - Рыбец	4 (3%)	0,8 %
6	*Lucioperca lucioperca* - Судак	4 (3%)	2.2 %
7	*Alburnus alburnus* – Уклейка	3 (2%)	-
8	*Esox lucius* – Щука	3 (2%)	0,8 %
9	*Cyprinus carpio* - Сазан (карп)	3 (2,5%)	5,3 %
10	*Ctenopharyngodon idella* - Белый амур	2 (2%)	0,9 %
11	*Leuciscus cephalus* – Голавль	1 (0,5%)	1,3
12	*Hypophthalmichthys molitrix* - Белый толстолобик	1 (0,5%)	3,1%
13	*Neogobius fluviatilis* - Бычок-песочник	1 (0,5%)	-

В уловах преподавателей-рыбаков отмечено 13 видов рыб, в том числе 11 (14,5%) из 76 видов рыб, которые отмечены в видовом составе рыб Днестра (по Л.С. Бергу, 1949). Такие дальневосточные виды, как белый амур и белый толстолобик в списке Л.С. Берга отсутствуют, поскольку они были вселены в Днестр в результате мероприятий по зарыблению промыслово-ценными видами рыб в 60-е и 70-е годы XX столетия.

Выводы

1. До начала XIX века ихтиофауна реки подвергалась незначительным антропогенным изменениям. В третьей части монографии «Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран» (1949) для Днестра Л.С. Берг отмечает 76 видов.

2. В настоящее время река Днестр сталкивается со значительным давлением антропогенных факторов, которые влияют на целостность среды обитания, качество воды и богатство биологических ресурсов.

3. В результате научно-исследовательских контрольных ловов в Днестре было отмечено 30 наиболее часто встречаемых видов рыб. В целом необходимо отметить негативные изменения в структуре ихтиоценоза в сторону снижения численности промыслово-ценных видов и роста доли малоценных и короткоцикловых видов рыб.

4. В уловы преподавателей-рыбаков Бендерского лицея попали 11 из 76 видов рыб Днестра (по Л.С. Бергу, 1949). Наблюдается разница в долевом составе рыб в уловах преподавателей и в контрольных ловах учёных ПГУ. Это объясняется разными методами лова и кормовыми предпочтениями рыб. Соотношения разных видов рыб в контрольных ловах сетями больше соответствуют реальному соотношению этих рыб в природных ихтиоценозах.

5 Привлечение учащихся к исследовательской работе способствует формированию у них экологического сознания, патриотизма и уважения к культурному и научному наследию. Изучение трудов выдающихся ученых - земляков, таких как академик Л.С. Берг, помогает школьникам осознать ценность научного поиска и вдохновляет их на собственные открытия.

Рекомендации

Для улучшения ихтиологической ситуации необходимо продолжать мероприятия по зарыблению Днестра промыслово-ценными видами, такими как карп, белый амур и судак. Также важно использовать искусственные нерестовые гнезда для увеличения численности тех видов рыб, которые не разводятся искусственно. На плотинах Дубоссарской ГЭС следует создать рыбопропускные сооружения, чтобы восстановить популяции ценных проходных видов рыб на среднем участке реки. Кроме того, для восстановления литофильных видов рыб, включая наиболее ценную группу – осетровых, необходимо организовать транспортировку гравийно-песчаных наносов из участков реки, расположенных выше плотин, на участки, находящиеся ниже них. Это поможет создать благоприятные условия для их нереста и восстановления популяций.

Abstract. Ershov L.A., Mortin D.E., Kiryakov V., and Shkola P. Sudent research work “Fishes of the Dniester River from the times of L.S. Berg to the present day”. The paper provides a comparative analysis of the Dniester River fish species diversity according to L.S. Berg (1949) with the current structure of the Dniester ichthyocenosis based on test catches by local ichthyologists and the catches of fishermen teaching at the L.S. Berg Bender Theoretical Lyceum. A difference in the proportion of fish in the catches of teachers and in the test catches of scientists is determined, which is explained by different fishing methods and feeding preferences of the fish. A decrease in the abundance of commercially valuable species and an increase in the proportion of low-value species are noted as a result of the impact of negative anthropogenic factors, the most important of which is the construction of the Dubasari Hydroelectric Power Plant dam, and subsequently the Dniester Hydropower Complex, which led to the division of the river into several isolated sections and the independent development of their ichthyofauna. The pedagogical significance of the paper lies in the study and use of the works of L.S. Berg in the research activities of students, a tribute to the memory of a great compatriot.

