

Societatea Ecologică «BIOTICA»
Consiliul Ihtiologic de pe lângă Ministerului Mediului
al Republicii Moldova
Stațiunea de Cercetări Științifice în domeniul Pisciculturii

Экологическое общество «БИОТИКА»
Ихтиологический Совет при Министерстве окружающей среды
Республики Молдова
Научно-исследовательская рыбохозяйственная станция

***PROBLEMELE CONSERVĂRII
BIODIVERSITĂȚII CURSULUI MEDIAL ȘI
INFERIOR AL FLUVIULUI NISTRU***

Tezele Conferinței Internaționale
Chișinău, 6-7 noiembrie 1998

***ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ
БИОРАЗНООРАЗИЯ СРЕДНЕГО И
НИЖНЕГО ДНЕСТРА***

Тезисы Международной конференции
Кишинев, 6-7 ноября 1998 года

Chișinău, 1998

Problemele conservării biodiversității cursului medial și inferior al fluviului Nistru. Tezele Conferinței Internaționale. Chișinău, 6-7 noiembrie 1998. Chișinău: BIOTICA, 1998, 184 p.

Проблемы сохранения биоразнообразия среднего и нижнего Днестра. Тезисы Международной конференции. Кишинев, 6-7 ноября 1998 года. Кишинев: BIOTICA, 1998, 184 с.

The problems of biodiversity conservation of the Middle and Low flows of the Dniester River. Abstracts of International Conference. Chisinau, Republic of Moldova, November 6-7, 1998. Chisinau: BIOTICA, 1998, 184 p.

Prezenta Conferința a devenit posibilă grație suportului financiar din partea Fundației John D. și Catherine T. MacArthur (grantul 98-52673-FSU) și Programului Tacis «Sporirea gradului de informare a opiniei publice și dezvoltarea mass-media ecologice în C.S.I. și Mongolia»

Проведение настоящей конференции стало возможным благодаря поддержке Фонда Джона и Кэтрин Макартуров (грант 98-52673-FSU) и Программы TACIS «Повышение информированности общественности и развитие экологических средств массовой информации в СНГ и Монголии»

The Conference is supported by the John D. and Catherine T. MacArthur Foundation (grant 98-52673-FSU) and the «Raising Environmental Awareness and Developing Environmental Media in the CIS and Mongolia» TACIS Project.

Culegerea este pregătită pentru tipar de Piotr Gorbunenko, S.E. «BIOTICA»

Сборник подготовлен к печати Петром Горбуненко, ЭО «BIOTICA»

Organizatorii conferinței nu poartă răspunderea de autenticitatea științifică a materialelor, prezentate pentru publicarea.

Организаторы конференции не несут ответственности за научную достоверность материалов, представленных для публикации.

© Societatea ecologică «BIOTICA», 1998

СОДЕРЖАНИЕ

А.В. АНДРЕЕВ. КОНЦЕПЦИЯ «СЕТИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ» В МОЛДОВЕ И ДНЕСТР.....	8
А.В. АНДРЕЕВ. О ФАУНЕ ODONATA МОЛДОВЫ И СТРЕКОЗАХ ТАЛМАЗСКОГО УЧАСТКА ДНЕСТРА.....	10
I. BEJENARU, V. BALAN. ARIILE NATURALE PROTEJATE DIN CURSUL MEDIAL ŞI INFERIOR AL FLUVIULUI NISTRU.....	13
А. Н. БЕФАНИ. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАРАГОЛЬСКИХ ПЛАВНЕЙ ДНЕСТРА, ИХ СОСТОЯНИЕ И ЗАДАЧИ МИЛИОРАЦИИ.....	14
Р. И. БОРОДАЕВ. УЧАСТИЕ ТИОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И СЛЕДОВЫХ КОЛИЧЕСТВ МЕДИ В ПРОЦЕССАХ САМООЧИЩЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД.....	16
И. Х. БРУМА, В. Н. ЗУБАРЕВ. ОБ ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ НОВОДНЕСТРОВСКОГО ГИДРОУЗЛА.....	17
М. Л. БУГА, А. А. СПАССКИЙ. ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ЗОНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОМФОРТА В БАСЕЙНЕ ДНЕСТРА И СМЕЖНЫХ РЕГИОНАХ.....	19
С. Г. БУШУЕВ. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ПРОМЫСЛОВОЙ ИХТИОФАУНЫ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА В 40-Х - 90-Х ГОДАХ.....	21
I. BĂLTEANU. PĂSTRĂREA ŞI LĂRGIREA DIVERSITĂȚII BIOLOGICE A CURSULUI RÂULUI NISTRU PRIN PROMOVAREA MEŞTEŞUGURILOR ARTISTICE.....	23
M. VASILE, D. NOOLINI, R. CĂȚĂLIN. CONTRIBUȚII PRIVIND CONSERVAREA SPECIEI <i>ACIPENSER STELLATUS</i> PRIN DEZVOLTAREA TEHNOLOGIILOR DE CREȘTERE ÎN HELEȘTEE.....	24
А. Г. ВАСИЛЬЕВ, С. П. АНДРЕЕВ. ФАУНА РУКОКРЫЛЫХ (CHIROPTERA) ПОДЗЕМЕЛИЙ ДОЛИНЫ СРЕДНЕГО ДНЕСТРА.....	25
Т. В. ВАСИЛЬЕВА, С. Г. КОВАЛЕНКО. ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ БОГАТСТВО РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ НИЖНЕГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ.....	27
А. И. ВЕДРАШКО, В. В. ЛОБЧЕНКО, И. А. ПЫРЦУ. ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ОСЕТРОВЫХ РЫБ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ДНЕСТРА.....	30
A. VISHNIAKOV. UNUSUAL MOTILE INTRANUCLEAR SYMBIOTIC BACTERIA OF CILIATE PARAMESCIUM MULTIMICRONUCLEATUM COLLECTED IN DNIESTER BASIN.....	31
Е. Г. ВОЛЯ, В. Е. РЫЖКО. О ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖИЛОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПИЛЕНГАСА В ДНЕСТРОВСКОМ ЛИМАНЕ.....	33
Н. И. ГОНЧАРЕНКО. ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ СЕРЕБРЯНОГО КАРАСЯ В НИЗОВЬЯХ ДУНАЯ И ДНЕСТРА.....	34
П. Н. ГОРБУНЕНКО. ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ БАСЕЙНА ДНЕСТРА.....	36
N. GRABCO, P. OBUH, T. NAVROTESCU, I. UNGUREANU, B. NEDBALIUC. ARIDIZAREA CLIMEI, CREȘTEREA SALINITĂȚII APELOR ŞI CONSECINȚELE LOR ALGOFLORESTICE ŞI ALGOCENOTICE ÎN APELE BAZINULUI INTERFLUVIULUI NISTRU-PRUT.....	38

В. В. ДЕРЖАНСКИЙ. К ФАУНЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) ЗАПОВЕДНИКА "ЯГОРЛЫК"	40
С. Е. ДЯТЛОВ. САНИТАРНО-ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РАЙОНЕ НИЖНЕГО ДНЕСТРА В СВЯЗИ ПРОБЛЕМОЙ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	41
Н. И. ЕМИЛЬЯНОВ, И. Х. БРУМА. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИХТИОФАУНЫ НИЖНЕГО ДНЕСТРА.....	44
Г. А. ЖДАНОВА. ЗООПЛАНКТОН БУФЕРНОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ПРОГНОЗ ЕГО СОСТОЯНИЯ В УСЛОВИЯХ РАБОТЫ ДНЕСТРОВСКОЙ ГАЭС.....	46
Н. И. ЗУБКОВ, С. Д. ЖУРМИНСКИЙ. ОРНИТОФАУНА ДОЛИНЫ ДНЕСТРА В ПРЕДЕЛАХ МОЛДОВЫ	49
Е. И. ЗУБКОВА. ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ПРОДУКЦИОННО-ДЕСТРУКЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ДНЕСТРА	51
Е. И. ЗУБКОВА. МЕТАЛЛЫ В ВОДНЫХ РАСТЕНИЯХ ДНЕСТРА И ДУБЭСАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	54
Н. Н. ЗУБКОВА. К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДНЕСТРА ПО СОДЕРЖАНИЮ МЕТАЛЛОВ.....	56
Т. Д. ИЗВЕРСКАЯ, С. Н. ЛАЗУ. АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЛУГОВ ДОЛИНЫ РЕКИ ИКЕЛЬ	58
Т. Д. ИЗВЕРСКАЯ, С. Н. ЛАЗУ. АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЛУГОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БАСЕЙНА РЕКИ РЭУТ.....	60
М. И. ИСАКОВ, А. В. СКАДИВАЛОВА, А. В. МАСЛАКОВ, А. Б. КАПОЧКИНА. МОЛОДЕЖНЫЙ ЭКОМОНИТОРИНГ В ДЕЛЬТЕ ДНЕСТРА.....	61
О. И. КАЗАНЦЕВА, Г. Н. СЫРОДОЕВ. АНТРОПОГЕННАЯ ПРЕОБРАЗОВАННОСТЬ ЛАНДШАФТОВ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ Р. ДНЕСТР: ОЦЕНКА И ДИНАМИКА.....	62
Б. Б. КАПОЧКИН, В. С. НАГРЕБЕЦКИЙ, М. И. ИСАКОВ, Н. В. КУЧЕРЕНКО. ВЛИЯНИЕ ЭНДОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ДИНАМИКУ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	65
А. М. КАПЧЕЛЯ, И. К. ТОДЕРАШ, Ю. М. ЧЕБАН, И. Х. БРУМА, М. А. УСАТЫЙ. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЭКОСИСТЕМ БАСЕЙНА ДНЕСТРА	66
В. М. КИШЛЯРУК. ИХТИОФАУНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА КОНЦА СУББОРЕАЛЬНОГО - НАЧАЛА СУБАТЛАНТИЧЕСКОГО ПЕРИОДОВ	68
Ю. Н. КОНОВАЛОВ, Д. К. ЕРХАН, М. И. ЛУНКАШУ, М. Н. ЗАМОРНЯ. ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИОТОПОВ НА СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКТО- И ЭНДОПАРАЗИТОВ ТЕПЛОКРОВНЫХ ЖИВОТНЫХ В БАСЕЙНЕ Р. ДНЕСТР	70
Л. В. КОТОМИНА, С. В. ЧУР. К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕННОМ СОСТАВЕ ЗООПЛАНКТОНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА	72
О. И. КРЕПИС, М. А. УСАТЫЙ, А. Ю. БОДЯН, А. М. УСАТЫЙ. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОПУЛЯЦИЙ АБОРИГЕННЫХ ВИДОВ РЫБ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ВОДОЕМА-ОХЛАДИТЕЛЯ МГРЭС	73

О. И. КРЕПИС, М. А. УСАТЫЙ, А. Ю. БОДЯН, А. С. ЧЕБАНУ. ПРОБЛЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРОМЫСЛОВОГО ИХТИОКОМПЛЕКСА КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ПУТИ ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ	76
О. А. КУЗЬКО. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА БУФЕРНОГО ВОДОХРАНИЛИЩА.....	78
Д. П. КУРАНДИНА, Л.В. НИЗОВСКАЯ. ПАРАЗИТОФАУНА БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА.....	80
В. Ю. ЛЕБЕДЕВ. О ПРАВОВОМ ПОНЯТИИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, РАЗДЕЛЯЕМЫХ ДВУМЯ И БОЛЕЕ ГОСУДАРСТВАМИ.....	81
В. А. ЛОБКОВ. ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЖИВОТНЫХ НИЖНЕГО ДНЕСТРА В ТЕЧЕНИЕ 20-ГО СТОЛЕТИЯ И УСЛОВИЯ СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ	83
В. А. ЛОБКОВ. ПУТИ СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ НИЖНЕГО ДНЕСТРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	87
В. В. ЛОБЧЕНКО. ВЫСОКОТЕЛЫЙ КАРП ДНЕСТРА - ОБЪЕКТ СОХРАНЕНИЯ.....	89
А. ЛОЗАН. ДРЕВНИЕ ЛЕСА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА. 1 ПРОБЛЕМА ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ	90
М. Н. ЛОЗАН, А. Г. ВАСИЛЬЕВ, А. И. ЛОЗАН. ДРЕВНИЕ ЛЕСА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА. 3. СПИСОК ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ЦЕННЫХ УЧАСТКОВ У СЕЛА КОСЭУЦЬ.....	92
А. И. ЛОЗАН, И. Г. КИРИЯК, В. Г. ОСТАФИЧУК. ДРЕВНИЕ ЛЕСА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА. 4. СПИСОК НАСЕКОМЫХ.....	94
С. MIHAILESCU, MOTOC V. EVOLUȚIA PEISAJELOR NATURALE ȘI PROBLEMELE PĂSTRĂRII BIODIVERSITĂȚII ÎN SECTORUL MEDIU AL VĂII NISTRULUI.....	98
Н. М. МИХАЙЛОВСКИЙ, П. Н. ГОРБУНЕНКО, В. В. ЛОБЧЕНКО, О. И. КРЕПИС, М. А. УСАТЫЙ. О СЫРЬЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ РАЗНООБРАЗИЯ ИХТИОЦЕНОЗА И ФОРМИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СТАД РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В КУЧУРГАНСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ.....	100
A. MOȘU. ASPECTE ALE STĂRII INTIOPATOLOGICE LA POPULAȚIILE PISCICOLE APARTINĂND FLUVIULUI NISTRU	101
M. NEGRU. STRUCTURA FUNCȚIONALĂ A COMUNITĂȚILOR MICROBIENE AL FLUVIULUI NISTRU	104
Z. NECULISEANU. COLEOPTERELE DIN CÂMPIA NISTRULUI INFERIOR	106
N. PATRICHE, C. PECHEANU, M. VASILE. CONTRIBUȚII LA PERFEȚIONAREA TEHNOLOGIILOR DE REPRODUCERE ARTIFICIALĂ A STURIONILOR ANADROMI DIN FLUVIUL DUNĂREA	108
C. PECHEANU, N. PATRICHE, M. VASILE, D. MIREA. STUDII PRIVIND DIVERSITATEA STURIONILOR DIN FLUVIUL DUNAREA	109
A. А. ПОЙРАС. ЖУКИ-АПИОНИДЫ (COLEOPTERA, APIONIDAE) ФАУНЫ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ДНЕСТРА.....	111
N. GRABCO, P. OBUH, T. NAVROTESCU, I. UNGUREANU, B. NEDBALIUC. ARIDIZAREA CLIMEI, CREȘTEREA SALINITĂȚII APELOR ȘI CONSECINȚELE	

LOR ALGOFLORESTICE ŞI ALGOCENOTICE ÎN APELE BAZINULUI INTERFLUVIULUI NISTRU-PRUT	113
LEONID PROTSENKO, ALISSA STERN. CREATION OF THE LOW DNISTER NATIONAL NATURAL PARK IN THE FACE OF ETHNIC AND ENVIRONMENTAL CONFLICT	114
Н. В. РОЖЕНКО. ЗНАЧЕНИЕ АККЛИМАТИЗАЦИИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УВЕЛИЧЕНИИ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИДЕЛЬТОВОЙ ЧАСТИ РЕКИ ДНЕСТР.....	116
И. РОТАРУ. ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА НА ДНЕСТРЕ	118
И. Т. РУСЕВ, Т. Д. РУСЕВА. ЕЖЕГОДНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ “ДНЕСТР” И ЕЕ РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДЕЛЬТЫ ДНЕСТРА.....	120
И. Т. РУСЕВ. НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК “НИЖНЕДНЕСТРОВСКИЙ” - РЕАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДЕЛЬТЫ ДНЕСТРА.....	121
И. Т. РУСЕВ, Т. Д. РУСЕВА. РЕНАТУРАЛИЗАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЛАНДШАФТНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ ВОДНО-БОЛОТНЫХ УГОДИЙ ДЕЛЬТЫ ДНЕСТРА	124
В. Я. РЫБАЛКО. СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ НИЗОВЬЯ РЕКИ ДНЕСТР И МЕРЫ СТАБИЛИЗАЦИИ	127
А.А. СПАССКИЙ, М. Л. БУГА. ТЕЛЛУРИЧЕСКИЕ ПОТОКИ ЭНЕРГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ И ТЕЛА НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ	128
В. Н. СТЕПАНОВ, С. И. РАССАДНИКОВА, Е. В. СТЕПАНОВА. ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ	130
В. П. СТОЙЛОВСКИЙ. ОБ ОРГАНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «НИЖНЕДНЕСТРОВСКИЙ»	131
O. STOICEV. STRATEGIA ECOLOGICĂ ÎN PROTECȚIA INTEGRATĂ A PLANTELOR.....	134
V. STRATAN. FAUNA DE APOIDE (HYMENOPTERA, APOIDEAE) DIN REZERVAȚIA "IAGORLĂC"	135
А. А. ТИЩЕНКОВ. НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О РЕДКИХ ПТИЦАХ СРЕДНЕГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ.....	137
Ю. Б. ТКАЧУК. РАЗНООБРАЗИЕ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В БУКОВИНСКОМ ПРИДНЕСТРОВЬЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИХ ГРУППИРОВОК.....	140
I. TODERAȘ, M. VLADIMIROV, M. VICOL. MODIFICĂRILE STRUCTURAL - CANTITATIVE ALE ZOOHIDROBIONȚILOR ÎN SECTORUL DE MIJLOC AL FLUVIULUI NISTRU SUB INFLUENȚA HIDROCENTRALEI DE LA NOVODNESTROVSC	142
I. TODERAȘ, M. USATĂI, I. O. CREPIS, A. BODEAN. PERSPECTIVELE APLICĂRII METODEI ECOLOGO-INDUSTRIALE DE REPRODUCERE A SPECIILOR ABORIGENE DE PEȘTI ÎN SCOPUL SALVGĂRDĂRII BIODIVERSITĂȚII LOR ÎN BAZINUL FL.NISTRU	143
I. TODERAȘ, E. ZUBCOV, L. BILEȚCHI. ROLUL MOLUȘTEI ACVATICE ÎN MIGRAȚIA BIOGENĂ A STRONȚIULUI ÎN NISTRUL INFERIOR.....	145

И. Д. ТРОМБИЦКИЙ. СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕКИ ДНЕСТР: ПРОГРЕСС ИЛИ РЕГРЕС?	147
ТУРКУЛОВА В.Н., НОВОСЁЛОВА Н.В., КРАКАТИЦА В.В., КОСЯК С.Н. КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЧЕРНОМОРСКОЙ КАМБАЛЫ-КАЛКАНА (<i>PSETTA</i> <i>MAEOTICA MAEOTICA PALLAS</i>) В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ (ШАБОЛАТСКИЙ ЛИМАН)	148
А. И. ТУРЯТКО. О УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ ЗАВОДСКОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В УСЛОВИЯХ ПРИДНЕСТРОВСКИХ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ	150
И.П.ТУРЯТКО. ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ КЕФАЛЬ ПИЛЕНГАС - ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД АКВАКУЛЬТУРЫ ПРИЧЕРНОМОРСКИХ ВОДОЕМОВ	150
L. UNGUREANU. DIVERSITATEA TAXONOMICĂ A FITOPLANCTONULUI LACULUI DE BARAJ DUBĂSARI ŞI SUCCESIUNILE EI MULTIANUALE.....	152
L. UNGUREANU. EVOLUȚIA FITOPLANCTONULUI FLUVIULUI NISTRU SUB INFLUENȚA FACTORULUI ANTROPIC	154
С. И. ФИЛИПЕНКО. ХАРАКТЕРИСТИКА ДОННОЙ ФАУНЫ Р. ТУРУНЧУК	157
Н. И. ФУЛГА, М. А. УСАТЫЙ, А. М. УСАТЫЙ. РАЗВИТИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ФИТОФИЛЬНЫХ ВИДОВ РЫБ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ДУБЭСАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА.....	159
В. Ф. ЦУРКАНУ. ДНЕСТРОВСКИЕ СКЛОНЫ КАК РЕФУГИИ РЕДКИХ ЗМЕЙ.....	161
И.Г. ЧАЙКОВСКИЙ, А. ЛОЗАН. ДРЕВНИЕ ЛЕСА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА. 2. СПИСОК РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЦЕННЫХ УЧАСТКОВ У СЕЛА КОСЭУЦЬ.....	162
Л. В. ЧЕПУРНОВА, А. А. МАКСИМОВ, О. С. ОРОЩУК, О. Н. КИСЕЛЕВА, А. И. ШУБЕРНЕЦКИЙ. К ВОПРОСУ О РЫБАХ С КОРОТКИМ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ В ЭКОСИСТЕМАХ БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕСТР.....	164
В. ЧОБАНУ. ВСЕ РЕКИ НА ПЛАНЕТЕ НАХОДЯТСЯ В ОДНОЙ СТРАНЕ, ТАК КАК ЗЕМЛЯ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ СТРАНОЙ, - НЕ ТАК ЛИ?.....	166
Г.А. ШАБАНОВА. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ДОЛИНЫ ДНЕСТРА.....	168
Н. Н. ШАЛОВЕНКОВ. БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ЭСТУАРНОЙ ОБЛАСТИ ДНЕСТРА И ИХ СОХРАНЕНИЕ	171
Т. Д. ШАРАПАНОВСКАЯ. СУКЦЕССИИ В ЭКОСИСТЕМАХ СРЕДНЕГО ДНЕСТРА - РЕЗУЛЬТАТ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	171
Т. Д. ШАРАПАНОВСКАЯ, Н. И. ЕМИЛЬЯНОВ. ЮЩЕРЬ ОТ ПРОСТОЯ НЕРЕСТИЛИЩ НИЖНЕГО БЬЕФА ДУБОССАРСКОГО ГИДРОУЗЛА.....	174
Л. В. ШЕВЦОВА. ФОРМИРОВАНИЕ И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕКИ ДНЕСТР	177
А. И. ШЕВЧУК. УЖЕ ДАВНО ПРИШЛА ПОРА ДЕЙСТВОВАТЬ.....	179
И. В. ШУБЕРНЕЦКИЙ. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС МОЛДАВСКОГО УЧАСТКА Р. ДНЕСТР В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	182

КОНЦЕПЦИЯ «СЕТИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ» В МОЛДОВЕ И ДНЕСТР

А.В. Андреев

Экологическое общество «БИОТИСА», Институт зоологии АН РМ

П/я 570, Кишинев, МД-2043, Молдова

Тел/факс (042-2) 24-32-74

E-mail: bio@mdearn.cri.md

Концепция «сети биоразнообразия» (biodiversity network) сложилась в относительно благополучных странах Западной Европы, где обычно достаточно велика доля земель под естественными и приближенными к ним другими местообитаниями, в первую очередь лесом. Под сетью подразумевается совокупность охраняемых территорий и других земель, ценных с точки зрения охраны природы и находящихся в ограниченном пользовании. Предполагается, что эта совокупность должна обеспечить возможность выживания аборигенной флоры и фауны. В этом виде концепция была привнесена в страны бывшего СССР, начиная с Литвы. Итак, ее основная мысль связана с достаточностью в основном существующих местообитаний для сохранения status quo.

Status quo применительно к Молдове означает процесс постепенного регионального вымирания многих видов, запущенный к концу прошлого века, когда была в основном уничтожена степь, началась деградация степных и луговых сообществ под пастбищами и почв на пахотных землях, затем последствия осушения, зарегулирования и загрязнения водоемов, и др. Можно насчитать в историческое время по три периода вымирания и снижения биологического разнообразия в наземных и водных экосистемах на территории Молдовы. Сейчас необходимо ясно отдавать отчет о наступлении в 90-х годах 20 столетия четвертого периода, связанного с массовым браконьерством, бесконтрольной пастбой и ускорением деградации пахотных земель.

Обычно, когда речь идет о минимально приемлемом соотношении искусственных и естественных экосистем, говорят о 20-30% территории страны, которые должны быть заняты последними. Имеется в виду, что этого с одной стороны хватает для сохранения биоразнообразия, с другой - что достаточно велико стабилизирующее влияние природных биоценозов на антропогенные, а если среди природных ценозов преобладают лесные, то и на климат.

Подчеркнем. 1. Стабилизирующее влияние природных экосистем (и их элементов, составляющих биоразнообразие) на агроэкосистемы, для такой страны как Молдова, является не общим положением, а весомым фактором устойчивого земледелия. 2. До желанных 20% очень далеко. 3. Занимая основную территорию, сельские угодья должны рассматриваться как важные местообитания, различающиеся по емкости с точки зрения разнообразия биоты. 4. Сохранившиеся естественные станции и популяции фрагментированы, что затрудняет выживание многих видов. Исходя из этого, в 80-е годы в Институте Зоологии АНМ, применительно к условиям республики, развивалась идея о биоценологических оазисах. (Ганя и др., 1983; Мунтяну и др., 1987; Фауна биоценологических оазисов..., 1990; Мунтяну, Андреев, 1990). Она генетически связана с идеями о значении «диких» местообитаний, находящихся среди сельскохозяйственных угодий, которые широко известны, например, по книге Элтона (1960) и вновь привлекали внимание многих экологов последнее 20 лет. Предполагалось, что защитные лесные посадки и остатки вкрапленных в агроландшафт естественных местообитаний составят одну сеть с охраняемыми территориями и прочими крупными лесными участками. Большая роль отводилась полезащитным лесополосам, которые в зоне неустойчивого увлажнения необходимы с агрономической точки зрения, а в силу своей протяженности могут служить коридорами для животных, восстанавливая популяционные связи на обширной территории. Создаваемые насаждения должны соответствовать не только условиям агроклиматологии (1) и

полезашитного лесоразведения (2), но и фитосанитарии (3), а также обеспечивать хотя бы поддержание разнообразия растительного и особенно животного населения, в первую очередь энтомофагов, опылителей, и др. (4). С последних двух позиций были в целом резюмированы требования к объемной структуре и растительному составу оазисных насаждений (Андреев, и др., 1989).

Учитывалось, что для поддержания биоразнообразия следует полосные местообитания сочетать с оазисами островного типа, что бы сохранить возможность размножения ряда зверей и птиц (Биоценотические оазисы..., 1990). Оказалось что конфигурация рефугия влияет даже на структуру населения очень мобильных насекомых: при равенстве видового богатства относительное видовое разнообразие в узких полосных станциях ниже (Andrev et al., in press). В агроландшафте с дефицитом естественных местообитаний именно сеть и полосных и островных оазисов лучше поддержит биоразнообразие.

Следует подчеркнуть, что в концепции биоценотических оазисов неявно была выражена идея примирения интересов земледелия и охраны природы на основе общих подходов. И все же, значительные надежды возлагались также на выведение из сельскохозяйственного пользования значительных площадей непродуктивных деградированных земель, которые могли быть использованы как для облесения, так и восстановления травяных ценозов. В современных экономических, социальных и политических условиях, все эти надежды приходится временно оставить или похоронить.

Это означает, что надо приспособить реализацию концепции сети биоразнообразия к современным условиям. страны, проводя в жизнь интенсивнее то, что возможно. Так, необходимо ускорить исследования и формальные процессы, обеспечивая расширение сети собственно охраняемых территорий, во исполнение обязательств, принятых Молдовой или являющихся в настоящее время приоритетными для Европейского Сообщества.

Территориально в качестве направлений следует избрать те, что могут препятствовать дальнейшей фрагментации природных местообитаний. Возможны также попытки снижения уже существующей степени фрагментации сети биоразнообразия за счет земель, которые в силу экономических реалий в настоящее время как бы выпадают из сельскохозяйственного использования. При высокой плотности населения таких участков немного, но они есть.

Крупнейшим естественным направлением является Днестр с прилегающими территориями. Для Молдовы и по крайней мере юга Украины он является магистралью в рваной сети биоразнообразия.

1. Вдоль Днестра проходит один из крупных трансграничных потоков миграции многих и в том числе редких видов птиц, использующих его и прилегающие биотопы как ориентир и как места отдыха и кормежки.

2. Там, где берега реки достаточно высоки и круты, еще встречаются естественные травяные сообщества, крайне дефицитные в Молдове. Кроме того, вдоль Днестра местами сохранились редкие растительные сообщества, включающие микропопуляции редких видов европейского значения.

3. Вдоль реки местами есть ценные прибрежные участки леса, как нагорного так и пойменного, иногда с мелкими водоемами, а оголенные отрезки реки должны быть облесены водо-охранными насаждениями в первую очередь.

4. Следуя водо-охранному законодательству, хоть неширокая прибрежная полоса могла бы обеспечить непрерывность магистрали в сети разнообразия.

5. Вдоль реки встречаются заброшенные сельскохозяйственные угодья, которые легче могут быть отчуждены от нынешних пользователей и использованы для природоохранных целей.

6. Вдоль и вблизи Днестра существует редкая цепь территорий, где охрана уже декларирована государством, но тем не менее густота и весомость звеньев в ней наибольшая в республике: 7 из 12 репрезентативных ландшафтных резерватов и 3 из 5

в Молдове геологических и палеонтологических памятников международного значения. Это отражает природные реальности.

7. Днестр является трансграничным водотоком, что может облегчить процесс заповедания прилегающих к нему территорий.

Таким образом, днестровская магистраль биоразнообразия есть (а) природная реальность, (б) потенциально достаточно густая цепь ценных резерватов и (в) перспективное направление усилий в современных условиях.

Вместе с тем, даже те ее звенья, которые взяты государством под охрану, плохо охарактеризованы, особенно в отношении животного мира, да и данные о флоре в основном устарели. Но специфика нынешней ситуации в том, что еще более актуально биологическое обоснование взятия под охрану новых участков.

Л и т е р а т у р а

- 1 Andreev, A.V., Vereschiaghin, B.V., Stratan, V.S. To regional biodiversity assessment: entomological problems.// XV-me Symp. über Entomofauna in Mitteleuropa. Iasi. 1996. (In press).
- 2 Андреев, А.В., Зубков, Н. И., Корчмарь, Н.Д. Зоологические требования к лесным полосам и другим биоценотическим оазисам. /Республиканская научно-практическая конференция «Экологические основы охраны и воспроизводства лесных ресурсов Молдавии». Тезисы докладов. Кишинев, 1989. С. 112-116.
- 3 Ганя, И.М., Мунтяну, А.И., Остафичук, В.Г. Значение лесных полос как резерватов полезной фауны. // Изв. АН МССР. Серия биол. и хим. наук, 1983, №4. С. 42-46.
- 4 Мунтяну, А.И., Андреев, А.В. Принципы формирования зооценозов в агроландшафте. // Изв. АН МССР. Серия биол. и хим. наук, 1990, №1. С. 3-15.
- 5 Мунтяну, А.И., Андреев, А.В. Ганя, И.М., Остафичук, В.Г. Некоторые подходы к регулированию фауны в агроценозах. // Изв. АН МССР. Серия биол. и хим. наук, 1987, №5. С. 31-34.
- 6 Фауна биоценотических оазисов и ее практическое значение. Ред. Г.А. Успенский. Кишинев. Штиинца, 1990. - 235 с.
- 7 Элтон, Ч. Экология нашествий животных и растений. Москва, 1960.

О ФАУНЕ ODONATA МОЛДОВЫ И СТРЕКОЗАХ ТАЛМАЗСКОГО УЧАСТКА ДНЕСТРА

А.В. Андреев

Экологическое общество «БИОТИСА»

П/я 570, Кишинев, МД-2043, Молдова

Тел./факс (042-2) 24-32-74,

E-mail: bio@mdearn.cri.md

Стрекозы известны как красивые и замечательные летуны, а также важная группа животных в пресноводных экосистемах. В Бернской конвенции об охране флоры и фауны они занимают львиное место в европейском списке редких видов насекомых. В Молдове где очень многие водоемы пересыхающие, большинство рек, прудов и озер сильно загрязнены, состояние фауны стрекоз должно вызывать тревогу. Но о ней до сих пор мало что известно, и в основном обзоре по фауне СССР (Большев и др., 1989) цитируется лишь оценка Владимирова (1983): всего около 20 видов; по данным последнего автора в крупных водоемах республики встречаются личинки 10-16, а в малых - до 4-5 видов. Между тем, за последние 100 лет в номенклатуре европейских видов Odonata было немного изменений, что позволяет легко использовать данные начала века о насекомых Бессарабии (Браунер, 1912; Bezvali, 1932).

Материал (около 200 экз.) получен нами в 1998 году в пойме Днестра поблизости от с. Талмаз, на участке между с. Чобручи и Рэскаец и в резервате «Турецкий сад». Талмазский участок площадью более 3-х км² в основном занят пойменным лесом, коренным и посаженным, с луговинами и большим разнообразием водоемов (петли реки, каналы, озерца и болотца) и со многих точек зрения не менее ценен, чем заповедник «Prutul de jos». Лесной резерват на старице Днестра расположен у с. Копанка. Близ с. Рэскаец обследовался главным образом ценный как местообитание склон, покрытый степной растительностью и древесно-кустарниковыми посадками, и прилегающий узкий участок поймы. Все данные о видовом составе сведены в таблицу.

Таблица

Видовой состав стрекоз (данные Браунера, 1912 -Б, Bezvali, 1932 - В; современные материалы: из Талмаз - Т, Рэскаец - Р, Копанки - К).

№ п.п.	Таксон	Б	В	Т	Р	К
1	2	3	4	5	6	7
	Calopterigidae					
1	<i>Calopteryx splendens</i> Harr.	C	S	II		
2	<i>C. virgo</i> L.	C				
	Lestidae					
3	<i>Lestes barbatulus</i> F.	C	S	III	I	
4	<i>L. sponsa</i> Hansen		M			
5	<i>L. viridis</i> V. d. Lind. ¹			II		
6	<i>Sympycna fusca</i> V. d. Lind.		M			
	Platycnemidae					
7	<i>Platycnemis pennipes</i> Pall.	C		IV	III	
	Coenogasteridae					
8	<i>Coenagrion ornatum</i> Selys.	C	S			
9	<i>C. lindeni</i> Selys.					

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7
10	<i>C. puella</i> L.	M		I		
11	<i>C. pulchellum</i> V. d. Lind	M				
12	<i>Enallagma cyathigerum</i> Charp.	S				
13	<i>Erythromma najas</i> Hansen		M			
14	<i>E. viridulum</i> Charp. ¹			I		III
15	<i>Ischnura elegans</i> V. d. Lind.		S	III		II
16	<i>I. pumilio</i> Charp. ¹			II		
17	<i>Nehalennia speciosa</i> Charp.		M			
	Gomphilidae					
18	<i>Gomphus flavipes</i> Charp.	S	S			
19	<i>Onychogomphus forcipatus</i> L.	C				
	Aeshnidae					
20	<i>Aeshna affinis</i> V. d. Lind.	M				I
21	<i>A. coluberculatus</i> Harr.		M			
22	<i>A. isosceles</i> Müll.	M	S			
23	<i>A. mixta</i> Latr. ¹				I	I
24	<i>Anax imperator</i> Leach.	M	M			
25	<i>An. partenope</i> Selys.	M	M			
	Cordulegasteridae					
26	<i>Cordulegaster annulatus</i> Latr.	C				
	Corduliidae					
27	<i>Cordulia aenea</i> L.	M	S			
28	<i>Somatochlora flavomaculata</i> V. d. Lind	M				

Libellulidae					
29	<i>Crocothemis erytraeae</i> Brulle		M	I	I
30	<i>Libellula depressa</i> L.	M	S	I	
31	<i>L. quadrimaculatum</i> L.	M	M		
32	<i>Leucorrhinia caudalis</i> Charp.		S		
33	<i>L. pectoralis</i> Charp.		S		
34	<i>Orthetrum albistylum</i> Selys.		S	III	
35	<i>O. cancellatum</i> L.	M	S		II
36	<i>Sympetrum depressiusculum</i> Selys.		M	I	I
37	<i>S. flaveolum</i> L.	M	M	II	
38	<i>S. meridionale</i> Selys.		M	II	IV
39	<i>S. sunguineum</i> Müll. ²		C	II	I
40	<i>S. striolatum</i> Charp.			III	III
41	<i>S. vulgatum</i> L.		M	III	IV

¹Виды, впервые отмеченные в регионе.

²Артоболевский (1917) приводит для Чобручей (Молдова)

Обозначения: М - на территории Молдовы, N - районы Украины к северу и S - к югу от Молдовы; I-V – суммарные оценка (по возрастанию) относительной численности в местности по 5-балльной логарифмической шкале

В таблицу помещен *Coenagrion lindeni* Selys. - редкий вид, о нахождении которого в Молдове сообщено автору В.В. Держанским; согласно Красной Книге СССР (1984) ареалы его и также редкого *C. mercuriale* Charp. охватывают юг Молдовы. В списке Bezvali (1932) дается *Nehalennia atrinuchalis* Selys. Вид после первоописания из Китая в 1879 г. не находили, кроме него в Старом Свете обитает лишь очень распространенный *N. speciosa* Charp. (Бельшев, Харитонов, 1981). Род *Nehalennia* хорошо отличается от других бореальных представителей семейства, поэтому в таблице оригинальное упоминание замещено.

Таким образом, 41 вид стрекоз в разное время отмечен в Прут-Днестровском междуречье, из которых 7 видов не отмечены на территории современной Молдовы, где вероятно все они встречались или встречаются.

В ходе наших сборов пойманы представители 20 видов, из которых 4, видимо, в регионе еще не отмечали. Наибольшее число видов отловлено на Талмазском участке, среди них *Calopteryx splendens* Harr., *Crocothemis erytraeae* Brulle и *Libellula depressa* L., включенные в обзор редких насекомых СССР (Мирзоян и др., 1982). Большая разница в количестве видов на участках лишь частично может объясняться разницей в количестве сборов. Основная причина заключается в много большем разнообразии водоемов на участке Талмаз. Причем быстрый прирост количества видов в ходе сборов всего одного сезона означает, что список видов, здесь обитающих далеко не завершен.

В таблице даны обобщенные оценки относительной численности, вероятно они несколько занижены для менее доступных при отлове представителей родов *Aeshna*, *Crocothemis*, *Orthetrum*. В июне явно доминировал *Platycnemis pennipes* Pall., часто встречался *Orthetrum albistylum* Selys, а местами и *Lestes barbatus* F. В июле первый вид еще сохранял лидерство, но часто встречались и представители рода *Sympetrum*, явно преобладавшие в сентябре.

Автор выражает благодарность своим коллегам, помогавшим в сборе материала, С.Д. Журминскому и О.И. Редкозубову, а также студенту Д. Будницкому.

Л и т е р а т у р а

- 1 Артоболевский, Г. К фауне Бессарабии. /Материалы к познанию фауны юго-зап. России. Вып. 2. Киев, 1917. С. 58.

- 2 Бельшев, Б.Ф., Харитонов, Ф.Ю. География стрекоз (Odonata) бореального фаунистического царства. Новосибирск. Наука. Сибирское отделение, 1981. - 280 с.
- 3 Бельшев, Б.Ф., Харитонов, Ф.Ю., Борисов, С.Н., и др. Фауна и экология стрекоз. Новосибирск. Наука. Сибирское отделение, 1989. - 207 с.
- 4 Браунер, А. Материалы по энтомологической фауне Бессарабии. Заметки о стрекозах Бессарабии. // Труды Бессарабского общества естествоиспытателей, 1912. Т. 2, вып. 1. С. 34-36.
- 5 Владимиров, М.З. Отряд Стрекозы - Odonata. / Животный мир Молдавии. Насекомые. Кишинев. Штиинца, 1983. С. 28-35.
- 6 Bezvali, V. Odonata de Bessarabie // Bul. Muz. Naț. de Istorie Naturală din Chișinău, 1932. V. 4, p. 68-69.
- 7 Мирзоян, С.А., Батишвили, И.Д., Грамма, В.Н., и др. Редкие насекомые. Москва. Лесная промышленность, 1982. - 165 с.

ARIILE NATURALE PROTEJATE DIN CURSUL MEDIAL ȘI INFERIOR AL FLUVIULUI NISTRU

I. Bejenaru, V. Balan

Ministerul Mediului al Republicii Moldova

st. Stefan cel Mare, 73, Chișinău, MD-2001, Moldova

Protecția patrimoniului natural la etapa actuală de dezvoltare a civilizației umane a devenit o problemă stringentă nu numai la nivel național, dar și la nivel regional, continental și global.

În urma impactului antropic necontrolat s-a aprofundat dezechilibrul ecologic, e în proces continuu degradarea tuturor factorilor de mediu, inclusiv diversitatea biologică și peisajistică.

Gradul înalt de poluare și degradare a mediului ambiant a atins cota, când aceste procese amenință întrg genofondul floristic și faunistic, inclusiv și cel uman.

În atare situație se cer acțiuni energice în vederea protecției patrimoniului natural, care s-a mai păstrat pe alocuri relativ integral.

Bazinul fluviului Nistru dispune de multe arii naturale reprezentative care au nevoie de un regim de protecție special. În sectorul de mijloc și cel inferior sub protecție de stat se află un set de arii naturale reprezentative, care aparțin la diferite categorii de arii naturale protejate conform clasificării Uniunii Internaționale de conservare a Naturii (UICN).

Din prima categoire a UICN cu cel mai strict regim de protecție face parte rezervația științifică "Iagorlic" (836 ha) r-ului Dubăsari.

Din categoria monumentelor naturii (a III categorie UICN) cele mai reprezentative arii naturale aflate sub protecție de stat sunt:

- Amplasamentul de floră fosilă de lângă s.Ignăței, Rezina (1 ha);
- Amplasamentul fosil de dinoteriu – s. Pripiceni-Răzeși, Rezina (1ha);
- Argile etuliene de pe malul Nistrului - s.Ciorna, Rezina (3 ha).
- Cariera din Boșernița, Rezina (5 ha);
- Amplasament de vertebrate fosile - s.Pocșești, Orhei (2 ha);
- Defileul Orhei din preajma or.Orhei (100 ha);
- Recif pe malul r.Răut - s.Piatra, Orhei (3 ha);
- Stînca Mîgla - s.Piatra, Orhei (3ha);
- Amplasament de faună fosilă - s.Calfa, Anenii-Noi (35 ha);
- Soluri fosile pe terasele râului Nistru - s.Mălăiești, Criuleni (44 ha);
- Vîlceaua "La Humărie" - Ocolul silvic Criuleni (64 ha);
- Aflorimentul Goian - ocolul silvic Vadul lui Vodă (1 ha);

- Haraba - sector reprezentativ de vegetație silvică, Ocolul silvic Plopi, Rîbnița (6 ha);
- Pădure de plop - s. Dubăsarii Vechi, Criuleni (0,3 ha);
- Schinoasa Mare - Ocolul silvic Anenii Noi (15 ha).

Din categoria Rezervațiilor naturale (a IV categorie UICN) fac parte următoarele arii naturale:

- Erjova - Ocolul silvic Erjova, Rîbnița (123 ha);
- Cobîleni - Ocolul silvic Susleni, Orhei (33,5 ha);
- Văscăuți - Ocolul silvic Susleni, Orhei (24 ha);
- Dubăsari - Ocolul silvic Grigoriopol, Criuleni (93 ha);
- Voinova - Ocolul silvic Anenii Noi (27 ha);
- Copanca - Ocolul silvic Copanca, Slobozia (167 ha);
- Olănești - Ocolul silvic Ștefan Vodă (108 ha);
- Mlaștina "Togai" s. Crocmaz, Ocolul silvic Olănești, Ștefan Vodă (50 ha).

Din categoria Rezervațiilor peisajistice (a V categorie UICN) fac parte rezervațiile:

- Saharna - Ocolul silvic Rezina (674 ha);
- Țipova - Ocolul silvic Pohrebenei, Rezina (306 ha);
- Valea Seacă "Tamașlic" - Ocolul silvic Grigoriopol, Dubăsari (394 ha);
- Pohrebenei - Ocolul silvic Pohrebenei, Orhei (1049 ha);
- Trebujeni - Ocolul silvic Susleni, Orhei (500 ha);
- Pădurea Hîrbovăț - Ocolul silvic Hîrbovăț, Anenii Noi (2218 ha);
- Telița - Ocolul silvic Anenii Noi (124 ha);
- Grădina turcească - Ocolul silvic Copanca, Slobozia (224 ha).

Din categoria rezervațiilor de resurse (a VI categorie UICN) fac parte următoarele obiecte:

- Cernoziom levigat gras al zonei silvice centrale a Moldovei - s. Ivancea, Orhei (4 ha);
- Cernoziom obișnuit gras al zonei Basarabene de stepă - s. Sucleia, Slobozia (2 ha);
- Complex de soluri aluvionare, carbonatice, cernoziomice, de fineață, mlăștinoase și înămolite ale zonei basarabene de stepă - Ocolul silvic Tălmaza, Ștefan Vodă (200 ha).