Литература

1. Филипенко С.И. Рыбы Днестра: по страницам книги Л.С. Берга «Бессарабия. Страна, люди, хозяйство» // Академику Л.С. Бергу – 140 лет: Сборник научных статей. – Бендер: Eco-TIRAS, 2016. - С. 552-555.
2. Берг Л.С. Бессарабія. Страна, люди, хозяйство. – Петроградъ: Огни, 1918. – 244 с.
3. Шарапановская Т.Д. Заповедник «Ягорлык» – жемчужина природы Приднестровья. – Кишинэу: Eco-TIRAS, 2011. – 24 с.

4. Шарапановская Т.Д. Сравнительный анализ состояния ихтиофауны реки Днестр под воздействием глобального антропогенного воздействия // Управление бассейном трансграничной реки Днестр и Водная Рамочная Директива Европейского Союза. Материалы Международной конференции. Кишинэу, 2-3 октября 2008 г. - Кишинэу: Eco-TIRAS, 2008. – С. 280-285.
5. Филипенко С.И., Митрохин И.Г. Научное наследие Льва Семеновича Берга и современное состояние ихтиофауны Днестра // Академику Л.С. Бергу – 135 лет: Сб. науч. статей. – Бендер: Eco-TIRAS, 2011. – С. 181-187.
6. Филипенко С.И., Мустя М.В. Почему в Днестре стало мало рыбы? // Экология и жизнь человека (Так хочется жить): материалы III международной научно-практической конференции (9 февраля 2024 г., г. Рыбница) – Рыбница: 2024. – С. 111-116.
7. Филипенко С.И., Мустя М.В. Современное состояние ихтиофауны р. Днестр в пределах Приднестровья // Проблемы экологии и сохранения биоразнообразия Приднестровья. Сборник научных статей. Выпуск 5. - Бендер: Полиграфист, 2020. – С. 111-117.

https://doi.org/10.70739/alb150.32

ЗАРЫБЛЕНИЕ – ПРАКТИЧЕСКИЙ ПУТЬ УВЕЛИЧЕНИЯ И СТАБИЛИЗАЦИИ РЫБОПРОДУКЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ДНЕСТРА

[1, 2]С. И. Филипенко, [2]С. В. Чур, [1, 2]М. В. Мустя
[1]Приднестровский университет им. Т.Г. Шевченко,
e-mail: zoologia_pgu@mail.ru;
[2]Региональный НИИ экологии

Резюме. В статье рассматривается роль искусственного зарыбления как ключевого инструмента поддержания и восстановления рыбопродукционного потенциала водных экосистем Днестра в условиях сильной антропогенной трансформации. Кратко проанализированы основные факторы деградации ихтиофауны (загрязнение, добыча песчано-гравийной смеси, зарегулированность стока, браконьерство и массовое любительское рыболовство) и их влияние на структуру рыбного населения. На основе сводных данных за 2017–2024 гг. охарактеризованы масштабы и видовой состав зарыбления основных водных объектов бассейна (река Днестр, Дубоссарское и Кучурганское водохранилища, рукав Турунчук). Показано, что только в 2020–2024 гг. в водоёмы Приднестровья было выпущено свыше 180 т молоди ценных видов рыб, при ежегодном объёме зарыбления порядка 31–45 т. Основу рыбопосадочного материала составляют карп, серебряный карась, белый и пёстрый толстолобики, белый амур. На примере Кучурганского водохранилища показано, что систематическое зарыбление позволяет поддерживать стабильные промысловые уловы (в среднем около 80 т в год), более чем наполовину формируемые дальневосточными видами, которые естественным путём здесь не размножаются. Сделан вывод, что в современных условиях зарыбление является необходимой мерой компенсации утраченного естественного воспроизводства, однако должно рассматриваться как часть комплексной системы управления, включающей улучшение качества среды, восстановление нерестилищ и усиление контроля рыболовства.

Ключевые слова: Днестр, Приднестровье, зарыбление.

Введение

Рыбные ресурсы реки Днестр исторически отличались богатством и высоким рыбопродукционным потенциалом. В разные периоды в Днестре отмечалось около 70 видов рыб, включая осетровых, среди которых еще в 1950-е годы в уловах попадались белуга весом до 300–400 кг. Днестр долгое время был одним из важнейших рыбохозяйственных водоемов региона, обеспечивая значительные уловы ценных промысловых видов рыбы. Однако за последние десятилетия наблюдается резкое сокращение численности и биомассы промысловой ихтиофауны. Запасы ценных промысловых рыб существенно уменьшились, и сейчас добыча рыбы в Днестре значительно ниже прежнего уровня – промысловый лов сохранился лишь в Украине в низовьях реки. В настоящее время в пределах Приднестровья промысловое рыболовство разрешено только на Кучурганском водохранилище, тогда как на самом Днестре и других водоемах оно запрещено. Сокращение рыбных ресурсов наносит ущерб продовольственной базе, биологическому разнообразию и экономике региона, поэтому проблема их сохранения и восстановления чрезвычайно актуальна.