Din categoria ariilor cu management multifuncțional (a VII categorie a UICN) fac parte:

- Lunca cu dumbra - lunca inundabilă a râului Răut, s. Isacova, Orhei (10 ha);
- Sector cu vegetație de stepă, Ocolul silvic Copanca, Slobozia (71 ha).

Afară de ariile naturale protejate de stat enumerate în sectoarele de mijloc și inferior al râului Nistru se mai află un set de monumente de arhitectură peisajistică ce reprezintă parcuri vechi fondate de diferiți proprietari, de exemplu:

- parcul din s. Bălăbănești (5 ha) și s. Miclești (2 ha), Criuleni;
- parcul Hîrbovăț - ocolul silvic Hîrbovăț, Anenii Noi (2,2 ha);
- parcul din s. Ivancea, Orhei (3 ha);
- parcul "Leuntea", Ștefan Vodă (21,49 ha).

Ariile naturale protejate de stat enumerate sunt parte integrală a "Legii privind fondul ariilor naturale protejate de stat" adoptată de Parlamentul Republicii Moldova la 25 februarie 1998.

În sectorul inferior al bazinului râului Nistru ca de altfel și în celelalte sectoare mai există arii naturale reprezentative, care necesită de a fi luate sub protecție de stat. Continuarea acestei activități va contribui în mod concret la protecția patrimoniului natural, la păstrarea diversității biologice și peisajistice, la crearea unui mediu sănătos de viață. De menționat că problema protecției patrimoniului natural este o problemă prioritară de stat și în cadrul sistemului național de protecție a mediului trebuie să ocupe unul din locurile centrale.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАРАГОЛЬСКИХ ПЛАВНЕЙ ДНЕСТРА, ИХ СОСТОЯНИЕ И ЗАДАЧИ МИЛИОРАЦИИ

А. Н. Бефани

Одесское отделение международного Социально-экологического союза

Украина, 270021, Одесса, Коблевская, 38-а кв.1

Тел./факс (048-2) 26-82-75, тел. 25- 82-21

E-mail: alla@eco.odessa.ua

Экосистема Карагольских плавней является важнейшей составной частью экологической системы устьевой области Днестра, во многом определяя функционирование последней и ее ресурсы. Устьевая область Днестра, как известно, обладает богатейшими ресурсами, в том числе биологическими. Она является источником водоснабжения г.Одессы и многих других населенных пунктов; ее нерестилища формируют обильные рыбозапасы, имеющие существенное значение в экономике не только Украины, но и Молдовы.

Устьевая область охватывает обширную территорию от прибрежной зоны Черного моря до тех речных створов, которых достигают нагонные течения со стороны моря и лимана, т.е. территорию, на которой взаимодействуют, смешиваются воды суши и моря.

Водная ситема устьевой области слагается из речных потоков (Днестра и Турунчука), плавней и лимана с его гирлами.

Основной особенностью водного режима устьевой области является сгонно нагонный водообмен между плавнями, рекой и лиманом, формируемый бризами и фронтальными ветрами. Число сгонов и нагонов, высотой более 15 см, т.е. формирующих существенный руслоплавневой водообмен в устьевой области, составляет 170-220 случаев за средний год, а также за время открытой воды в такой год, т.е. водообмен наблюдается почти ежедневно. Руслоплавневый водообмен оказывает очень большое воздействие на качество воды - на химический сток. Основной характеристикой качества воды является содержание в ней растворенных или взвешенных веществ, обычно измеряемое “коэффициентом загрязнения” ($@$), равным количеству примесей в граммах на кубометр воды. Если $@$ превысит величину предельно допустимой концентрации, она считается непригодной для использования.

Качество воды устьевой области Днестра определяется двумя процессами - поступлением химического стока с бассейна реки к верхней границе указанной области и величиной водообмена речных вод с плавневыми и лиманскими. Как давно установлено, плавневая растительность извлекает из воды и осажденных илов различные токсические вещества и перерабатывает их, изымая из сферы оборота. Поэтому загрязненная вода, затопляющая плавни при нагонах (или гораздо реже - во время паводков) возвращается обратно в значительной степени очищенной, имея концентрацию $@_п$ значительно меньшеЙ загрязненности, притекающей из реки $@_р$.

Величину коэффициента загрязнения $@_л$ в створе реки, удаленном на расстоянии $L_{см}$ от верхней границы устьевой области, можно выразить так:

$$@_л = [1 - V_{нг} \setminus V_{ст} (1 - @_п \setminus @_о)] @_о ,$$

здесь

$@_о$ - коэффициент загрязнения воды, притекающей в устьевую область с бассейна;

$V_{нг}$ - объем воды, поступающей на плавни, протяженностью L , за все нагоны расчетного интервала времени;

$V_{ст}$ - соответствующий объем речного стока.

Как показали исследования, отношение $@_п \setminus @_о$ довольно значительно варьирует, составляя в среднем 0,1 по нефтепродуктам и 0,2 - по солям тяжелых металлов и даже по общей загрязненности воды - 0,3. Таким образом, вода очищается в плавнях чрезвычайно эффективно: коэффициент загрязнения наиболее опасными веществами сокращается в 5-10 раз.

До 70-х годов Днестр называли “рекой чистой воды” - максимальная величина $@$ была в несколько раз ниже ПДК. Но затем началось непрерывное ухудшение

качество воды, причиной чего, как показал анализ данных наблюдений, являются учащающиеся и возрастающие залповые сбросы сточных вод промпредприятий Молдовы и Украины. В настоящее время, в период химических паводков, коэффициент загрязнения нефтепродуктами и солями тяжелых металлов достигает значительной величины, иногда в сотни раз превышающей ПДК. Возникает кризисная обстановка, создающая угрозу экологической катастрофы.

Но в устьевой области загрязнению воды противостоит водоочищающее воздействие руслоплавневого водообмена. Как показали расчеты, общий слой водообмена составляет около 45 метров.

На Карагольских плавнях, в силу их рельефа и гидрографического строения, этот слой достигает наиболее высокой в устьевой области величины - 50-ти метров (!). Расчеты по приведенной выше формуле показали, что загрязнение речной воды в нижнем створе Карагольских плавней меньше, чем на верхней границе области в 2,5 раза. И этот эффект имеет не локальный характер, поскольку в процессе каждого сколько-нибудь значительного нагона в реке возникает ветровое противотечение и распространяется, согласно расчетам и наблюдениям, до Одесского водозабора - при нагонах высотой 0,2-0,4 метра и до Ясок и Паланки - при более высоких денивиляциях. И на всей этой длине существует интенсивное смешение вод верхового противотечения и погребенного под ним стокового.

Особая экологическая роль Карагольских плавней проявляется и в другом отношении: эти плавни являются, по условиям рельефа и своему местоположению, наличием свободного водообмена с глубоководным Карагольским заливом, наилучшим нерестилищем, как это показали специальные рыбохозяйственные исследования и прекрасной кормовой базой для всех других обитателей поймы.

Еще в 70-х годах в плавнях устьевой области было начато строительство рыбоводных прудов; в 80-х годах были обвалованы почти все Карагольские плавни. Это строительство, проводившееся без учета сохранения необходимых экологических условий, имело крайне неблагоприятные последствия. Резко сократился руслоплавневый водообмен, что вызвало ухудшение качества воды во всей устьевой области. Сильно сократилось воспроизводство рыбозапасов, т.к. дамбы нарушили пути нерестовых миграций рыбы, привели к заморам рыбы на нерестилищах.

Для восстановления ресурсов устьевой области Днестра, ее биологического разнообразия, совершенно необходимо возобновление свободного водообмена между плавнями и руслом реки. В этом направлении нами был разработан проект реабилитации экосистемы Карагольских плавней. В проекте установлено, что для нормального водообмена между плавнями, рекой и Карагольским заливом, достаточно выполнить в дамбах несколько прорезей, общей шириной порядка 10 метров (как меры экстренной), с их последующим ошлюзованием. Стоимость этих мелиоративных работ совершенно ничтожна по сравнению с вероятным их экономическим и экологическим эффектом.

В заключение отметим, что вышесказанное не отвергает целесообразности строительства рыбоводных водоемов. Но их нужно создавать в притеррасном поясе плавни так, чтобы они не нарушали режим нерестилища и руслоплавневый водообмен.

УЧАСТИЕ ТИОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И СЛЕДОВЫХ КОЛИЧЕСТВ МЕДИ В ПРОЦЕССАХ САМООЧИЩЕНИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД

Р. И. Бородаев
Молдавский государственный университет,
Ул. Матеевич, 60, Кишинев, МД-2018, Молдова
Тел. (042-2) 23-27-43, 25-14-71

В последнее время все большее количество ученых из разных стран мира склоняется к мнению, что для самоочищения природных вод одного биологического пути недостаточно. Как потенциально возможные, часто называются еще фотохимический и каталитический процессы в системе типа Cu^{2+} , Cu^+ - O_2 - H_2O_2 - DH_2 - субстрат (загрязнитель), где под DH_2 подразумевают вещества восстановительной природы биогенного происхождения, окисляющиеся пероксидом водорода природных вод намного быстрее, чем растворенным кислородом. Однако о составе этих веществ восстановительной природы единого мнения нет. Одна из гипотез утверждает о наличии в этих соединениях составляющих, содержащих тиольную группу (-SH).

Для проверки этой гипотезы была проведена серия модельных лабораторных экспериментов на системах O_2 - Цистеин - Cu^{2+} и H_2O_2 - Цистеин - Cu^{2+} . В результате этих исследований установлено, что в условиях экспериментов:

- растворенный кислород окисляет -SH группы очень медленно, не более 20% от исходного их количества за сутки;
- добавление к цистеину пероксида водорода, в концентрации характерной для природной воды ($2,7 \cdot 10^{-5} \text{M}$), приводит к ускоренному окислению свободных -SH групп;
- введение в систему H_2O_2 - Цистеин следовых количеств меди ($0,8 \cdot 10^{-6} \text{M}$) ускоряет окисление -SH групп;
- скорость реакции окисления цистеина увеличивается и при облучении системы ультрафиолетовым светом.

Можно констатировать, что поведение цистеина в рассматриваемой системе во многом подобно поведению веществ восстановительной природы в поверхностных водах. Необходимо также отметить и ярко выраженный каталитический эффект следовых количеств меди, который предполагался в соответствии с рассматриваемой гипотезой. Полученные кинетические характеристики необходимы для количественного описания этой системы в природной среде, что откроет перспективу управления самоочищающей способностью и редокс-состоянием водной среды.

ОБ ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ НОВОДНЕСТРОВСКОГО ГИДРОУЗЛА

И. Х. Брума, В. Н. Зубарев*

Служба рыбоохраны Министерства окружающей среды Молдовы

Мержинский пер. 8, Кишинэу, Молдова

Тел. (042-2) 37-24-20

***Министерство Экономики и Реформ Республики Молдова**

Пяца Марий Адунерь Национале, 1 МД-2033, Кишинэу, Молдова

Тел. (0422) 23-40-64, 23-40-56

E-mail: volcov@moldova.md

В результате 12-летней эксплуатации Новоднестровского гидроэнергетического комплекса произошел ряд существенных негативных экологических изменений на нижерасположенном участке Днестра и Дубэссарском водохранилище: усилилось воздействие холодных масс воды (с температурой на $3-8^\circ\text{C}$ ниже среднегодовой) в весенне-летнем и теплых - в осенне-зимнем периодах; снизились расходы воды в нерестовый период (на $41-200 \text{ м.куб/с}$); сместились паводковые пики при одновременном перераспределении годового стока; увеличилась прозрачность воды, обусловившая интенсивное развитие нитчатых водорослей и макрофитов; биологически обеднилась среда обитания гидробионтов и др.

Ситуация оценивается как физическое загрязнение, выражаемое термическим и световым воздействием, усиленное изменением гидрологического режима, что

приводит к аномалиям в жизненных циклах животных и растительных сообществ этих водоемов.

Например, общий скат молоди рыб нерестилищ среднего участка Днестра к 1997 году сократился в 30 раз (со 180 млн экз. в 1980-83 годах до 6 млн экз. - в 1996 году), а промысловые запасы - в 18 раз (с 200т в 1980-87гг. до 12-15т в 1996г.). Воспроизводственная способность популяции рыб, нерестящихся на среднем участке Днестра, сократилась на 64%.

В акватории Дубоссарского водохранилища пополнение промысловых стад фитофильной группы рыб к 1996 году по сравнению с 1986-1987 годами сократилось на 97%, среднегодовая потеря промысловой ихтиомассы составила 114 т.

Согласно предварительным расчетам оценка суммарной годовой потери прироста промысловой ихтиомассы на среднем участке Днестра и в Дубоссарском водохранилище составила 161 тонну.

Стоимостная оценка этого прямого ущерба составляет 384 тыс. лей. В данном случае использован метод, известный как "определение потерь производства". В основе его лежит применение отношения типа "доза-эффект", описывающего взаимосвязь между изменением состояния природной среды и соответствующими изменениями количественных и финансовых результатов.

Однако общий экономический ущерб этим не исчерпывается.

Изменение гидрологического режима реки, выражаемое снижением расходов воды, смещением паводковых пиков и одновременным перераспределением годового стока, требует дополнительных расходов, связанных с переоборудованием водозаборных устройств.

Усиленный рост водорослей и макрофитов ведет к заилению реки, что, в свою очередь, влияет на условия забора воды для ирригационных нужд (частое засорение фильтров в пунктах забора воды), а также ухудшает ее поливные характеристики.

Например, по данным окончательного отчета "Обзор развития ирригации", выполненного в 1997 году проектным институтом "Аква-проект" совместно с "Binnie Black & Veatch" (Великобритания), в изучаемой зоне расположены около 39.4 тыс. га орошаемых земель. Для их полива в 1997 году из реки Днестр было забрано (примерно 20-ю насосными станциями) около 16 млн.м.куб. воды (при среднегодовой норме полива для северной и центральной зоны - 1200 м.куб./га и удельном весе фактически политых земель - 35%).

Эксплуатационные расходы при этом (за исключением затрат на электроэнергию) составили около 2.1 млн. лей. Если предположить, что в результате снижения расходов воды и ее засорения быстрорастущими водорослями потребуется увеличить эксплуатационные расходы только на 1%, то непредвиденные дополнительные затраты могут составить примерно 21 тыс. лей.

Кроме того, изменение температурного режима реки, приводит к частичному снижению привлекательности рекреационных зон, а следовательно, к потере возможных доходов жителей прибрежной полосы.

Например, в полосе шириной 1 км, расположенной вдоль русла реки Днестр ниже буферной плотины, проживают примерно 23 тыс. чел. или около 6 тыс. семей (при коэффициенте семейности 3.7).

Если предположить, что каждая 10-ая семья раньше принимала на лето отдыхающих, то потенциальный суммарный доход таких принимающих семей может составить около 5 тыс. лей в год (расчет выполнен по данным проведенного в 1997 году статистического обследования структуры доходов сельских домашних хозяйств: располагаемый доход - 120 лей/чел, из них 1.5% - за счет торговли и 0.3% - за счет собственности).

Итак, "цена" этих непрямых последствий может составить 26 тыс. лей в год.

Таким образом, сумма прямого и непрямого экономического ущерба, наносимого республике эксплуатацией Новоднестровского гидроузла составляет 410 тыс. лей в год (по состоянию на 1997 год).

Для корректной экономической оценки ущербов прошедшего и будущего (в случае отсутствия необходимых превентивных мер) периода используется процедура приведения разновременных ущербов к одному временному интервалу (дисконтирование).

В случае приведения ущербов прошлых лет к настоящему моменту времени применяется следующая формула: $U_{п} = U_t(1+E)^t$, для приведения ущербов будущего периода - формула: $U_{п} = U_t(1+E)^{-t}$, где $U_{п}$ - приведенный ущерб, U_t - фактический ущерб в году t , E - ставка дисконта. Для оценки суммарного ущерба за определенный период времени фактические ущербы каждого года, приведенные к одному моменту, складываются.

В качестве ставки дисконта в случае хозяйственного воздействия со специфическими экологическими последствиями специалисты рекомендуют использовать ставку 0.03-0.05. Для нашего случая выбрана ставка 0.05.

При оценке ущерба прошлого периода было учтено, что ущерб не проявился внезапно, а накапливался с момента ввода в эксплуатацию гидроузла постепенно (предположим, что он нарастал до вышеуказанной суммы в течение последних 10-и лет по 10% в год). После включения сделанного предположения в процедуру дисконтирования, в результате несложных вычислений (с использованием формулы суммы геометрической прогрессии) была получена оценка прошлого ущерба, равная 2.8 млн. лей (за прошедшие 10 лет).

Если в будущем не будут реализованы превентивные мероприятия, то оценка возможного ущерба составит 8.6 млн. лей (результат дисконтирования на бесконечность годового ущерба).

Таким образом суммарный экономический ущерб, наносимый Республике Молдова эксплуатацией Новоднестровского гидроузла оценивается в 11.4 млн. лей.

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ЗОНЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОМФОРТА В БАССЕЙНЕ ДНЕСТРА И СМЕЖНЫХ РЕГИОНАХ

М. Л. Буга, А. А. Спаский
Институт зоологии АН РМ,
ул. Академией 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Исследования ученых Института зоологии АН РМ и других научных учреждений и вузов свидетельствуют о значительном обеднении ихтиофауны и нарушении гидрологического режима Днестра за последние десятилетия и ухудшении среды обитания человека на смежных территориях по ряду физических показателей, в частности по зараженности радиоактивными изотопами тяжелых металлов. Некоторое снижение загрязненности почвы и поверхностных вод вредными химикатами за счет уменьшения применения пестицидов и удобрений в последние годы и ликвидации большинства крупных животноводческих комплексов промышленного типа и колхозно-совхозных ферм не очень отразилось на общей динамике численности и видового разнообразия свободноживущих позвоночных и беспозвоночных. Целесообразно расширить спектр экологических исследований, экспериментальных работ и практических мероприятий по сохранению биоразнообразия в наземных и водных экосистемах и улучшению биотических и абиотических условий жизни человека.

Работы по восстановлению численности исчезающих и редких видов животных надо проводить в границах геофизических зон экологического комфорта или окружающих их нейтральных участков суши или акватории, выйдя за пределы геопатогенных зон. Это касается и заповедников, заказников, выростных и зимовальных прудов и других рыбохозяйственных объектов. Дело в том, что в

границах установленных нами зон экологического комфорта у позвоночных животных и цветковых растений значительно повышается репродуктивный потенциал, ускоряется рост и индивидуальное развитие, увеличивается продолжительность жизни, значительно сокращается заболеваемость.

При перемещении в зону экологического комфорта из геопатогенной зоны у людей любого пола и возраста повышается общая физиологическая активность, нормализуются обмен веществ, высшая нервная деятельность, нейро-гуморальная регуляция работы внутренних органов, улучшается самочувствие, повышается работоспособность, творческий потенциал, напряженность врожденного и приобретенного иммунитета, соответственно значительно снижается восприимчивость к вирусным, бактериальным заболеваниям, микозам и прочим паразитарным болезням, постепенно снижается интенсивность развития ранее возникших патологических процессов. При многих инфекциях наступает выздоровление, причем без применения фармакологических средств и прочих медицинских препаратов. Пребывание в зоне комфорта с достаточно высокой плотностью энергии торсионного поля даже происходит постепенная реабилитация страдающих лучевой болезнью. Благотворное влияние положительных теллурических потоков энергии сказывается и в период эмбрионального развития. Резко сокращается число случаев самопроизвольного аборта или гибели зародыша, состояние здоровья новорожденных значительно лучше (при прочих равных условиях) в сравнении с таковыми в геопатогенных зонах.

Поэтому мы рекомендуем в зонах комфорта размещать детские сады, ясли, родильные дома, школы, детские клиники, санатории и все другие медицинские учреждения, а также театры, залы заседаний и прочие помещения, предназначенные для длительного пребывания значительных скоплений людей любого возраста. В соответствии с этим следует пересмотреть и генеральные планы строительства городов и других населенных пунктов, кварталы жилых домов тоже следует выносить за пределы геопатогенных зон. Целесообразно заново оценить характер размещения уже построенных зданий и сооружений и провести передислокацию детских учебных, медицинских и других упомянутых выше учреждений, предусмотрев более рациональное использование помещений, попавших в геопатогенную зону. Но их не следует переоборудовать в хранилища скоропортящихся пищевых продуктов, марочных вин и других рассчитанных на длительные сроки хранения напитков, поскольку и они под действием отрицательного торсионного поля довольно быстро теряют свои положительные качества, приобретают неприятный привкус и аромат.

Весьма целесообразно и экономически выгодно зоны экологического комфорта на суше использовать для организации санаториев и домов отдыха. На территории Республики Молдова нами выявлено 46 зон экологического комфорта, в которых следует создать международные здравницы для больных с хронической патологией различных органов и физиологических функций. В первую очередь надо позаботиться о создании санаториев для страдающих лучевой болезнью, для детей Чернобыля в особенности. При этом надо принять во внимание и чрезвычайно интересную особенность произрастающих в Молдове овощей и фруктов. Их потребление в пищу содействует выведению из организма человека и животных радионуклеидов, что ускоряет процесс реабилитации пациентов, подвергшихся радиооблучению. Заметим попутно, что на территории примыкающих к Молдове регионов число таких благоприятных зон с выходом положительного торсионного поля весьма ограничено.

Подобные зоны экологического комфорта в Молдове встречаются и на акватории континентальных водоемов, в частности на Днестре и Кучурганском лимане. Например, на Днестре в устье его правобережного притока - реки Бык нами выявлены две такие зоны, а на Кучурганском лимане - семь комфортных зон, копия карты которых была передана (через О.Креписа) Лаборатории ихтиологии Института зоологии АН РМ для проведения совместных ихтиологических и экологических исследований. В этих местах наблюдается долговременная концентрация промысловых рыб и их пищевых объектов - всевозможных беспозвоночных гидробионтов. Многие из

числа последних служат промежуточным или резервуарным хозяином различных трематод, цестод, нематод - возбудителей соответствующих гельминтозов, а также источником заражения рыб другими паразитарными болезнями.

Здесь создается очень сложная и противоречивая ситуация: концентрация беспозвоночных гидробионтов в одной и той же зоне с их консументами - рыбами обеспечивает, с одной стороны, для последних обильную кормовую базу, а с другой - условия замыкания эпизоотологической цепи и нарастания интенсивности и экстенсивности разнообразных паразитозов. Казалось бы дефинитивным хозяевам этих паразитов (рыбам) биологически выгодно уходить из очага инвазии или инфекции. Но они предпочитают жить и питаться в комфортной зоне и даже задерживаются здесь на зимовку. Очевидно в большинстве случаев стимулирующее влияние положительного торсионного поля преобладает над отрицательным влиянием паразитологического фактора. Однако так бывает далеко не всегда: нередко более резко проявляется губительное влияние паразитологического фактора, что приводит к массовой гибели пораженных животных. Подобные явления иногда наблюдаются и в очагах концентрации копытных и других позвоночных и в сухопутных биотопах, в частности кабанов. Последние в определенное время года, до созревания нового урожая растительных кормов, поедают кольчатых земляных червей, чрез которых заражаются легочными нематодами - метастронгилидами. Поэтому желательно в это время ограничить доступ кабанов в зону массового заражения нематодами земляных червей.

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА ПРОМЫСЛОВОЙ ИХТИОФАУНЫ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА В 40-Х - 90-Х ГОДАХ

С. Г. Бушуев

Одесское отделение ЮГНИРО

270028, Украина, Одесса, Мечникова, 132

Тел. (0482) 42-30-18

E-mail: serg@icd.otb.odessa.ua

Проанализированы результаты исследований Одесского отделения ЮГНИРО (ихтиологические съемки, контрольные ловы) и статистические данные по вылову рыбы в Днестровском лимане с 1945 по 1997 гг. Прослежено изменение состава уловов в указанный период.

За 50 лет произошли существенные изменения в состоянии экосистемы лимана. Сток р. Днестр был зарегулирован плотинами Дубоссарской и Днестровской ГЭС, уменьшился его объем в результате забора воды для хозяйственных нужд. Было ликвидировано Очаковское гирло лимана. От Цареградского гирла до г. Белгород-Днестровский проложен судоходный канал, изменивший характер течений в нижней части лимана и условия его водообмена с морем. Заметно возросла загрязненность реки Днестр и лимана, усилились процессы эвтрофикации.

Помимо объективного влияния экологических факторов, на структуре промысловых уловов сказалось изменение характеристик самого промысла и условий хозяйствования на водоеме. Значительно увеличилась интенсивность промысла, в том числе браконьерского. Изменилась материальная база и техническая оснащенность рыбаков, характеристики плавсредств и орудий лова. Были внесены определенные изменения в правила и режим рыболовства. В последние годы возросли масштабы утаивания части уловов профессиональными рыбаками (как правило, наиболее ценных видов рыб) и объемы браконьерского лова, в результате чего современные данные статистики уловов все слабее отражают их реальные величины и видовой состав.

С 70-х гг. стало производиться масштабное зарыбление лимана (в последние десятилетия в среднем 5 млн. шт. молоди в год). Произошла акклиматизация рыб-

вселенцев : в 70-х гг. - белого и пестрого толстолобиков, белого амура, в 90-х гг. - пиленгаса.

Эти и другие факторы в разной мере повлияли на изменение состава промысловой ихтиофауны лимана.

Суммарные величины уловов по лиману в 40-е - 60-е гг. колебались на уровне 500 т/год. В 70-е гг. Наметилось повышение объемов вылова с 600 до 800 т/год. Максимум уловы в Днестровском лимане достигли в 80-х гг. - в среднем около 850 т/год, с пиком в 1989 г. - 1230 т. В 90-х гг. по статистическим данным вылов сократился до 600 т/год (реальный вылов по экспертным оценкам минимум вдвое выше).

Из 71 вида рыб, привозимых Ф. С. Замбриборщом (1965) для Днестровского лимана , в 40 - 60-х гг. к промысловым относили 21 вид (регистрировали в промысловой статистике). К настоящему времени это число сократилось до 16. При этом появилось 2 новых вида -белый и пестрый толстолобики и их гибрид, обычно регистрируемые в одной графе как толстолоб. (Амур и пиленгас в уловах отмечаются эпизодически и в статистике не отражаются).

Соотношение основных промысловых видов в уловах варьировало весьма существенно.

Так уловы леща в 1961 г. составили всего 10 т , а в 1974 г. было добыто 325 т , в 1994 г. - 324 т. В среднем в 40-е - 50-е гг. на долю леща приходилось 12- 25 % общего вылова, а в 90-х гг. - 30 - 40 %.

Колебание величин вылова судака еще более значительны - от 0,6 т в 1961 до 352 т в 1988 г. Однако в среднем за весь рассмотренный период его участие в уловах практически неизменно - 3 - 10 %.

Рыбец, служивший ранее одним из главных промысловых объектов (180т - 25 % от общего вылова в 1946 г.) с 70-х гг. практически не регистрируется в уловах.

Добыча тарани в 40-х гг. осуществлялась в мизерных количествах 1-4 т/год. В отдельные годы ее вылов вообще не регистрировался (1949, 1954). В 1960 г. было добыто 207 т, а в 1989 - 260 т или 20 % общего улова. В настоящее время официальные уловы тарани снизились и составляют около 50 -80 т.

Вылов чехони в 40 - 50-е гг. колебался от 0,1 т (1948, 1950) до 35 т. Максимум был отмечен в 1962 г - 110 т. В 1980-е гг. уловы чехони не превышали 30 т, а потом заметно упали - в среднем около 0,5 т в настоящее время.

Уловы сазана (карпа) в лимане в 40-х гг. варьировали от 7 до 40 т/год; далее до конца 70-х гг. - 0 -10 т/год. В 80-е и 90-е гг., несмотря на проводившееся ежегодно зарыбление в среднем около 1 млн. шт. карпа, официальная добыча практически не возросла : максимум пришелся на1983 г. - 17,7 т , а в настоящий период регистрируется вылов только 6 -7 т/год. Причина, по-видимому, кроется в утаивании выловленного карпа рыбаками, как наиболее ликвидного вида рыбы.

Толстолобики впервые были отмечены в лимане в 1975 г - 0,1 т , а в 1995 г их добыча составила 100,8 т - 15 % общего вылова.

Интересно, что серебряный карась в уловах в Днестровском лимане до 60-х гг. не играл никакой существенной роли. Его уловы особенно выросли в 80-х гг., в 1984 г его было добыто 305 т. В 90-х гг. его значение несколько снизилось, а ежегодный вылов колеблется на уровне около 100 т.

Наиболее наглядно хозяйственная деятельность человека сказалась на уловах сельди. Если в 40-х - 60-х гг. ее добыча была практически нулевой, то с прокладкой судоходного канала Белгород-Днестровского порта она резко выросла до 20 -60 т/год; в 1981 г -71 т.

Уловы перкарины, которые в 40-х гг. превышали 200 т/год (1947 г - 42 % общего вылова), к концу 70-х снизились до 50 -100 т/год. С 1981 г перкарина практически исчезла и сейчас в статистике промысла вообще не отражается. Не регистрируются в настоящее время в уловах и такие виды как умбра , уклея, вьюн.

Парадоксально, но характерной особенностью изменения состава промысловой ихтиофауны Днестровского лимана за указанный период явилось сокращение доли

малоценных нерегулируемых видов (мелкого частика) в уловах при увеличении доли вылова крупного частика(с 35 - 60% в 40-х гг. до 80 - 90% в настоящее время).

Таким образом, можно констатировать, что ихтиоценоз Днестровского лимана сохранил высокую продуктивность и значительное видовое разнообразие.

Однако, хозяйственная деятельность привела к заметным изменениям в структуре промысловой ихтиофауны. Ряд видов практически исчез из уловов, их место заняли другие, в том числе виды-вселенцы.

Дальнейшая плохо контролируемая эксплуатация ихтиоценоза водоема может привести к подрыву рыбных запасов и обеднению его видового разнообразия.

Наряду с усилением мер по охране и рациональному использованию рыбных ресурсов водоема необходимо предусмотреть возможность искусственного воспроизводства ценных видов, таких как рыба и чехони.

PĂSTRĂREA ȘI LĂRGIREA DIVERSITĂȚII BIOLOGICE A CURSULUI RÂULUI NISTRU PRIN PROMOVAREA MEȘTEȘUGURILOR ARTISTICE

I. Bălțeanu

Uniunea Meșterilor Populari din Moldova

Str. N. Iorga, 15, Chișinău, MD-2012, Republica Moldova

Tel. (042-2) 24-33-03

Aș dori să continui tema propusă la conferința de azi - problemele păstrării biodiversității cursului de Mijloc și Inferior al Nistrului prin abordarea aspectului social uman iar mai concret a acelor oameni ce trăiesc și lucrează în satele de pe cursul râului.

Râul Nistru este și o rezervă bogată de materie primă vegetală penru meșteșugari - răchită, papură, stuf ș.a. Valorificarea grijulie a acestor resurse este o bună soluție de convețuire om-natură, a unei dezvoltări durabile a comunităților omenești și a resurselor naturale moștenite.

Încă la sf. sec. trecut (a.1886) în ținutul nostru a fost deschisă o clasă cu profil meșteșugăresc finanțată de zemstva gubernială, unde copii de țărani învățau să confecționeze diverse tipuri de împletituri de uz gospodăresc, utilizând resurse locale. Aciastă clasă a funcționat aproape 15 ani, instruia copii pe o perioadă de 1-2 ani și era dislocată temporar în diverse localități pe cursul Nistrului - la început în Soroca mai apoi în ss. Speia, Tudora și Palanca. Aciastă experiență istorică este prețioasă prin faptul că în condițiile economice grele pe care le parcurge societatea noastră apar și se agravează problemele sociale, care la rândul lor declanșează un proces de degradare progresivă a mediului (ca exemplu concludent poate servi distrugerea masivă a fâșiiilor protectoare și a pădurilor noastre în ultimii 5-8 ani și utilizarea lor ca material combustibil).

Practicarea împletitului din fibre vegetale pe o scară mai largă în republică, la părerea noastră ar permite următoarele schimbări pozitive în problema vizată:

- într-o măsură considerabilă ar contribui la îmbunătățirea aspectului mediului aferent râului Nistru. (exemplu cu degradarea malului râului la Rezina, unde nu te poți apropia de apă din cauza grămezilor de gunoaie, a înmlăștinirii neașteptate și a desigurului de papură și stuf, care an de an se incendiază, distrugându-se majoritatea vietăților din aceste locuri);
- valorificarea mai rațională, mai utilă a acestor resurse, extinderea ciar a plantațiilor de arbori, arbuști, fortificarea malurilor râului, menținerea aspectului atractiv al râului;
- deschiderea noilor locuri de lucru pentru populația rurală și slăbirea tensiunii problemelor sociale (șomaj, sărăcie, criminalitate ș.a.).

Actualmente UMPM de mai mulți ani implimentează un program de instruire profesională a șomerilor rurali la diverse profesii meșteșugărești : olărie, confecționarea pieselor de port, împletituri din fibre vegetale, țesutul covoarelor, prelucrarea artistică a lemnului, a pietrei ș.a.Împletitul din fibre vegetale este preferință a noastră din motivul că

confecțiunile din vegetale sânt frumoase, trainice, ecologic curate, ieftene. În 2 sate nistrene din raionul Ștefan-Vodă (Ciobruciu și Tudora) vom înstrui curând 2 grupe de tineri șomeri la specialitățile “Împletitul din nuiiele de răchită “ și “Împletitul în pai”.

Vreau să menționez slaba conștiințiozitate a oamenilor asupra problemelor de existență în alte condiții vitale decât cele care au fost cândva, de lipsa în oamenii noștri a simțului realității și dacă vreți a instinctului de autosupravețuire. În aceste condiții este necesar să se amplifice pe toate căile munca de conștientizare a rolului lor în menținerea armoniei în raportul om-natură.

CONTRIBUȚII PRIVIND CONSERVAREA SPECIEI *ACIPENSER STELLATUS* PRIN DEZVOLTAREA TEHNOLOGIILOR DE CREȘTERE ÎN HELEȘTEE

M. Vasile, D. Noolini, R. Cătălin
Centrul de Cercetare, Proiectare pentru Piscicultură,
Pescuit și Industrializarea Peștelui, Galați
St. Portului, nr.=2-4, 6200, Galați, România
Tel. (+40-36) 41-69-14 Fax 41-42-70

REZUMAT

Dezvoltarea tehnologiilor de creștere a sturionilor în heleștee devine o necesitate ca o alternativă de conservare și refacere a stocurilor de sturioni din mediul natural. Sturiopicultura, domeniu modern al cercetării în acvacultură se află în expansiune.

În numeroase țări sunt preocupări tot mai intense pentru elaborarea unor tehnologii de creștere a sturionilor în scopul producerii în heleștee a unor cantități importante de sturioni.

MATERIAL ȘI METODĂ

Experimentele de creștere a speciei *Acipenser stellatus* s-au realizat în Baza de cercetare și microproducție Brateș. Au fost utilizate trei heleștee de creștere a puietului în prima vară și două heleștee de creștere a puietului în vara a doua.

Condițiile de lucru au fost aceleași pentru variantele de creștere în vara întâia, destinațiile utilizabile au fost de 4.800 ex-ha și de 2.500 ex-ha.

Pentru variantele de creștere în vara a 2-a, condițiile au fost diferite, utilizându-se un heleșteu de 0,5 ha cu densitatea de 280 ex-ha și un heleșteu de 65 ha populat cu 1.104 ex.

Mediul abiotic, analizat fizico-chimic, periodic a oferit condiții corespunzătoare dezvoltării fiziologice normale materialului piscicol, fără influențe semnificative.

La sfârșitul experimentelor nu au apărut diferențieri semnificative între loturile de aceeași vîrstă.

Regimul de hrană pentru cele cinci variante a fost exclusiv natural. S-au efectuat lucrări speciale de stimulare a dezvoltării bazei trofice naturale.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În perioada vegetativă s-a urmărit dezvoltarea și ritmul de creștere a puietului de *A. stellatus* în heleștee de creștere în vara 1 și vara a 2-a.

Din observațiile efectuate în perioada experimentelor rezultă că, în heleșteele de creștere vara 1, masa medie a puietului de *A. stellatus* a fost cuprinsă între 31-33 g-ex. Procentul de supraviețuire a fost de 51-65 % în vara 1.

Puietul de *A. stellatus* crescut în heleștee în vara a 2-a a înregistrat la sfârșitul experimentului, masa medie de 128-215 g-ex, iar procentul de supraviețuire a fost de 80-82%.

CONCLUZII

Heleșteele de creștere a puietului de *A. stellatus* asigură obținerea unor producții de 140-200 kg-ha prin utilizarea bazei trofice din bazine.

Pentru creșterea puietului de *A. stellatus* în heleștee se poate asigura material piscicol valoros pentru popularea unor amenajări piscicole cu potențial trofic nevalorificat (poldere, lacuri de acumulare).

Dezvoltarea tehnologiilor de creștere în heleștee și în alte acumulări de apă, a speciei *A. stellatus* și altor sturioni, conduce la obținerea unor producții suplimentare de sturioni și implicit la conservarea stocurilor din mediul natural prin diminuarea presiunii pescuitului în fluviul Dunărea și Marea Neagră.

BIBLIOGRAFIE

1. Manea G.- 1980 - Sturionii, biologia, sturionicultură și amenajări sturionice, Ed. Ceres, București.
2. Stahler T.- 1992- Noi date privind creșterea acipenseridelor în Germania. Lucrările simpozionului Acvacultura și pescuitul viitorului, Galați 24-25 septembrie 1992, p.98-103
3. Vasile M., Vasilescu G., Pecheanu C.- Contribuții la elaborarea tehnologiei de creștere a puietului de păstrugă în heleștee. Lucrările simpozionului internațional Aquarom 98, Galați 18-22 mai 1998, p.242-243.

ФАУНА РУКОКРЫЛЫХ (ЧИРОПТЕРА) ПОДЗЕМЕЛИЙ ДОЛИНЫ СРЕДНЕГО ДНЕСТРА

А. Г. Васильев, С. П. Андреев
Институт зоологии АН РМ
Кишинэу, ул.Академией, 1
Тел. (042-2) 73-97-86 Факс. 73-12-55
E-mail: gfauna@mailexcite.com

Введение

Рукокрылые (Chiroptera) один из самых многочисленных по видовому составу отряд млекопитающих. Они, регулируя численность насекомых с ночной и сумеречной активностью, обеспечивают стабильность экосистем. Все виды летучих мышей включены в приложение к Бернской конвенции (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats; Bern, 1989). Мониторинг и охрана этой группы животных является обязательной частью национальных программ по сохранению биоразнообразия в развитых странах (Hutson, 1993).

Изучение фауны летучих мышей в долине Днестра проводилось в начале этого столетия А.А.Браунером (1910) и Остерманом (1912), а позднее сотрудниками Кишиневского Госуниверситета и Академии наук республики (Гассовский, 1952; Аверин, Лозан, 1961; Дорошенко, 1975 и др.).

До настоящего времени в подземельях долины Днестра было обнаружено в подземельях 10 видов летучих мышей. В том числе: малый подковонос (*Rhinolophus hipposideros* Bechst.), большой подковонос (*Rh.ferrumequinum* Schreb.), остроухая (*Myotis blythii* Tomes.), прудовая (*M. dasycneme* Boie.), водяная (*M.daubentonii* Kuhl.), Наттерера (*M.nattereri* Kuhl.) и усатая (*M.mystacinus* Kuhl.) ночницы, бурый ушан (*Plecotus auritus* L.), европейская широкоушка (*Barbastella barbastellus* Schreb.), поздний кожан (*Eptesicus serotinus* Schreb.) (Аверин, Лозан, 1961; Лозан, 1966; Дорошенко, 1975 и др.).

Материалы и методы

Нами обследовались естественные и искусственные подземелья этого региона от с.Унгры Окницкого района до с.Бычок Григориопольского района в различные сезоны с 1993 по 1998 гг. Всего было осмотрено 58 естественных и искусственных подземелий. Животных отлавливали в периоды их дневного сна или зимней спячки,

снимали основные промеры и выпускали. Зимой, чтобы не нанести вред животным, их старались не беспокоить, поэтому определяли их видовую принадлежность визуально, не отлавливая.

Результаты исследований

Ниже приводим названия населенных пунктов близ которых расположены подземелья и обнаруженный в них видовой состав летучих мышей:

Бронница (Винницкая область, Украина). Здесь в сентябре 1995 г. обнаружено 4 малых подковоноса.

Рудь (Окницкий район). Во время обследования естественной пещеры спелеологами-любителями из общественных экологических организаций «Drobia» и «Caverna» в 1996 г. была найдена колония малого подковоноса. Вид летучих мышей был установлен по устному описанию Романа Гуцу и фотодокументам.

Косэуць (Сорокский район). В июне 1993 года в естественной пещере «La Vesі» была обнаружена колония большого подковоноса численностью 14 особей (Vasiliev, Sorcimari, 1996). В сентябре того же года пришло сообщение о том, что в этой пещере был произведен взрыв. В октябре 1995 года здесь обнаружена колония малого подковоноса, насчитывающая около 70-и животных. В августе 1998 года мы нашли пещеру полностью разрушенной, вероятно в результате повторного взрыва.

Жапка (Каменский район). В августе 1998 г. в кельях скального монастыря, расположенных на облесенном участке, были обнаружены малые подковоносы и ушан серый.

Рашков (Каменский район). В заброшенных штольнях ручной и машинной выработок в августе 1998 года были обнаружены малые подковоносы и остроухая ночница. Большое количество гуано под одним из куполов дает нам основание предположить то, что здесь находилась выводковая колония малого подковоноса.

Сокол (Каменский район). В погребах разрушенной помещицкой усадьбы обнаружена колония водяной ночницы численностью 25-30 особей.

Сахарна (Резинский район). В результате обследования 7 комплексов штолен и двух пещер (1993-1998 гг.) было обнаружено 10 видов летучих мышей (Васильев, Андреев, 1998) – все вышеперечисленные виды за исключением *Rh.ferrumequinum*. *M.nattereri* и *P.auritus* не обнаружены в зимнее время. Здесь нами впервые было зарегистрировано обитание *Pl.austriacus* и *E.serotinus*. Самый многочисленный и распространенный здесь вид – *Rh.hipposideros*, а зимой и *B.barbastellus*. Для данной местности обычны *M.daubentonii*, *M.mystacinus*, *P.austriacus* и *E.serotinus*, редки *M.blythi*, *M.dasycneme*, *M.nattereri* и *P.auritus*. Многочисленная колония остроухой ночницы была уничтожена или переместилась под воздействием фактора беспокойства в убежища, расположенные близ с.Гидирим. В штольнях Сахарны наблюдается самое богатое видовое разнообразие летучих мышей среди всех убежищ рукокрылых Молдовы. Это обязано сочетанию биотического разнообразия местности и наличию подходящих летних и зимних убежищ. Считаем необходимым заповедание трех комплексов штолен, где летучие мыши нередко уничтожаются туристами (Vasiliev, Andreev, Lozanu, 1995; Васильев, Андреев, 1998).

Гидирим-Офатинць (Рыбницкий район). Обследованы летом 1998 г. нерабочие штольни машинной и ручной выработки. В одной из них обнаружены по одной особи малого подковоноса и ушана серого. В другой – самая многочисленная из известных нам в Молдове выводковая колония остроухой ночницы, насчитывающая более 400 особей. Две из отловленных нами особей были ранее нами окольцованы в штольнях у с.Сахарна, которые расположены в 5 км от места дневки этих животных. Большое количество гуано указывает на то, что летучие мыши населяют подземелья уже много лет. Со слов краеведа из с.Офатинць (с.Выхватинцы), это скопление рукокрылых известно школьникам и поэтому в зимний период наблюдались случаи вандализма – сжигание спящих животных факелами.

Бучушка (Резинский район). В неглубокой штольне ручной выработки обнаружена одиночная особь малого подковоноса.

Хородиште (Резинский район). В 1986 году в холодной, часто затопливаемой штольне ручной выработки в декабре месяце здесь были встречены одиночные особи малого подковоноса и ушана серого. Летом 1996 года здесь не было встречено летучих мышей.

Цыпова (Оргеевский район). В скальном монастыре и в ручных штольнях, расположенных в долине ручья обнаружены в различные сезоны года одиночные особи малого подковоноса.

Лалова (Оргеевский район). Обследованы штольни ручной выработки, расположенные в овраге у водопада. Отловлено 5 самцов остроухой ночницы, водяная и остроухая ночницы.

Маловата (Дубэсарский район). В заброшенных штольнях ручной выработки летом 1995 г. обнаружена колония водяной ночницы численностью 25-30 особей и одиночные самцы остроухой ночницы.

Кочиерь (Дубэсарский район). В штольнях ручной и машинной выработки летом 1995 обнаружено 5 видов рукокрылых – малый подковонос, остроухая, водяная, усатая ночницы и серый ушан. Зимой 1995-96 гг. здесь встречен и поздний кожан.

Холеркань (Дубэсарский район). В неглубоких штольнях обнаружен один экземпляр малого подковоноса в марте 1996 года.

Бычок (Григориопольский район). Подробно фауна летучих мышей этого самого большого подземелья Молдовы (более 300 км. ходов) нами описана в отдельной статье (Андреев, Васильев, 1997). Здесь установлено обитание 7 видов летучих мышей, в том числе *Rh.hipposideros*, *M.dasycneme*, *M.daubentonii*, *M.mystacinus*, *P.auritus*, *P.austriacus*, *E.serotinus*. Наиболее многочисленны в зимний период поздний кожан, водяная ночница и подковонос малый, а летом – подковонос малый, водяная ночница и ушан серый. Это единственное место в Молдове, где до 90-х годов была найдена одна особь большого подковоноса.

Таким образом при обследовании, расположенных в среднем течении долины реки Днестр было выявлено 11 видов летучих мышей *Rh.hipposideros*, *Rh.ferrumequinum*, *M.blythii*, *M.dasycneme*, *M.daubentonii*, *M.nattereri*, *M.mystacinus*, *P.auritus*, *P. austriacus*, *V.barbastellus*, *E.serotinus*. Наиболее широко распространен малый подковонос. Обычны водяная, остроухая и усатая ночницы, ушан серый и поздний кожан. Редки большой подковонос, ночницы Наттерера и прудовая, а так же широкоушка европейская и ушан бурый.

Наиболее ценными объектами для охраны летучих мышей являются подземелья расположенные близ сел Сахарна, Гидирим, Кочиерь и Бычок, где наблюдается наибольшее видовое разнообразие и высока численность рукокрылых в периоды их размножения и зимней спячки. Необходимо их заповедание и проведение пропаганды положительной роли летучих мышей в природе.

ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ БОГАТСТВО РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ НИЖНЕГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ

Т. В. Васильева, С. Г. Коваленко

Одесский государственный университет им. И. И. Мечникова

Украина, 270100, Одесса, ул. Дворянская, 2

Тел. (048-2) 68-78-64

E-mail: biotest@chat.ru

Приднестровская часть Бессарабии представляет собой своеобразный комплекс природных условий, обуславливающий как состав флоры, так и активную антропогенную деятельность. С незапамятных времен этот край являлся местом пребывания кочевых или оседлых народов, сменявших друг друга на протяжении веков. Большая их часть появлялась с востока, из степей Средней Азии, вела кочевой пастушеский образ жизни, останавливаясь здесь на своем пути в Европу. Кочевники соседствовали с оседлыми племенами (Загоровский, 1922). Все это не могло не способствовать появлению новых растений во флоре региона, созданию своеобразной флоры.

Однако, проблема состоит не только в том, что этот регион служил житницей многим поколениям. Исторически сложилось так, что те или иные завоеватели способствовали истощению природных ресурсов. Хотя какими бы многочисленными они ни были, они ни в какое сравнение не идут с некоторыми современными геростратами. Следует отметить, что правительство Украины своим постановлением от 12 мая 1997 г. утвердило “Концепцию сохранения биологического разнообразия на 1998-2015 гг. (Харченко, 1998). Среди основных направлений - сохранение видов и популяций, экологическое оздоровление урбано- и агроландшафтов, а также территорий интенсивного ведения хозяйственной деятельности. Приднестровская часть Бессарабии как раз и является комплексом всех этих факторов.

В ландшафте здесь сочетаются местности межлиманные плоскоровнинные с черноземами малогумусными, остаточными осолонцеватыми и темно-каштановыми почвами с прилиманно-придолинными слабологими склонами со слабо смытыми разностями этих почв. Для растений играет важную роль не только структура почвы и содержание в ней питательных веществ, но и суточные и годовые колебания температур на ее поверхности. Амплитуда годовых колебаний температуры на поверхности почвы составляет 31°C, а абсолютная достигает 96-98°C, что подчеркивает экстремальные условия обитания растений. Средняя температура в июле составляет 29°C, а в январе -2°C, а летом на поверхности почвы в дневные часы она бывает равна 45-47°C при абсолютном максимуме 60-64°C, как, например, в нынешнем году. При этом на поверхности почвы с естественным покровом она на 10-13°C выше, чем на пару.

По ландшафтной классификации Л. С. Берга и классификации климатов М. И. Будыко (Бабиченко и др., 1984) климат изучаемого района относится к климату степей, для которого характерно преобладание летних осадков, достаточно теплая зима и жаркое лето. По агроклиматическому районированию он характеризуется как умеренно теплый с недостаточным увлажнением, с резкой изменчивостью погоды, большими годовыми амплитудами метеорологических элементов и небольшим количеством осадков. Сумма активных температур составляет 3260°C.

Территория исследования находится в юго-западной части Евроазиатской степной области и относится к Причерноморской степной провинции, Дунайско-Днестровскому (Измаильско-Белгород-Днестровско-му) геоботаническому округу, Днестровскому (Белгород-Днестровско-Маякскому) лиманно-устьевому геоботаническому подрайону, Днестровско-му плавнево-литоральному геоботаническому району (Дубына, Шеляг-Сосонко, 1989).

Появление фундаментальных работ по описанию флоры этого края относится к последней четверти XIX в. Среди ученых, составивших списки флоры, следует отметить Э.Линдемманна, Н.К.Срединского, И.И.Шмальгаузена. Однако, к сожалению, регулярных мониторинговых исследований видового состава флоры не проводилось. Район упоминался отдельными авторами лишь в историческом аспекте или в сообщениях о новых находках.

Остановимся на особенностях флоры, характерной для летнего периода, произрастающей в районах сс. Молога и Приморское. Объектом исследования послужили склоны лимана, степные участки, включая территорию заказника “Лиманский”, пастбища, песчаные пляжи и косы, заболоченные участки. В июне-

августе травянистая флора представлена 210 видами из 144 родов и 45 семейств. Ведущие семейства Asteraceae, Poaceae, Lamiaceae, Fabaceae, Scrophulariaceae, Caryophyllaceae, Apiaceae, Malvaceae, Rosaceae, Plantaginaceae. Самыми крупными родами являются *Artemisia* (6 видов), *Carduus* (по 4 вида), *Plantago*, *Astragalus*, *Centaurea*, *Consolida*, *Polygonum*, *Setaria*, *Taraxacum* (по 3 вида). 13 родов содержат по 2 вида, остальные - одновидовые. Такое высокое количество одновидовых родов характеризует, как указывает А. И. Толмачев (1970), значительный уровень антропогенной нагрузки.

Высокое положение сем. Lamiaceae можно объяснить тем, что в заказнике подсевают лекарственные растения, такие как душица, мята, котовник.

Как видно из табл., пропорции флоры наиболее близки к показателям, приведенным для степной зоны (Тихомиров, 1974). Значительные отличия от юго-востока Украины (Бурда, 1991) и степной зоны ПЗС (Крицкая, 1987) можно объяснить тем, что мы анализируем только травянистые растения летнего периода. Плавни (Дубына, Шеляг-Сосонко, 1989) имеют особый гидрологический режим, а синантропная флора Украины (Протопопова, 1991) включает различные зоны с разными типами растительности.

Таблица

Пропорции флоры и родовой коэффициент различных флор

Флора	Соотношение			Родовой коэффициент
	Семейств	Родов	Видов	
Степной зоны Украины	1	5	8	1,6
Юго-востока Украины	1	4,7	14,3	3,0
Степной зоны ПЗС	1	5,1	13,2	2,6
Плавней	1	4,1	11,5	2,8
Синантропная флора:				
- Украины	1	5,3	13,4	2,5
- исследуемого района	1	3,2	4,4	1,3

Исследованные нами экотопы отличались не только разным гидрологическим режимом, составом почв, но и неодинаковой степенью антропогенной нагрузки. По данным Б.В.Заверухи и В.В.Новосада (1997) антропогенная трансформация в Украине захватила примерно треть всей территории.

Наименьшим числом видов характеризовалась флора пастбищ, где были представлены различные виды из родов *Carduus*, *xanthium*, *Polygonum* и др. На склонах чаще всего встречались степные либо разнотравно-степные группировки, флористическое богатство которых напрямую зависело от степени антропогенной нагрузки. Наиболее часто встречались *Echium vulgare* L., *E. biebersteinii* Lacaita, *Echinops ritro* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Scabiosa ucrainica* L., *Stipa capillata* L., *Thymus marschalianus* Willd., *Teucrium polium* L., *T. chamaedrys* L. и др.

В результате оползней часть склонов вместе с находящимися на них степными растениями съехала на песчаные пляжи и заболоченные места. Так, например, *Anagalis caerulea* Schreb. оказался на песчаном пляже, а *Aster amellus* L. и *Asyneuma canescens* (Waldst. et Kit.) Griseb. et Schrenk - на заболоченных участках, где высота растений достигала 80-100 см.

На песчаных пляжах и косах мы обнаружили *Crambe pontica* Stev. et Rupr., *Eryngium maritimum* L., *Cakile euxina* Pobed., *Leymus sabulosus* (Bieb.) Tzvel., *Artemisia arenaria* DC и др. На солонцах росли *Salicornia europaea* L., *Salsola iberica* Sennen et Pau, *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobroc., *Spergularia media* (L.) S.Presl. В составе растительности болот преобладали сообщества с участием *Phragmites australis* (Cav.) Trin et Steud., *Typha angustifolia* L., *Agrostis stolonifera* L., *Tripolium vulgare* Jacq.,

Triglochin maritimum L., *Bolboschoenus maritimus* L., *Apium graveolens* L., *Lysimachia vulgaris* L., виды *Lythrum*, *Carex* и др.

К сожалени, в изучаемой флоре наблюдаются негативные процессы унификации и синантропизации, ведущие к потере ею индивидуальности. Во многих экотопах встречаются *Eryngium campestre* L., *Centaurea diffusa* Lam., *Xanthium albinum* (Widd.) H.Scholz., *Chondrilla juncea* L., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Torilis ucrainica* Spreng., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Solanum nigrum* L., *Chelidonium majus*., *Tribulus terrestris* L.

В плавнях обращает на себя внимание большое количество экземпляров растения североамериканского происхождения *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et Gray. Эта однолетняя лиана достигает длины 4 и более метров, густо оплетает тростник и рогоз. На ней много цветков и плодов. В настоящее время этот вид распространяется по берегам Днестра, что указывалось и для других рек Украины (Протопопова, 1973).

Наши исследования флоры региона показали, что степень антропогенного пресса в иных местах превысила предельно допустимую, превратив последние пристанища дикорастущих видов в свалки, вытопанные и смытые голые склоны. Проблема состоит в том, что, если, уположить и укрепить склоны, будет уничтожена степная растительность. Если этого не сделать, склоны просто съедут в лиман. Все это требует разработки своевременных и разумных мер по охране существующей флоры.

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ОСЕТРОВЫХ РЫБ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ДНЕСТРА

А. И. Ведрашко, В. В. Лобченко, И. А. Пырцу

Научно-исследовательская рыбохозяйственная станция Минсельхозпрода РМ

Ул. Космонауцилор, 6, Кишинев, МД-2005, Молдова

Тел. (042-2) 24-22-63, тел./факс 24-15-47

До зарегулирования стока в ихтиофауну реки Днестр входили следующие виды осетровых рыб:

<i>Huso huso</i> -	белуга;
<i>Acipenser ruthenus</i> -	стерлядь;
<i>Acipenser guldenstadti</i> -	русский осетр;
<i>Acipenser stellatus</i> -	севрюга.

Они встречались в уловах рыбаков почти на всем протяжении Днестра. В тридцатые годы улов осетровых рыб в Днестре достигал 38 центнеров, в сороковые-14 центнеров, в последующие годы из-за малочисленности этих рыб лов их был запрещен. В Днестре сохранилась довольно многочисленная до последнего времени стерлядь, особенно в его верхней части, остальные проходные виды в уловах встречаются очень редко. В восьмидесятые годы в соответствии с разрешением Главрыбвода СССР и подготовленным НИРХС совместно с ЦПАУ обоснованием были начаты работы по акклиматизации в Днестре ленского осетра (*Acipenser baeri*).

В связи с вышеизложенным актуальной является проблема сохранения биоразнообразия осетровых рыб в Днестре. В первую очередь это касается сохранения и пополнения запасов стерляди. Работы по сохранению проходных рыб (белуги, осетра и севрюги) и акклиматизанта (ленского осетра) могут проводиться только с помощью специалистов других стран (Румынии, Украины и России) с использованием производителей осетровых рыб, обитающих в водоемах этих стран. Для проведения работ по сохранению биоразнообразия осетровых рыб в реке Днестр необходимо подготовить проект проведения этих работ, изыскать источники его финансирования и решить вопросы участия в этой программе специалистов Румынии, Украины, России.

Такая программа сотрудниками НИРХС разрабатывается, она предлагает:

- расширение исследований состояния запасов осетровых рыб в реках Днестр и Прут;
- формирование маточных стад туводных осетровых рыб вышеуказанных видов в прудовых условиях;
- воспроизводство осетровых рыб, выращенных в прудовых условиях и отловленных в реках Днестр (стерлядь), Прут (в низовьях проходные виды), Дунай (при сотрудничестве с специалистами Румынии и Украины);
- формирование маточных стад акклиматизанта (ленский осетр), его воспроизводство при сотрудничестве с специалистами России.

Выпуск в среднем и нижнем Днестре молоди осетровых рыб, полученной в результате их искусственного воспроизводства, не решит проблемы восстановления запасов этих рыб в реке Днестр, но будет способствовать сохранению их биоразнообразия.

UNUSUAL MOTILE INTRANUCLEAR SYMBIOTIC BACTERIA OF CILIATE PARAMECIUM MULTIMICRONUCLEATUM COLLECTED IN DNIESTER BASIN

A. Vishniakov

**Biological Research Institute of Saint-Petersburg State University,
Oranienbaumskoye sch. 2, Stary Peterhof, Saint-Petersburg, 198904, Russia
Tel.(812) 428-40-14 Fax (812) 427-73-10
E-mail: andrei@caryol.bio.spbu.ru**

Endosymbionts of ciliates are known since the end of the 19th century. At present time many groups of symbiotic bacteria are known. Different compartments of the cell can serve as sites of their arrangement. Both types of ciliate nuclei - macro- and micronuclei - are also inhabited by symbionts, belonging to genus *Holospora*, *Nanospora*, and others. No one of described intranuclear symbiotic bacterium species has no ability to active movement.

Three years ago new species of intranuclear symbionts was found in *Paramecium multimicronucleatum* collected in two very distant areas of Earth - USA and Moldova. The unique feature of these symbionts, in contradistinction to symbionts of genus *Holospora* and other intranuclear symbiont species, is their ability to very active locomotion over all volume of the nucleus. Present communication is the description of these new symbionts collected in Moldova

MATERIAL AND METHODS

Subject of our investigation is a new species of intranuclear symbionts which were found in macronucleus of ciliate *Paramecium multimicronucleatum*. The ciliates - hosts of these symbionts - were collected in the river Dniester near city Bender, Moldova in 1996, 1997. Light optic observations were carried out by microscope Polyvar (Carl Zeiss) with Nomarsky's interference contrast. For electron microscopy the ciliates with symbionts and for investigation of symbiont flagellum apparatus the symbionts were used methods as described in Vishniakov et al. (1998). In experiment with antibiotic treatment of infected paramecia we used ampicillin solution in culture medium with concentration 0.1-100.0 mg/ml. Nucleoid of symbionts were revealed by DAPI with concentration 1 mkg/ml. Taxonomic position of symbionts was determined by using labeled oligonucleotides specific for Eubacteria and bacteria of genus *Holospora* (Amann. 1996). Standard procedure of infection of non-infected ciliates was carried out as described in Ossipov et al. (1976). All microinjection procedures were done as described in Rautian et al. (1996).

RESULTS AND CONCLUSIONS

Symbionts of ciliate *Paramecium multimicronucleatum* collected in Dniester near city Bender occupy only one compartment of the host cell, macronucleus. Unlike the other intranuclear symbionts of ciliates investigated before () they are able to move inside all the volume of caryoplasm. There are some forms of symbionts: long and rod-shaped one (length - about 2.5 mkm, width - 0.4-0.5 mkm) and more short and oval ones (length - 1.3-1.8 mkm,

width - 0.4-0.5 mkm). The velocity of their locomotion is about 10-15 mkm/s. Sometimes symbiont cells can be observed which are much thicker (length - about 2.5 mkm, width - about 2.0 mkm) and have some cross septa. These bacteria are unable to move. We observed only the symbionts of oval and rod-like shapes are able to fission.

Bacteria have numerous flagella arranged all around the surface of the symbiont cell. Maximum length of flagella is about 15 mkm and their diameter is about 20 nm. Flagella do not have any piles or other appendages.

Fine structure investigations of symbionts showed that the cell wall of bacteria consists of two membranes between which there is a thin layer of murein. This structure of bacterial wall are characteristic for gram-negative bacteria. The external membrane has small blebs and the bases of the bacterial flagella on all its surface. The symbiont cell is surrounded by a space which is free of chromatin elements probably as a result of movement of the flagella various fragments of which are seen in the sections.

Cytoplasm contains two remarkable features: electron-transparent oval granules and electron-dense irregularly shaped inclusions. The oval granules might be considered as lipid drops (Beveridge 1989). The irregular inclusions might be most likely a nucleoid which has this specific fashion of packing. In some symbiont cells these inclusions can form a compact regular structure and occupy a strict region of the cell.

Most of the symbionts stained by DAPI show an uniform fluorescence. Only some of the cells have a single local field of fluorescence arranged in center of the cell.

Ampicillin with concentration 0.5-10 mg/ml influences the symbionts in two ways. Some symbionts stop their movement and acquire a form of large oval cells with cross septa. Other symbionts stop their fission and became longer sometimes up to 75-80 mkm. However they retain the ability to move inside the nucleus. Ampicillin with concentration below 0.5 mg/ml does not influence the symbionts whereas a higher concentration of it is lethal for the ciliates.

First experiments to determine a taxonomic position of these new symbionts by hybridization in situ with labeled oligonucleotides showed that they fall into Eubacteria. α - and γ -group-specific probes did not show a positive result.

We investigated the infectivity of these symbionts in several experiments. At first we used the standard procedure for *Holospora* infection (Ossipov et al., 1976) when the homogenate from symbiont-bearing *P.multimicronucleatum* was added to the culture medium of uninfected *P.multimicronucleatum*. In case of *Holospora* many paramecia become infected. In experiment with these new symbiont newly infected cells were never observed. However we could obtain a few infected clones of *P.multimicronucleatum* using the method of direct microinjection from the nucleus of the infectious cell to the nucleus of the non-infectious ciliate. Ciliates of these clones are stable in keeping the symbionts within many months.

At present time the theory of symbiotic origin for the eukaryotic cell is doubtless. The role of various groups of prokaryotic organisms in this process are deeply studied and discussed (Gray, 1992). Intranuclear symbiotic bacteria of ciliates are a convenient model for these investigations, especially, on the transfer of genetic information from symbiont to host. Detailed research of new intranuclear symbiont species of ciliate can be useful for study of this and other questions of symbiosis. Given above description of them provides a morphological basis for it.

REFERENCES

- 1 Amann R. (1996) in situ visualization of high genetic diversity in a natural microbial community, *J. Bacteriol.* 178 (12):34-96.
- 2 Beveridge T.J. (1989) The structure of bacteria, *Bacteria in nature* Vol.3: 1-65.
- 3 Gray M.W. The endosymbiont hypothesis revisited *Int Rev Cytol.* 1992, V.141 P. 233-357.
- 4 Ossipov D.V., Gromov B.V., Mamkaeva K.A., Rautian M.S., Skoblo I.I., Borkhsenius O.N. (1976) Symbiotic bacteria as a tool for analysis of structure and function of nuclear

- apparatus of ciliates. Karyology and Genetics of Protozoa. Nauka. Leningrad: 101-139. (Russian)
- 5 Rautian M., A.Vishniakov, S.Makarov, D.Ossipov (1996) Transformation of a Paramecium caudatum clone resistant to infection by intra- nuclear symbiotic bacteria of the Genus Holospora, Europ. J. Protistol. 32 (suppl I): 135-140.
 - 6 Vishniakov A., Skoblo I.I., Rodionova G. New motile intranuclear symbionts of ciliate, Endocytobiosis and cell research. V. 13. P. 142.

О ВОЗМОЖНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖИЛОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПИЛЕНГАСА В ДНЕСТРОВСКОМ ЛИМАНЕ

Е. Г. Воля, В. Е. Рыжко
Одесское отделение ЮГНИРО
270028, Украина, Одесса, Мечникова, 132
Тел. (0482) 23-09-50
E-mail: aleex@spectr.intes.odessa.ua

В настоящее время в Азово-Черноморском бассейне важное промысловое значение приобрела кефаль пиленгас (*Mugil so-iuу Vasilevski*), вселенец с Дальнего Востока, акклиматизированный в данном регионе в 70-80х годах. Экологическая пластичность этого вида обусловила возможность его размножения, успешного нагула и зимовки, а также высокого темпа роста в водоемах северо-западного Причерноморья /В.Г.Рылов, И.М.Шерман, Ю.В.Пилипенко, 1998/.

Естественный нерест, с одной стороны, и эффективная биотехнология искусственного разведения, разработанная для пиленгаса, с другой, послужили причиной обилия этого вида кефали в Черном и Азовском морях, а также в лиманах и лагунах Азово-Черноморского бассейна.

Поскольку пиленгас переносит значительные перепады солености (от пресной до океанической), он образует жилые стада в водоемах с различным гидрохимическим режимом. В данной работе рассматривается возможность образования жилой популяции пиленгаса в Днестровском лимане.

Материал для исследований собирали из уловов неводов, волокуш и тралов.

По нашим наблюдениям, пиленгас начал единично встречаться в уловах на указанном водоеме в 1994 году. В 1995 году этот вид в уловах стал более многочисленен и составил около 3%. За 4 притонения невода длиной 500 м было выловлено 52 экз. пиленгаса. Средняя промысловая длина пойманных рыб составила 31,5 см при массе 300 г, возраст - 2 года.

В уловах 1996 года пиленгас составил 5% улова в низовьях Днестровского лимана и 3% в средней его части. Здесь уже отмечалось наличие 2-х возрастных групп - 2 и 3 года средней длиной 37,2 см при массе 640 г. 82% всех проанализированных особей были ювенильными, 18% - самцами на второй стадии зрелости гонад. Отмечено, что около 60% рыб двухлетнего возраста в уловах 1995-1996 г.г. имели сильное искривление позвоночника.

Проведение полного биологического анализа показало, что кишечники у 40% были пустыми; 60% питались, но интенсивность питания была низкой (20 - 30% наполнения). В пище преобладали детрит и личинки хирономид.

В 1997 и 1998 г.г. пиленгас в уловах практически не попадался (1 - 2 экз. в год).

На основании полученных данных были сделаны следующие выводы и предположения.

1. Встречаемость пиленгаса в уловах 1994-1998 г.г. была обусловлена особенностями орудий лова, с помощью которых производились съемки. Чаше всего этот вид попадал

в активные орудия лова - плавные и распорные невода, редко - в волокушу, а также трал, которых работал с применением плавсредств небольшой мощности. Пиленгас - рыба очень подвижная, и поймать его при активных способах лова можно только при достаточно большой скорости передвижения орудия лова.

2. Однородный возрастной и размерно-массовый состав пиленгаса свидетельствует о том, что в Днестровском лимане сформировалась популяция пиленгаса генераций 1992-1993 г.г.

3. Большое количество проанализированных рыб имели нарушения костного скелета, выразившиеся в искривлении позвоночника. Подобные нарушения в онтогенезе наблюдались при искусственном выращивании в случае резкого распреснения воды в емкостях у личинок, не достигших 10-дневного возраста. Этот факт позволяет предполагать, что естественный нерест пиленгаса происходит в районе, где соленость может измениться в течение 1-2 часов, т.е., не исключено, что на акватории моря, прилегающей к устью Днестровского лимана.

Несмотря на аномалии в развитии, проанализированные рыбы имели темп роста, не отличающийся от такового у нормальных особей /Старушенко, Казанский, 1996 г/. В маточных стадах, используемых для искусственного воспроизводства, встречались особи с подобными аномалиями, не оказавшими отрицательного воздействия на репродуктивную способность. Поэтому искривление позвоночника нельзя считать фактором, который будет отрицательно влиять на качество последующих генераций.

4. На основании имеющихся данных нельзя объективно оценить интенсивность и спектр питания пиленгаса в Днестровском лимане, так как исследуемые особи отбирались из осенних уловов, в период активного выхода рыб в море, когда интенсивность питания в значительной степени ослабевает.

Спектр питания пиленгаса, как показали последние исследования, достаточно обширен; можно с уверенностью сказать, что в таком кормном водоеме, как Днестровский лиман, этот вид найдет подходящую экологическую нишу на период нагула. Неясным пока остается место пиленгаса в экосистеме по отношению к аборигенным видам рыб. Возможно, его "всеядность" будет иметь отрицательное воздействие на биоту.

4. На основании имеющихся данных можно констатировать факт пополнения ихтиофауны лимана еще одним видом. Вопрос требует дальнейшего изучения; необходимо определить численность и ихтиомассу этого вида в данном водоеме в различные периоды года, возможные места нереста на прилегающих к лиману акваториях, уточнить спектр питания, определить возможность зимовки. После проведения этого комплекса работ можно будет дать заключение о появлении нового вида, а также прогнозировать ближайшие перспективы для популяции пиленгаса в Днестровском лимане.

ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ СЕРЕБРЯНОГО КАРАСЯ В НИЗОВЬЯХ ДУНАЯ И ДНЕСТРА

Н. И. Гончаренко

Институт гидробиологии НАН Украины

Украина, 254210, Киев-210, пр. Героев Сталинграда, 12

Тел. (044) 419-39-81, 418-91-48

Современная человеческая деятельность является мощным фактором формирования видового разнообразия природных экосистем, влияя наряду с естественными силами на процесс появления одних видов растений и животных и исчезновения других.

Считают, что серебряный карась был впервые завезен на Украину человеком из водоёмов Польши в Пруды Винницкой области в конце прошлого столетия (Билый, 1933). Серебряный карась *Carassius auratus gibelio* (Bloch) - это подвид азиатско-европейского карася *Carassius auratus*, который наряду с золотым или обыкновенным карасём *Carassius carassius* (Linne) входит в подсемейство *Barbini* семейства *Cyprinidae*.

Караси отличаются высокой биологической пластичностью и в природе образуют различные экологические формы: однополые и двуполые, высокотельные и низкотельные, тугорослые и быстрорастущие. В Дунае обитает серебряный карась, представленный двумя экоформами - тугорослой и быстрорастущей. Тугорослая форма встречалась здесь издавна (Busnita, 1959; Balon, 1963), а быстрорастущий карась, согласно литературным данным (Кукурадзе, Марияш, 1975), проник в низовье Дуная из зарыбляемых озёр Румынии в середине 60-х годов нашего столетия. В Днестре серебряный карась до 50-х годов не встречался (Замбриборщ, 1958), но затем, благодаря разведению в приднестровских рыбоводных хозяйствах, быстрорастущий карась распространился почти по всему течению реки (Бурмакин, 1965) и стал промысловым объектом в низовье Днестра и Днестровском лимане. Поскольку литературные сведения о фенотипе быстрорастущей формы серебряного карася носит отрывочный характер, определённый интерес представляет анализ фенотипической особенности этой экологической формы рыб из популяций Дуная и Днестра с целью выяснения степени их сходства, а также направленности изменения признаков в условиях антропогенного воздействия.

Материалы и методика

Рыбу для анализа отбирали из уловов ставными сетями шагом ячеи 30-70 мм. Морфометрический анализ проведен на материале, включавшем самцов и самок в равном количестве, так как половой диморфизм у серебряного карася выражен слабо. Исследовано две группы рыб - быстрорастущий карась из Днестровского лимана и быстрорастущий карась из дельты Дуная по 37 признакам согласно методике карповых рыб (Правдин, 1966).

Результаты

Быстрорастущий серебряный карась по внешнему виду напоминает сазана. Его тело слабо покрыто слизью, чешуя крупная, с чёткими годовыми кольцами, перепонка хвостового плавника тёмная. Средние значения длины и массы рыб модальной группы (3-х - 4-х летнего возраста) составляет 23-25 см и 500-600 г соответственно.

Серебряный карась из Днестровского лимана по сравнению с быстрорастущей формой из дельты Дуная имеет при большей длине тела (25,06 против 23,67) и хвостового стебля (17,69 % от длины тела против 16,65 %), меньшую длину туловища (78,63 % против 87,11%), меньшее расстояние между брюшными плавниками (21,74 % против 23,65 %) и меньшую относительную высоту головы (83,91 % против 90,13 % от длины тела). Образно говоря, караси из Килийской дельты Дуная более «прогонисты» и короткохвосты, а караси из Днестровского лимана имеют более короткое угловатое тело с меньшей по высоте головой и длинным хвостовым стеблем. По отношению высоты тела карася к его длине обе группы исследуемых рыб принадлежат к высокоспинным (значение показателя составляет 42-43 %).

В целом, быстрорастущий карась из низовьев Днестра имеет больше сходства, чем отличий при сравнении с карасём из дельты Дуная. Из 37 исследованных признаков достоверно различаются только 10 - 7 пластических и 3 меристических и эти отличия не достигают такого уровня, за которым следует выделение новых таксономических единиц.

Сравнение полученных нами данных с исследованиями 70-х годов (Замбриборщ, 1981) свидетельствует о том, что за последние 15-20 лет произошли определённые изменения в фенотипическом облике быстрорастущих карасей из низовьев Дуная и Днестра.

К сожалению, литературные данные позволили нам проанализировать в сравнительном плане только 12 признаков. Статистически достоверные изменения найдены для 5 из них:

- увеличилась длина тела рыб на 22-25 %;
- увеличилось количество мелких лучей в анальном плавнике (было 5, стало 6);
- уменьшилось количество прободения чешуй в боковой линии (ранее было 30-31, стало 28-29);
- на 6-10 % уменьшилась относительная длина головы;
- на 10-11 % уменьшилась длина рыла.

Таким образом нами обнаружены однонаправленные изменения фенотипа рыб, относящихся к единой таксономической группе, обитающих в условиях хронического антропогенного воздействия в разных по экологии водоёмах. Быстрорастущие караси из низовьев Дуная и Днестра изменяются в направлении уменьшения относительных размеров головы и увеличения длины тела.

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ БАССЕЙНА ДНЕСТРА

П. Н. Горбуненко

Экологическое общество «БИОТИКА»

П/я 570, Кишинев, МД-2043, Молдова

Тел/факс (042-2) 24-32-74

E-mail: biotica@mdearn.cri.md

Проблема сохранения биоразнообразия представляет собой одну из наиболее острых во взаимоотношениях человека и природы. Антропогенный и техногенный факторы на сегодняшний день являются чрезвычайно значимыми для большинства экосистем Молдовы. Развитие хозяйственной деятельности без учета потребностей окружающей среды, ее загрязнение и др. привели к столь печальным результатам. Деградация экосистемы Днестра, исчезновение видов, сокращение и фрагментация ареалов - вот далеко не полный перечень последствий человеческой деятельности.

Трудно переоценить значение Днестра для Молдовы. Эта важнейшая водная артерия страны, дающая питьевую воду ее жителям, влагу на сельскохозяйственные угодья, электричество, т.п. Водосборная площадь Днестра составляет около двух третей всей территории Молдовы. Поэтому очевидны масштабы антропогенного и техногенного воздействия на Днестр.

Первый урон экосистемам был нанесен еще в те дальние времена, когда началось строительство на реках - притоках Днестра запруд, прудов, плотин. Дальше - хуже. Началось завоевание заболоченных и плавневых участков, малые реки превратились в каскады прудов и водохранилищ, их берега обваловали и тем самым из рек сделали каналы для сброса сточных вод. Из Днестра начали добывать песчано-гравийную смесь, разрушая тем самым нерестилища литофильных рыб.

Невосполнимый урон Днестру был нанесен строительством водохранилищ, плотины которых перекрыли миграционные пути рыб, в результате чего почти исчезли проходные осетровые. Ухудшение гидрологического режима реки вследствие необдуманного забора воды на орошение привело к потере многих нерестилищ фитофильных видов. Тяжело было Днестру пережить деятельность печально известного Минводхоза, когда на его берегах, как грибы, возникли гидротехнические монстры, выбрасывавших на поля вместе с водой все, что попадалось в поток - икру и молодь рыб, других гидробионтов. Залповые сбросы сточных вод и загрязнения воды при авариях дополняют неотрадную картину воздействия человека на Днестр. В последние годы особенно остро встали проблемы изменения температурного режима Среднего Днестра и гидрологического режима нижнеднестровских плавней.

Но с развалом СССР на Днестр обрушилась еще одна беда. Из внутренней реки он неожиданно превратился в трансграничную. Каждая страна начала его несогласованную эксплуатацию, стараясь извлечь из Днестра максимум возможного без учета последствий. Это обернулось переловом рыбы из-за отсутствия какой-либо координации между органами рыбоохраны двух стран, резким ухудшением гидрологического режима из-за отсутствия единого механизма регулирования забора воды и попусков (по принципу "тот прав, у кого больше прав - моя плотина выше"), сбросом "втихую от соседа" сточных вод и т.п. Теперь все говорят о международных нормах в вопросе эксплуатации трансграничных водоемов - но воз и ныне там. Чрезвычайно показательны последние события вокруг Новоднестровского ГАЭС, когда группе молдавских экспертов украинская сторона отказала в участии в обсуждении данного вопроса, сославшись на внутренний характер вопроса. А жестокая ирония судьбы заключена в том, что Украина вынуждена сама на себе испытывать результаты собственной политики по отношению к Днестру. Нижний участок реки концентрирует в себе большинство вышеназванных проблем, а Одесса вынуждена противостоять действиям Новоднестровской ГАЭС. К сожалению, государственная разобщенность и изолированность порой переносится и на неправительственные организации, в результате чего страдает и эффективность их борьбы из-за несогласованности действий и неинформированности сторон.

Совместные действия предусматривают обязательность решений на межправительственном уровне, однако при этом слишком часто срабатывают местнические интересы сторон, за сиюминутной выгодой чиновники не видят долгосрочных последствий принимаемых решений. Совершенно очевидно, что вопрос рационального и рачительного использования экосистем требует определенных экономических издержек. Но альтернативы у нас нет. Мы не можем оставить своим потомкам выжженную землю и отравленную воду.

Экономический кризис внес свою лепту в сокращение биоразнообразия всего бассейна Днестра. Массовое уничтожение лесополос, необдуманная распашка полей до уреза воды, выпас скота на участках, где сохранились еще редкие виды растений, создание нелегальных свалок на берегах рек - все это картина сегодняшнего дня. Если еще добавить отсутствие средств на охрану окружающей среды, то становится ясной актуальность и злободневность вопроса, вынесенного в название настоящей Конференции.

Цель Конференции - не только обмен информацией между представителями правительственных, научных и общественных организаций. Ее цель - выработка научно обоснованных, сбалансированных, реальных рекомендаций по сохранению и восстановлению биоразнообразия Днестра. Перед нам стоит трудная, но решаемая задача.

Экологическое общество "БИОТІСА" с момента возникновения заявило о приоритетности для себя вопроса сохранения биоразнообразия. В активе общества и дополнения к спискам охраняемых видов в Законе "О животном мире", дополнения к проекту закона "О водоохраных зонах и полосах рек и водоемов". Члены общества изучили состояние Ягорлыкского заповедника и подготовили рекомендации по его восстановлению, было проведено исследование редких видов рыб Кучурганского водохранилища, работы по восстановлению воспроизводства рыб в Дубоссарском водохранилище. В 1998 году "БИОТІСА" вместе с коллегами из других общественных организаций провела месячную экспедицию по Среднему Днестру, позволившую лучше понять его сегодняшнее состояние и беды.

Общество на сегодняшний день объединяет в своих рядах более сорока ученых-экологов, многие из которых широко известны не только в Молдове, но и за ее пределами. Опыт работы Экологического общества "БИОТІСА" по сохранению биоразнообразия свидетельствует, что этот вопрос требует пристального внимания со всех сторон общества. И пользуясь случаем, хотелось бы выразить наше мнение о взаимодействии с властями. Нам хотелось бы, чтобы власти видели в Обществе не

только и не столько возможных критиков их деятельности, а группу специалистов-единомышленников, способных осуществить серьезные научные разработки, вовлечь новых людей в решение наболевших вопросов, иной раз высказать то, что не могут себе позволить правительственные чины из соображений дипломатии. Проведение данной Конференции и состав ее участников является ярким подтверждением сказанного.

Мировой опыт природоохранной деятельности показывает, что сохранить биоразнообразие можно только путем сохранения мест обитания видов. Другие способы, как искусственное воспроизводство, реинтродукция, являются полумерами, способными на какое-то время удержать ситуацию, сохранить генофонд, но не более. Поэтому основное внимание как парламентов и правительств, так и неправительственных организаций, должно быть сосредоточено на сохранении существующих и восстановление деградировавших экосистем. Необходима Конвенция или иной межгосударственный правовой документ двух стран, закрепляющий механизмы согласования и ответственности сторон по вопросам эксплуатации Днестра и сохранения биоразнообразия. Нужны четкие законодательные меры по установлению режима охраны водотоков и их биоресурсов и строгий контроль за соблюдением уже принятых актов.

Необходимы проведение реконструкции плотины Новоднестровской ГАЭС для снятия температурного вопроса с повестки дня, согласованность попусков воды для обеспечения нормального воспроизводства рыбы в реке. Необходимы научно-обоснованные мелиоративные мероприятия по восстановлению Днестра. Нужна надежная охрана сохранившихся нерестилищ от разрушений и браконьерства, для чего необходимо картирование и составление кадастра нерестилищ, особенно редких и исчезающих видов рыб. Эти участки должны быть заповеданы. Следует осуществить максимальное заповедование сохранившихся территорий на берегах основных водотоков Днестра.

Отдельно следует остановиться на работе, в которой активно участвуют общественные организации. Речь идет о восстановлении лесов. Учреждение Указом президента специального дня не привело к сколько-нибудь серьезным изменениям к характеру облесения берегов Днестра и его притоков. Компанейский характер мероприятий, проводимых в этот день, очень часто ведет к разбазариванию и без того малых средств. Необходимо сконцентрировать имеющиеся средства на облесение водоохраных зон рек для обеспечения коридоров биоразнообразия, привлечь максимально для этого местное население, разъясняя не только экологическую, но и экономическую выгоду.

Другой возможный аспект нашей активности - привлечение инвестиции и развитие экотуризма. Этот вид деятельности способен принести не только экономическую выгоду, но также сохранить и приумножить природные богатства бассейна Днестра. Но для этого необходима серьезная и глубокая проработка как экономических, так и правовых и экологических аспектов. Днестр и его притоки должны стать привлекательными. С берегов должны исчезнуть свалки мусора; пустыри и заброшенные поля необходимо превратить в острова дикой природы, а не в памятники бесхозяйственности. И тогда нам не будет стыдно перед детьми за нашу деятельность на Земле.

ARIDIZAREA CLIMEI, CREȘTEREA SALINITĂȚII APELOR ȘI CONSECINȚELE LOR ALGOFLORESTICE ȘI ALGOCENOTICE ÎN APELE BAZINULUI INTERFLUVIULUI NISTRU-PRUT

N. Grabco¹, P. Obuh¹, T. Navrotescu², I. Ungureanu¹, B. Nedbaliuc³

¹Universitatea de Stat din Moldova,

Str. Mateevici, 60, Chișinău, MD-2018, Moldova

²Institutul de igienă și sănătate publică,

Iași, str. V. Babeș, 14, România, 6600

³Universitatea de Stat din Tiraspol,

Majorarea continuă a salinității apelor supraficiale are loc odată cu modificarea componenței aerului atmosferic sub influența intensificării industriei și agriculturii, ceea ce constituie una din cauzele esențiale a aridizării climei regiunii interfluviului Nistru-Prut. În ultimele 3 decenii a crescut temperatura medie anuală cu aproximativ 4-5°C, ceea ce se reflectă asupra compoziției și dezvoltării algocenozelor acvatice. Consecințele acestui proces se evidențiază mai bine în regiunile cu agricultura și industria dezvoltată, cum este teritoriul Republicii Moldova.

Aridizarea mediului are consecințe ireversibile pentru hidrobiocenoză. Unele caractere ale modificărilor ecologice în condițiile de eutermizare, eutroficare și salinizare a apelor se evidențiază în cadrul analizei algoflorei și algocenozelor interfluviului Nistru-Prut.

Investigațiile de mulți ani efectuate pe teritoriul Republicii Moldova mărturisesc că în trecutul nu prea îndepărtat în râurile și apele stagnante din luncile lor au fost dominante algele verzi, bacilariofite, euglenofite și cianofite (Swirencu, 1926, Iwanow, 1953, 1982, Roll, Iwanow, 1960 s.a.). Odată cu hidreconstrucțiile bazinelor acvatice și "reglarea" cursului apelor râurilor Nistru și Prut s-a intensificat dezvoltarea cianofitelor, ceea ce a devenit o problemă pentru calitatea apelor, inclusiv celor potabile (Șalaru, 1971, 1984, Ungureanu, 1985 s.a.).

Modificările algocenozelor se referă la componența floristică, dezvoltarea cantitativă a algelor și bioproductivitatea primară a acestora, etc. În componența floristică se constată limitarea vegetării complexelor algale arcto-alpine. Devin tot mai rare algele tipice pentru apele reci curgătoare, de ex. - *Stigeoclonium subspinosum* Kuetz., *Binuclearia tatrana* Wittr., *Draparnaldia glomerata* (Vauch.) Ag., *Ulothrix aequalis* Kuetz., *Chaetophora tuberculata* (Roth.) Ag., *Cladophora insignis* (Ag.) Kuetz., *Lemanea fluviatilis* C.Ag., ș.a. Scade intensitatea dezvoltării speciilor de alge stenobionte oligoterme și oligohalobe. În locul lor vegetează intensiv algele euribionte euriterme și eurihalobe. Se evidențiază clar acest fenomen privitor bacilariofitele euribionte, care devin tot mai obișnuite, în deosebi speciile *Diatoma vulgare* Bory, *D. elongatum* (Lyngb.) Ag., *Synedra ulna* (Nitzsch.) Ehr., *Navicula cryptocephala* Kuetz., *N. rhynchocephala* Kuetz., *Nitzschia lorenziana* Grun., *N. closterium* (Ehr.) W.Sm., *Pinnularia microstauron* var. *brebissonii* (Kuetz) Hust., *Caloneis silicula* (Ehr.) Cl., *C. amphibaena* (Bory) Cl., *Cocconeis pediculus* Ehr., *Rhoicosphenia curvata* (Kuetz.) Grun., *Achnanthes lanceolata* (Breb) Grun., *Cymatopleura solea* (Breb.) W.Sm. ș.a.

Modificări profunde s-au produs și în nivelul halobității algelor. În râurile Nistru și Prut se observă dislocarea algocenozelor potamolimnofile din cursul inferior spre cel mediu. În locul lor apar biocenoză limnofile, cu predominarea speciilor euribionte și limitarea treptată a celor stenobionte. Valoarea indicatoare de halobitate a unor specii se modifică esențial din cauza adoptării lor la o amplitudine mai mare de salinitate. La unele specii a crescut și amplitudinea saprobiologică. Indicele Pantle-Buck al saprobității în râul Prut în a.a.1960-1970 nu întrecea 1,4-1,6, iar în Nistru - 1,5-1,8. În a.a.1990-1995 acest indice a fost de 1,8-1,9, atingând în lunile de vară 2,1-2,3, ceea ce oglindește un nivel scăzut al proceselor de autoepurare în apele bazinului Nistru-Prut. Tot mai rare devin speciile x- și x-o-saprobe, în schimb tot mai comune sunt algele β - α și α - β -mezosaprobe. În ultimii ani se intensifică dezvoltarea speciilor α - și α -poli-saprobe.

Majorarea nivelului de mineralizare a apei bazinului Nistru (care în sectoarele mediu și inferior depășește permanent nivelul de 0,9 și chiar 1,5 g/l) este cauza apariției în algocenoză a speciilor tipice pentru apele saline și marine. În rezervorul Cuciurgan, unde salinitatea apei depășește 1,3-1,5 g/l, au fost găsite specii tipice saline și marine (de ex., *Biddulphia levis* Ehr., *Chaetoceros muelleri* Lemm., *Coscinodiscus rothii* Grun., *Compsogon chalybea* Kuetz., *Oscillatoria woronichinii* Anissimova, *O. amphibia* Ag., *O. mougeotii* (Kuetz.) Forti, *Spirulina subtilissima* Kuetz., *Lyngbia aestuarii* (Mert.) Liebm., *Nodularia*

spumigena Mert., ș.a.). Crește și diversitatea speciilor euribionte de Chlorococcophyceae (Obuh, 1995).

Protecția ecosistemelor și biocenozelor bogate în specii rare de alge devine tot mai acută. Pentru rezolvarea ei sunt necesare acțiuni urgente de limitare a poluării bazinelor acvatice, utilizarea rațională a resurselor acvatice, oprirea extragerii din râuri a nisipului-prundișului, ce influențiază negativ asupra vegetației și proceselor de autoepurare și bioproducție primară, precum și catalogizarea florei algale, obținerea culturilor pure de alge și deponarea lor în colecții.

BIBLIOGRAFIE

1. Iwanow A.I. Fitoplankton Dnestrovscogo limana i nizovii Dnestra//Matrialy po hidrobiologii i ribolovstvu limanov svero-zapadnogo Pricernomoria. -Kiev,1953, 2, p.19-37.
2. Iwanow A.I. Ftoplankton ustievih oblstei rec severo-zapadnogo Pricernomoria. Kiev,1982, 211 p.
3. Roll Ia.V., Iwanow A.I. Materiali po itoplanktonu nijnego Dnestra // Nauk. zap. Odesskoi biostanții, Kiev,1960, p.68-84.
4. Obuh P. Chlorococcophyceae interfluviului Nistru-Prut // Chișinău, 1995.-54 p.
5. Șalaru V. Fitoplankton vodohranilci Moldavii// Chișinău,1971. -204 p.
6. Șalaru V. Fitoplankton rec Moldavii //Chisinău,194. -216 p.
7. Swirenko D.O. About the plankton of th lower Dniestre and some waters of its basîn //Jurn.naukovo-doskidn.katedr Odessi, 1926, II, N 4, p.21-40.
8. Ungureanu I. Osobennosti formirovania fitoplanktona Kosteștskogo I Dnestrovskogo vodohranilișc //Autoref.dis.,Chisinău,1985. -24 p.

К ФАУНЕ ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫХ (НЕТЕРОПТЕРА) ЗАПОВЕДНИКА "ЯГОРЛЫК"

В. В. Держанский

Институт зоологии АН РМ

Ул. Академическая, 1, Кишинев, МД-2028, Молдова

Тел.(042-2) 73-98-96

Влияние антропогенного фактора на энтомофауну постоянно возрастает, поэтому сохранение видового разнообразия той или иной группы насекомых приобретает особое значение. Полужесткокрылые - один из наиболее заметных компонентов сообществ членистоногих естественных биоценозов.

Основная территория заповедника "Ягорлык" занята каменистыми склонами (толтрами) с уникальной для Молдовы флорой и фауной. По данным Т.С. Гейдеман (1980), на каменистых склонах произрастает 310 видов цветковых растений, из которых 34 вида характерны для толтр и не встречаются в других биотопах. Проведенные ранее исследования позволили нам выявить в энтомофауне толтр 173 вида полужесткокрылых, из них 19 не были отмечены в других условиях обитания региона (Держанский, 1989).

В основу настоящей работы положены материалы по полужесткокрылым, собранные нами в заповеднике "Ягорлык" в 1989-1990 гг. и не вошедшие в предыдущую публикацию.

В энтомофауне заповедника зарегистрированы 86 видов клопов из 17 семейств(в скобках - количество видов): Miridae (25), Pentatomidae (13), Lygaeidae (9), Tingidae и Rhopalidae (по 7), Nabidae (5), Scutelleridae (4), Anthocoridae и Cydnidae (по 3), Hebridae и Coreidae (по 2), Naucoridae, Pleidae, Gerridae, Saldidae, Alydidae и Plataspidae (по 1 виду). По нашим прогнозам, это составляет около 50-60 % от возможно обитающих здесь видов полужесткокрылых.

В заповеднике "Ягорлык" выделены четыре типа станций, в которых сформировался специфический комплекс видов полужесткокрылых : водный, прибрежный, мезофильный на опушках и полянах лесопосадок в нижней части склонов и ксерофильный на каменистых почвах в верхней части склонов.

Водный. К данному комплексу относятся все водные клопы - *Pyocoris cimicoides* L., *Plea minutissima* Leach, *Hebrus ruficeps* Thoms., *H.pusillus* Fall., *Gerris argentatus* Schumm.

Прибрежный. Представлен одним видом (*Chartoscirta cincta* H.-S.) из семейства Saldidae, предпочитающим заросшие растительностью берега водоемов.

Мезофильный. Включает 48 эврибионтных видов из различных трофических групп: *Himacerus mirmicoides* O.Costa, *Nabis ferus* L., *N. rugosus* L., *Lycotocoris campestris* F., *Orius majusculus* Reut., *Adelphocoris lineolatus* Gz., *A. seticornis* F., *Pilophorus perplexus* Dgl. & Sc., *Halticus apterus* L., *Chlamydatus pullus* Reut., *Ortotylus flavosparsus* C.Sahlb., *Polymerus holosericeus* Hahn, *P. vulneratus* Wolff, *P.cognatus* Fieb., *P.unifasciatus* F., *Lygus rugulipennis* Popp., *L. pratensis* L., *Orthops campestris* L., *Macrotylus horvathi* Reut., *Trigonotylus caelestialium* Kirk., *Globiceps fulvicollis* Jak., *Dictyla rotundata* H.-S., *Oncochila scapularis* Fieb., *Ortholomus punctipennis* H.-S., *Pterotmetus staphyliniformis* Schill., *Geocoris dispar* Waga, *Metopoplax origani* Kol., *Beosus maritimus* Scop., *B.quadripunctatus* Mull., *Coreus marginatus* L., *Coriomeris denticulatus* Scop., *Alydus calcaratus* L., *Rhopalus subrufus* Gmel., *Stictopleurus abutilon* Rossi, *Coptosoma scutellatum* Geoffr., *Legnotus limbosus* Geoffr., *Canthophorus melanopterus* H.-S., *Tritomegas sexmaculatus* Ramb., *Eurygaster integriceps* Put., *E.testudinaria* Geoffr., *Aelia acuminata* L., *Graphosoma lineatum* L., *Palomena prasina* L., *Picromerus bidens* L., *Rubiconia intermedia* Wolff, *Dolycoris baccarum* L., *Eurydema oleracea* L., *Carpocoris fuscispinus* Boh.

Ксерофильный. Представлен 32 видами полужесткокрылых, заселяющих среднюю и верхнюю часть каменистых склонов - *Nabis punctatus* A.Costa, *N. pseudoferus* Rem., *Orius niger* Wolff, *Notostira erratica* L., *Stenodema calcarata* Fall., *Charagochilus gyllenhali* Fall., *Deraeocoris serenus* Dgl. & Sc., *Polymerus asperulae* Fieb., *Criocoris crassicornis* Hahn, *Lygus gemellatus* H.-S., *Orthops kalmi* L., *Chlamydatus pulicarius* Fall., *Catoplatus carthusianus* Gz., *Dictyla echii* Schrk., *Copium clavicorne* L., *C.teucarii* Host, *Lasiacantha capucina* Germ., *Tropidothorax leucopterus* Gz., *Geocoris erythrocephalus* Lep. & Serv., *Emblethis griseus* Wolff, *Rhopalus parumpunctatus* Schill., *Rh. istinctus* Sign., *Stictopleurus punctatonervosus* Gz., *S. crassicornis* L., *Myrmus miriformis* Fall., *Odontotarsus purpureolineatus* Rossi, *Psacasta exanthematica* Scop., *Vilpianus galii* Wolff, *Neottiglossa leporina* H.-S., *Stagonomus usillus* H.-S., *Sciocoris cursitans* F., *Staria lunata* Hahn.

Наибольший интерес в видовом отношении представляет гемиптерокомплекс верхней части склонов, так как здесь преобладают редкие виды, со средиземноморским типом ареала. Однако, эти участки подвержены сильной эрозии, что приведет к обеднению энтомофауны. Поэтому здесь крайне желательно проведение мелиоративных работ с привлечением зоологов, ботаников и географов.

САНИТАРНО-ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РАЙОНЕ НИЖНЕГО ДНЕСТРА В СВЯЗИ ПРОБЛЕМОЙ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

С. Е. Дятлов

Одесский государственный университет им. И. И. Мечникова

Украина, г. Одесса, 270015, Шампанский переулок, 2, ОГУ,

Кафедра гидробиологии и общей экологии

Тел. (048-2) 68-79-86 Факс 25-09-18

E-mail: biotest@chat.ru

Сохранение биоразнообразия Нижнего Днестра при существующем высоком уровне антропогенных нагрузок является сложной проблемой.

Экосистема Нижнего Днестра сформировалась в условиях традиционной хозяйственной деятельности человека. Данная экосистема обладала большим запасом прочности по отношению к различным внешним воздействиям. Например, она была способной выдерживать периодическое затопление в период весеннего половодья и выживать при низких уровнях воды в Днестре в меженьный период.

Район Нижнего Днестра характеризуется наличием хорошо сохранившейся реликтовой флоры и фауны. По мнению Ф.Д.Мордухай-Болтовского (1960), в Днестровской эстуарной системе встречалось не менее 82 видов каспийцев. Проведенные в лимане дноуглубительные работы привели к значительному увеличению солености этого водоема. В период нагона осолонение затрагивает не только верховья лимана, но и нижнее течение Днестра, что представляет потенциальную опасность для водозабора Одесского водопровода. В связи с сокращением площади олигогалинных пространств реликтовая фауна заметно сократила площадь своего обитания, а многие каспийцы стали весьма редкими в Днестровской эстуарной системе.

Заметное сокращение видового разнообразия Нижнего Днестра связано с процессами эвтрофикации. Массовое развитие ограниченного числа видов (например, в периоды интенсивного "цветения" сине-зеленых водорослей) обычно приводит к выпадению менее приспособленных видов. Известно, что сине-зеленые водоросли способны выделять токсины, угнетающие развитие и даже приводящие к гибели как животных, так и растений.

Аналогичный эффект наблюдался и за счет поступления в днестровскую воду остатков химических средств защиты растений. В 70-е - 80-е годы нынешнего столетия в днестровской воде регулярно выявлялась токсичность воды для лабораторных культур *Daphnia magna* Straus.

В начале 80-х годов плавневые озера Нижнего Днестра (Белое, Тудорово и др.) служили местами аккумуляции взвешенных частиц с адсорбированными на их поверхности токсическими веществами. С суши в Днестр попадали пестициды, тяжелые металлы, детергенты, нефтепродукты и другие опасные вещества (Пристер и др., 1987). Проведенные в то время исследования показали, что токсичность и мутагенность плавневых озер была на порядок выше, чем на ближайших участках реки (Шеханова и др., 1984).

С началом заполнения Новоднестровского водохранилища картина в районе Нижнего Днестра изменилась кардинальным образом. Снижение скорости течения реки привело к тому, что взвешенные частицы стали более интенсивно откладываться в русле реки, уменьшился их вынос в море. Согласно данным, полученным сотрудниками Института гидробиологии НАН Украины, в те годы Нижний Днестр в целом по санитарно-биологическим показателям относился к категории (- мезосапробных водотоков, т.е. средней степени загрязнения органическими веществами. Вместе с тем были выявлены участки, которые периодически в отдельные сезоны загрязнялись до β -мезосапробного состояния (Брагинский и др., 1990).

В настоящее время санитарно-гидробиологическая ситуация в районе Нижнего Днестра несколько улучшилась. Особенно резко сократилось использование пестицидов на водосборной площади реки и ее притоков. Практически ежегодно осуществляются экологические попуски воды из Новоднестровского водохранилища. Помимо обводнения плавней, они способствуют выносу осевших взвешенных частиц из реки в лиман и далее в море. Таким образом, самоочищение Нижнего Днестра происходит за счет более емкой экосистемы Черного моря.

Однако и сейчас периодически выявляется хроническая и даже острая токсичность воды в районе водозаборных устройств Одесского водопровода. Можно предполагать, что главными причинами ухудшения качества воды могут быть токсины

водорослей, а также фенолы, образующиеся в результате разложения растительных остатков.

Некоторые виды человеческой деятельности уже давно пришли в противоречие с нормальным функционированием экосистемы Нижнего Днестра. Даже целенаправленные природоохранные мероприятия нередко оказывают резко отрицательное воздействие. Например, попуски холодной воды из нижних горизонтов Новоднестровского водохранилища в поздневесеннее время приводят к задержке нереста рыб или делают его вовсе невозможным.

С учетом вышеизложенного, можно заключить, что мониторинг состояния экосистемы Нижнего Днестра должен вестись по многим показателям, в том числе и по санитарно-гидробиологическим, т. к. все они небезразличны для решения главной задачи - сохранения биоразнообразия в данном районе.

ЛИТЕРАТУРА

Брагинський Л.П. Теоретичні передумови (загальні концепції токсикологічної гідроекології)//Гідроекологічна токсикометрія та біоіндикація забруднень: Теорія, методи, практика використання. - Львів: Світ, 1995. - С. 7-39.

Брагинский Л.П., Евтушенко Н.Ю., Комаровский Ф.Я., Линник П.Н. и др. Эколого-токсикологическая ситуация низовьев Днестра и Днестровского лимана//Рук. деп. в ВИНТИ 13.08.90, N 4589-90. - Киев, 1990. - 70 с.

Мордухай-Болтовской Ф.Д. Каспийская фауна в Азово-Черноморском бассейне. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960. - 288 с.

Пристер Б.С., Дятлов С.Е., Петросян А.Г. Оценка загрязнения водоемов и водосборных площадей методами биотестирования//Пятая конф. Украинского филиала ВГБО. - Киев, 1987. - С. 218-219.

Шеханова И.А., Пристер Б.С., Дятлов С.Е., Панченко Н.Н. Оценка токсикологической обстановки в северо-западной части Черного моря в связи с проблемами рыбного хозяйства//Биогеохимические и токсикологические исследования загрязнения водоемов: Сб. научных трудов ВНИРО. -М., 1984. - С. 112-122.

КОМПЕНСАЦИЯ УЩЕРБА, НАНОСИМОГО РЫБНЫМ РЕСУРСАМ

Н. И. Емильянов, Ю. Л. Кислицкий¹, П. П. Леука²

Служба рыбоохраны Министерства окружающей среды Молдовы Мержинский пер. 8, г. Кишинев, Молдова

Тел. (042-2) 37-24-20

¹**Управление воспроизводства рыбных ресурсов, г. Тирасполь**

²**Приднестровский рыбхоз, с. Оксентия**

Со сменой общественно политической системы в республике резко сократилось финансирование компенсационных мероприятий в естественных водоемах реки, если раньше ущерб наносился только государственным предприятиям, то и компенсация проводилась также государством. В настоящее время с массовым разгосударствлением собственности ряд хозяйственных объектов наносящих ущерб бездействием, а другая часть, действующая, не имеет средств для компенсации наносимого ущерба. Основные отрасли наносящие ущерб рыбным ресурсам водоемов республики являются энергетика, сельское и коммунальное хозяйство республики. До 1990 года в республике существовало 6 компенсационных объектов, которые ежегодно зарыбляли в естественные водоемы 2 миллиона годовиков и 200 тысяч двухлеток карпа и растительноядных рыб, около 60 миллионов личинок леща, тарани и судака, выставляли до 5 тысяч искусственных гнезд. В настоящее время с акционированием большинства рыбхозов, государственным остается только один компенсационный

объект – Приднестровский рыбхоз. Для финансирования компенсационно-мелиоративных работ ни хозяйство, ни государство не располагают необходимыми средствами. С другой стороны для государства является нерентабельным финансирование рыбоводно-мелиоративных работ. Компенсационных средств от строительства и ремонта объектов, наносящих ущерб рыбным ресурсам, по известным причинам почти не поступает. Однако состояние ихтиофауны естественных водоемов Республики находятся в таком положении, которое требует незамедлительного принятия мер по их сохранению и восстановлению. Численность некоторых видов рыб, особенно внесенных в Красную книгу, а также сома, стерляди, рыба очень низка и не может самостоятельно восстановиться. Численность остальных ценных промысловых видов рыб еще позволяет им самовосстановиться, но для этого необходимо провести ряд мелиоративно-рыбоводных мероприятий.

Для этих целей можно использовать Приднестровский рыбхоз. Восстановление данного хозяйства потребует около 600 тысяч леев. Мощность хозяйства позволяет получать ежегодно при использовании всех интенсификационных мероприятий и современных технологий до 7 миллионов годовиков карпа и растительноядных рыб, 80-100 тысяч трехграммовой молоди осетровых рыб, 60 миллионов личинок леща, тарани и судака, а также выставлять до 3000 искусственных нерестовых гнезд в Дубоссарское водохранилище. Проведение названных работ обойдется в 1,0 – 1,2 миллионов леев.

На левом берегу Днестра существует Гоянский инкубационный цех и Дойбанское прудовое хозяйство, которые Решением Правительства ПМР переданы Управлению воспроизводства рыбных ресурсов Госкомприроды. Это хозяйство сможет также выращивать до 1 миллиона годовиков карпа и растительноядных рыб, и получать до 80 миллионов личинок леща, тарани и судака для зарыбления Дубоссарского водохранилища.

Опыт передачи нерестово-выростных хозяйств в органы рыбоохраны имеются на Украине, где Бассейновому Управлению “Одессарыбвод” передано около 600 га нерестово-выростных площадей.

Для восстановления мощности Приднестровского рыбхоза и обеспечения его работы по воспроизводству рыбных ресурсов необходимо решение Правительства о передаче этого объекта в состав Службы Рыбоохраны Государственной Экологической Инспекции Министерства Среды, с использованием части компенсационных средств по “Терминалу” для его восстановления с последующим ежегодным выделением из Республиканского Экологического Фонда средств на содержание воспроизводственного компенсационного объекта, он должен иметь юридический статус и свои счета в банках.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИХТИОФАУНЫ НИЖНЕГО ДНЕСТРА

Н. И. Емильянов, И. Х. Брума

Служба рыбоохраны Министерства окружающей среды Молдовы Мержинский

пер. 8, Кишинэу, Молдова

Тел. (042-2) 37-24-20

В результате строительства и эксплуатации Новоднестровского гидрокомплекса коренным образом изменились условия функционирования экосистемы Среднего и Нижнего Днестра.

Общий вылов рыбы в 1980 году на участке от Новоднестровска до Дубоссар составил 80 тонн, а с учетом любительского и браконьерского лова в пределах 160-200 тонн. Общий годовой прирост ихтиомассы по результатам траловых съемок проведенных НИРХС и результатов промысла за этот период составил около 700-800 тонн в год.

Скат молоди на створе с. Грушка Каменского района по наблюдениям НИРХС составил в 1980-1984 году 170 млн. экземпляров, а в 1985-1987 годах всего 12 млн. экземпляров с понижением к 1996 году до 6 млн. экземпляров.

В результате работы Новоднестровского гидроузла по данным НИРХС и ИЗ АН Молдовы к 1996 году запасы промысловых рыб сократились на 96,0% или в 26 раз, а запасы молоди в 44 раз.

Снижение ихтиомассы Среднего и Нижнего Днестра произошло в результате снижения расхода воды в нерестовый период на 200,0 – 400,0 м³/сек, что ликвидировало нерестилища фитофильных видов рыб, которые составляют свыше 50% ихтиоценоза по видовой структуре и 90% по численности.

Вторая причина снижения ихтиомассы Среднего Днестра и Дубоссарского водохранилища вызвана характером эксплуатации Новоднестровского гидроузла с использованием при работе только глубинных вод и возникшим постоянным термоклинном в Днестровском водохранилище. Сбрасываемая через турбины гидроузла вода круглогодично имеет температуру 4°С, чем полностью нарушен естественный температурный режим на нижерасположенном среднем участке Днестра и в Дубоссарском водохранилище.

Отрицательное воздействие работы Новоднестровского гидроузла влияет и на развитие ихтиофауны низовий Днестра и Днестровского лимана. На этом участке основное отрицательное воздействие сказывается на развитии фитофильного комплекса видов рыб. Если до 1985 года промуловы на нижнем участке Днестра (без учета вылова рыбы в Днестровском лимане) составляли около 90 тонн, а с учетом браконьерского и любительского лова более 200 тонн. То в настоящее время (1990-1997 годы) промуловы не превышают 30 тонн, а с учетом браконьерского лова не более 60 тонн.

Фитофильные виды рыб составляли около 70% уловов по видовой структуре и до 80% по численности. Сейчас доля фитофильных видов на этом участке не превышает 40% по численности и 50% по видовой структуре.

Особо сильно снизилась численность производителей леща, заходящих с Днестровского лимана на нерест в реку Днестр. До 1990 года во время нерестового хода леща рыбаками гослова в низовьях Днестра добывалось до 60 тонн, в 1998 году было выловлено только 7 тонн леща. Массовой нерестовой миграции этого вида в текущем году, как и в 1997 году, не наблюдалось.

Снижение численности нерестового стада леща в низовьях Днестра обусловлена недостаточным сбросом воды Новоднестровской ГЭС во время нереста (до 500 м³/сек). При таком низком сбросе не заливаются нерестилища и, как результат, затрудняется воспроизводство фитофильных видов рыб.

Для нормального воспроизводства фитофильных рыб в низовьях Днестра необходимо, чтобы расход воды в нерестовый период (20 апреля – 15 мая) был не менее 800 м³/сек.

По данным многолетних наблюдений ихтиологического отдела службы рыбоохраны температура воды в период массового нереста леща и тарани в низовьях Днестра (25 апреля – 16 мая) в русле реки не превышает +8° – +10°С, на разливах в этот же период вода прогревается до +16° – +18°С. Если в период нереста вода не разливается по пойме, происходит вынужденный нерест леща и тарани в русле реки на плохом малоподходящем субстрате и при температуре воды на 2 – 3° ниже необходимой. Это приводит к низкому выходу личинки из отложенной икры и соответственно в дальнейшем к уменьшению промыслового стада этих рыб. Результат маловодности 1988-1994 годов очень хорошо отражен уловами 1997-1998 годов.

Исходя из вышеизложенного, можно прийти к выводу, что для обеспечения нормального воспроизводства ихтиофауны низовьев Днестра необходимо выполнить ряд условий в процессе эксплуатации Новоднестровской ГЭС. Главные среди которых обеспечение в нерестовый период расхода воды не менее 800 м³/сек (20 апреля – 15 мая) при условии смешанного водовыпуска из верхних и нижних горизонтов и использования по назначению буферного водохранилища в течении всего года.

ЗООПЛАНКТОН БУФЕРНОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ПРОГНОЗ ЕГО СОСТОЯНИЯ В УСЛОВИЯХ РАБОТЫ ДНЕСТРОВСКОЙ ГАЭС

Г. А. Жданова

Институт гидробиологии НАН Украины

Украина, 254210, Киев 210, пр. Героев Сталинграда, 12

Тел. (044) 419-39-81, 418-22-32, 419-73-16

Буферное водохранилище является нижним техническим водоемом Днестровского гидроэнергетического комплекса. После введения в эксплуатацию Днестровской ГАЭС развитие зоопланктона буферного водохранилища будет находиться под постоянным его влиянием. Чтобы оценить это влияние, необходимо было изучить развитие зоопланктона в современный период. Такие исследования проводились в 1982-1996 гг.

Полученные результаты показали, что зоопланктон буферного водохранилища как по качественному составу, так и по количественному развитию беден. В видовом составе обнаружены всего 20 видов; из них коловраток - 4, ветвистоусых - 6, веслоногих ракообразных - 10. Общая численность зоопланктона колеблется от 1290 до 13460 экз./м³ (в среднем 6321 экз./м³). Биомасса зоопланктона также характеризуется низкими величинами: она колеблется от 27,1 до 257,15 мг/м³ (в среднем 137,27 мг/м³). Основу биомассы составляют веслоногие ракообразные; на их долю приходится от 48 до 73 % общей биомассы зоопланктона. Ведущее место среди них занимают науплиально-копеподитные стадии циклопов, из взрослых особей встречаются *Mesocyclops crassus* (Fischer), *Eudiaptomus gracilis* (Sars), *Acanthocyclops vernalis* (Fischer). Ветвистоусые рачки в общей биомассе составляют от 26 до 45 %. Среди них значительного развития достигают *Bosmina longirostris* (O.F.Müller) и *Daphnia hyalina* (Leydig). Из коловраток в единичных экземплярах встречаются *Euchlanis dilatata* Erenberg, *Lecane luna* (O.F. Müller).

Зоопланктон распределяется по продольному профилю водохранилища неравномерно. Минимальная его биомасса наблюдается в верхнем участке (27,63 мг/м³), максимальная - в середине водоема - 257,15 мг/м³, ближе к плотине биомасса снова снижается (127,5 мг/м³). В современный период зоопланктон буферного водохранилища находится под постоянным влиянием вышележащего Днестровского водохранилища. В связи с этим зоопланктон здесь как по качественному составу, так и по количественному развитию значительно богаче, чем зоопланктон верхнего течения реки Днестр. Так, биомасса в верхнем течении реки составляет в среднем 6,0 мг/м³, в буферном - 137,27 мг/м³ (выше в 23 раза). Имеются также общие виды, которые являются массовыми в обоих водохранилищах - это *Ac. vernalis*, *M. crassus*, *B. longirostris*. Однако, их численность в буферном водохранилище значительно ниже, чем в Днестровском, что связано с неблагоприятными условиями - низкая температура, высокая скорость течения.

В свою очередь буферное водохранилище оказывает влияние на зоопланктон среднего течения реки. Исследованный участок (с. Нагоряны - г. Ямполь) находится под его постоянным влиянием. На этом участке количественное развитие зоопланктона остается довольно высоким. Биомасса зоопланктона колеблется от 33,1 до 58,8 мг/м³. Преобладают в ней, также как и в водохранилище, веслоногие ракообразные. На их долю приходится до 91 % общей биомассы зоопланктона. Биомасса веслоногих ракообразных создается, в основном, за счет трех видов - *E. gracilis*, *Cyclops vicinus* (Uljanin), *M. crassus*. В общей биомассе зоопланктона ветвистоусые рачки составляют от 8 до 41 %. Их роль значительна лишь в нижнем бьефе водохранилища (41 %). Наиболее массовыми среди них являются, также как и в водохранилище, *B. longirostris*, *Daphnia hyalina*. По мере удаления от плотины биомасса зоопланктона снижается; у г. Ямполь она составляет 33,1 мг/м³. Уменьшается также роль ветвистоусых

ракообразных (от 4 до 8 %). Несколько повышается численность коловраток. В планктоне появляются в незначительном количестве такие виды как *Brachionus calyciflorus* Pallas, *B. quadridentatus* Hermann и др.

После введения в эксплуатацию Днестровской ГАЭС условия развития зоопланктона, по сравнению с современным периодом, существенно ухудшатся. Из состава зоопланктона, вследствие повышения мутности воды, вероятно, полностью выпадут ветвистоусые рачки (кладоцеры). Их фильтрационный аппарат будет забиваться частицами взвешенных в воде веществ. Будущие условия существования в толще воды буферного водохранилища смогут выдержать лишь некоторые коловратки (*Brachionus calyciflorus*, *Asplanchna* sp.) и веслоногие рачки (*Ac. vernalis*, *Cyclops vicinus*).

Средняя биомасса зоопланктона в буферном водохранилище в вегетационный сезон составляет не более 6,0-10,0 мг/м³, что близко к средней биомассе зоопланктона на верхнем речном участке Днестровского водохранилища. Из-за такой низкой величины зоопланктон буферного водохранилища практически утратит какое-либо значение как кормовой ресурс для молоди промысловых рыб и взрослых особей рыб-зоопланктофагов.

Таким образом, зоопланктон буферного водохранилища в современный период беден, состоит из планктонных ракообразных, в значительной мере зависит от зоопланктона Днестровского водохранилища и, в свою очередь, оказывают влияние на зоопланктон нижележащего участка Днестра. После введения в эксплуатацию Днестровской ГАЭС зоопланктон буферного водохранилища обеднеет еще сильнее и потеряет всякое рыбохозяйственное значение.

ФАУНА ПТИЦ ПОЙМЕННОГО ЛЕСА НА УЧАСТКЕ НИЖНЕГО ДНЕСТРА (У СЕЛ КОПАНКА-ТАЛМАЗЫ-ЧОБРУЧИ)

С. Д. Журминский

Экологическое общество "БИОТІСА"

П/я 570, Кишинев-2043, Молдова

Тел./факс (042-2) 24-32-74

E-mail: bio@mdearn.cri.md

В настоящее время на нижнем участке Днестра в пределах Молдовы сохранились лишь небольшие по площади лесонасаждения пойменного типа. Наибольший интерес среди них представляет довольно обширная лесная зона в районе сел Копанка-Талмазы-Чобручи.

Лес в этом месте окаймлен с одной стороны рекой, а с другой - участками старицы и сельскохозяйственными угодьями. Основу лесных пород составляют тополь, дуб, ясень, вяз. Хорошо развит подлесок. Много луговин, лесных полян, заболоченных участков, образованных паводковыми водами. Значительную часть года многие участки леса стоят затопленными. Днестр в этом месте и старица очень извилисты и охватывают его огромными петлями. На многих участках лес труднопроходим из-за густого подлеска из ежевики и порослевой растительности, топких мест, валежника и бурелома. Здесь растут высокие старые деревья в несколько обхватов (преимущественно тополь). Полог леса часто сомкнут. Через лес вдоль Днестра и по окраине, ограничивая поля, сооружены противопаводковые земляные насыпи, по краям которых тянутся заполненные водой каналы.

Присутствие человека здесь в основном ограничено окраинными лесными участками, больше со стороны сел. Это лужки и поляны, пригодные для кошения сена, берега старицы и Днестра, каналы и отдельные затопленные участки леса, где ловят рыбу, места лесозаготовок.

Существующая здесь структура биотопов благоприятна для обитания многих видов животных, которые широко представлены гнездящимися и пролетными видами птиц, при большой численности многих из них.

Фауна птиц данной территории обстоятельно не изучалась. Существуют лишь отдельные отрывочные или косвенные сведения, в основном касающиеся в целом фауны низовьев Днестра, датированные в основном этим и концом прошлого столетия.

По некоторым данным здесь ранее гнездились *Aquila chrysaetus*, *Milvus milvus* (оба в 1954 г.), *Haliaeetus albicilla* (гнезвился 11 лет подряд), *Pandion haliaetus* (3 гнезда в 1959 г.), *Tadorna ferruginea* (Аверин Ю.В. и др., 1981), в 60-е годы *Asio flammeus*, до 1950 г. *Ciconia nigra* (Ганя И.М., Зубков Н.И., 1989).

Разовые наблюдения 1980-90 гг. и более систематические в 1998 г. показали, что фауна обитающих здесь птиц в различные сезоны года включает 142 вида. Гнездовой статус некоторых окончательно не установлен. Из воробьиных гнездится 54 вида, наиболее массовые *Luscinia luscinia*, *Sylvia atricapilla*, *Parus major*, *Fringilla coelebs*, *Phylloscopus collybita*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Emberiza citrinella*. Их численность в среднем составляет соответственно 17, 20, 30, 28, 18, 15, 10 птиц на километр маршрута, но сильно разнится по участкам, с большим или меньшим преобладанием разных видов. Местами доминируют другие виды, среди которых часто *Sturnus vulgaris*, *Oriolus oriolus*.

Среди представителей других отрядов относительно много таких птиц, как *Urupa erops*, *Picus canus*, *Dendrocopos major*, *Columba palumbus*, *Phasianus colchicus*.

Хищные птицы представлены двумя обычными видами: *Buteo buteo*, *Milvus migrans*. Реже в гнездовой период отмечались *Falco subbuteo*, *F. tinnunculus*, *F. vespertinus*, *Accipiter nisus*. Совсем редко - *Hieraetus pennatus*, *Pernis apivorus*, *Aquila pomarina*.

Здесь кормится много цапель (*Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*), которые вероятно тут и гнездятся, хотя бы частично, что может подтверждать характер их суточных перемещений, или же залетают с сопредельных гнездовых колоний, а также *Phalacrocorax carbo* и в небольшом количестве *Phalacrocorax rugosus*. С округи залетает *Ciconia ciconia*. *Ciconia nigra* была отмечена 16. 07. 81 в количестве четырех птиц (взрослые и молодые), что свидетельствует в пользу их гнездования.

В период гнездования из *Anseriformes* присутствуют *Anas platyrhynchos*, *A. strepera*, *A. crecca*, *A. quequedula*, из *Charadriiformes* - *Tringa hypoleucos*. В небольшом количестве встречаются *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*. Немногочисленные заросли тростника и побережья водоемов с околородной растительностью и кустарником заселяют *Acrocephalus arundinaceus*, *A. scirpaceus*, *A. schoenobaenus*, *Locustella fluviatilis*, *L. naevia*, *Panurus biarmicus*, *Emberiza schoeniclus*, *Ixobrychus minutus*. На полях и лужках в значительном количестве обитают *Phasianus colchicus*, а также *Perdix perdix* и *Coturnix coturnix*. Совы представлены *Athene noctua*, *Strix aluco*, *Asio otus*.

По окончании периода гнездования фауна водно-болотных птиц начинает обогащаться. На открытых заболоченных участках можно наблюдать стаи *Plegadis falcinellus* в несколько сот особей, стаи *Anas platyrhynchos*, которые к концу сентября увеличиваются до нескольких тысяч. Отдыхают и кормятся они в глухих, залитых водой участках леса и состоят из разнополых, разновозрастных птиц с различной степенью линности. По болотцам встречаются одиночные *Tringa ochropus* и *Tringa glareola*. Мелководья и побережья посещаются большим количеством цапель, среди которых *Egretta garzetta* - самая многочисленная. В июле присутствует и *Egretta alba*, что склоняет к мнению о ее гнездовании здесь или в округе. На водоемах кормятся также *Phalacrocorax carbo*, *Ph. pigmaeus*, *Larus ridibundus*, *L. argentatus*, редко встречается *L. minutus*.

В периоды миграций здесь находят пристанище многие виды гнездящихся и не характерных для местной фауны птиц, а также редких. Из последних можно отметить останавливающихся на пролете *Egretta alba*, *Anser anser*, *Platalea leucorodia*, *Larus canus*,

Pandion haliaetus, *Falco peregrinus*, *Haliaeetus albicilla*, *Crex crex*, *Ciconia nigra*. Обычно не многочисленны, но разнообразны кулики: *Tringa totanus*, *T. nebularia*, *T. stagnatilis*, *T. ochropus*, *T. glareola*, *T. hipoleucos*, *Charadrius dubius*, *Vanellus vanellus*, *Limosa limosa*, *Scolopax rusticola*, *Gallinago gallinago*. Многие из них встречаются редко. Из чаек и крачек присутствуют *Larus ridibundus*, *L. argentatus*, *Sterna hirundo*, *Chlidonias hybrida*, *Ch. nigra*, редкая *Hydroprogne caspia*, из уток - *Anas acuta*, *A. clypeata*. Из малочисленных на остановках и летящих транзитом встречаются *Buteo lagopus*, *Circus cyaneus*, *Aquila chrysaetos*, *Cygnus olor*, *Aythya ferina*, *A. niroca*, *A. fuligula*, *Anser fabalis*.

Среди многочисленных на миграции можно отметить *Anas platyrhynchos*, *Phalacrocorax carbo*, *Egretta garzetta* - из водно-болотных и *Fringilla coelebs*, *Sturnus vulgaris*, *Phylloscopus colibita*, *Parus major*, *Columba palumbus* - из лесных птиц. Немногочисленность и нерегулярность многих видов на пролете и гнездовании в первую очередь связана с отсутствием глубоких стоячих водоемов, тростниковых крепей и некоторой обособленностью от основного лесного пойменного массива с обширными водными стациями. Тем не менее, данный биотопический комплекс, и в определенной степени за счет своей некоторой изоляции, достаточно богат и интересен, представляя большую ценность. Он должен быть заповедан и с позиций сохранения биоразнообразия региона, и как ценное местообитание на пути трансграничных миграций птиц.

Литература

1. Аверин Ю.В., Ганя И.М., Зубков Н.И., Мунтяну А.И., Успенский Г.А. Птицы // Животный мир Молдавии. Кишинев, “Штиинца”, 1981.
2. Ганя И.М., Зубков Н.И. Редкие и исчезающие виды птиц Молдавии. Кишинев, “Штиинца”, 1989

ОРНИТОФАУНА ДОЛИНЫ ДНЕСТРА В ПРЕДЕЛАХ МОЛДОВЫ

Н. И. Зубков, С. Д. Журминский
Институт зоологии АН РМ
Ул. Академией, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова
Тел. (042-2) 73-98-09

Река Днестр в пределах Молдовы - главная водная артерия страны. На протяжении реки имеется много самых разнообразных биотопов, создающих благоприятные условия для обитания животных и птиц в частности, Разнообразие биотопических комплексов в большой степени определяет и разнообразие фауны. Однако, под влиянием хозяйственной деятельности человека многие биотопы как среда обитания птиц претерпели существенные изменения, к тому же рост населения и туризма усилили фактор беспокойства. Все это не могло не сказаться в большинстве случаев отрицательно на орнитофауне долины Днестра. Несмотря на то, что многие виды гнездящихся птиц стали здесь редкими или на грани исчезновения, большинство биотопов по-прежнему представляет важное значение для птиц и как места гнездования, и во время миграций.

Методической основой для настоящего анализа послужили экспедиции по Днестру, организованные в прошлом (1983, 1986, 1988), а также ежегодные выезды на различные участки реки с целью уточнения видового состава и численности видов

различных групп птиц и выявления происходящих изменений. Учеты численности и распределения птиц проводили стандартными методами, широко используемыми в орнитологии. Для сравнения изменений в фауне птиц и выявления происходящих динамических процессов, а также ограничивающих факторов, были проанализированы литературные источники, касающиеся орнитофауны долины Днестра в прошлом.

Характерной особенностью долины Днестра является определенная смена биотопических комплексов, определяющих специфику фауны этого региона. Верхний участок Днестра более узкий и мелкий. Здесь встречается много отмелей, галечных и песчаных островков. По берегам имеются скалистые участки, представляющие своеобразные местообитания для определенной группы птиц петробионтов, а также лесные урочища. Средний участок Днестра также богат выходами скал, но крутизна берегов здесь уменьшается, чаще начинают встречаться земляные обрывы, по берегам господствующим становится агроландшафт. Нижний участок Днестра более равнинный, агроценозы чаще перемежаются лесонасаждениями и с лесными биотопами, чаще пойменного типа. Русло реки заключено между обрывистыми земляными берегами, реже встречаются небольшие земляные острова. Все эти биотопические особенности сформировали в прошлом своеобразный облик фауны птиц, который в большей своей части сохранился и в настоящее время.

Сведения по фауне птиц долины Днестра существуют с начала XVIII столетия (Д. Кантемир, 1716). К концу XIX века эти сведения намного расширились благодаря работам С. Ф. Давидовича (1879), В. Н. Радакова (1881), А. А. Браунера (1894). В первой половине XX века вышло несколько работ, касающихся и орнитофауны данного региона (Остерман, 1912, 1914; Шигуров, 1911; Tomescu, 1929; Ieniste, 1939). Эти работы содержат в основном отрывочные и нередко неточные сведения по орнитофауне долины Днестра. С 1940 года с образованием Молдавской ССР стали проводиться более детальные исследования фауны в целом и птиц в частности. При этом следует отметить прежде всего работы Л. Ф. Назаренко (1953, 1959), Гаушштейна (1955), И. И. Пузанова (1962). С 1956 года фауну птиц Днестра начали изучать сотрудники лаборатории наземных позвоночных АН МССР. В этот период выходят в свет орнитофаунистические сводки "Птицы Молдавии" (1970, 1971), написанные Ю. В. Авериним, И. М. Ганей, Г. А. Успенским, являющихся фундаментальными работами.

Результаты исследований прошлых лет свидетельствуют о богатстве и разнообразии орнитофауны Днестра и прилегающих территорий, как в видовом, так и в количественном отношении. Особенно разнообразна была фауна водно-болотных птиц главным образом пойменных частей нижнего Днестра. Из редких и охраняемых видов птиц вдоль русла Днестра в эти годы на гнездовании встречались *Bubo bubo*, *Columba livia*, *Columba oenas*, *Crex crex*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Monticola saxatilis**, *Glareola pratincola*, *Cygnus olor*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*, *Ciconia ciconia*, *Egretta alba*, *Falco cherrug*, *Falco naumanni*, *Circus cyaneus**, *Circus pygargus**, *Circus macrourus**, *Milvus milvus*, *Haliaeetus albicilla*, *Neophron percnopterus*, *Aquila chrysaetos**, *Aquila pomarina*, *Hieraetus pennatus*, *Circaetus gallicus**, *Pandion haliaetus*, *Asio flammeus*. Еще ранее отмечались *Pelecanus onocrotalus**, *Anthropoides virgo**, *Otis tarda*, *Tetrax tetrax**, *Gyps fulvus**, Из редких неохранных видов гнездились *Podiceps grisegena*, *Caprodacus erythrinus*, *Emberiza cirlus*, *Calandrella cinerea*, *Tadorna ferruginea*, *Netta rufina*, *Ardeola ralloides*. На зимовках, пролете и залетах отмечались *Gavia stellata*, *Gavia arctica**, *Pastor roseus**, *Loxia curvirostra*, *Emberiza aureola*, *Melanocorypha leucoptera*, *Pluvialis squatarola**, *Pluvialis apricaria*, *Charadrius morinellus*, *Calidris ferruginea**, *Haemantopus ostralegus*, *Cygnus cygnus**, *Melanitta fusca*, *Clangula hyemalis*, *Oxyura leucocephala*, *Ciconia nigra**, *Falco peregrinus**, *Falco columbarius*, *Accipiter badius**, *Gyps fulvus**, *Aegipius monachus**, *Aquila clanga*.

Современные данные по орнитофауне Днестра свидетельствуют о глубоких изменениях, причиной которых послужили в первую очередь хозяйственная деятельность человека. Из её состава исчезли ранее обитавшие здесь виды (отмечены

выше звездочкой), другие стали очень редкими. Из гнездящихся достоверно зафиксированы *Cygnus olor*, *Ciconia ciconia*, *Hieraaetus pennatus*, *Neophron percnopterus*. Встречается нерегулярно *Plegadis falcinellus*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Egretta alba* в гнездовое время отмечались лишь на юге и вероятно являются залетными видами. Статус остальных видов окончательно не установлен. На пролете очень редки *Glareola pratincola*, *Circus pygargus*, *Circaetus gallicus*. Не удалось зафиксировать в последние годы встречи *Monticola saxatilis*, *Falco naumanni*, *Circus macrourus*, *Milvus milvus*.

В последние годы в долине Днестра стали отмечаться ранее не гнездившиеся виды такие, как *Chlidonias hybridus*, *Sterna albifrons*, *Picus viridis*, *Dryocopus martius*, *Motacilla cinerea*, *Turdus pilaris*, *Ciconia nigra*. На пролете появилась *Larus fuscus*. Наиболее обычными видами на гнездовании являются *Milvus migrans*, *Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, большинство воробьиных, некоторые виды пластинчатоклювых, куликов, голубей, сов, дятлов. По лесным участкам вдоль русла Днестра встречаются смешанные колонии цапель (*Ardeola cinerea*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta* (не менее 5-6 колоний). По обрывистым берегам много колоний *Riparia riparia*, преимущественно в среднем течении и нижнем. На песчаных островках в верхней части гнездятся *Sterna hirundo*, *Charadrius dubius*. Всего в долине Днестра отмечено около 150 гнездящихся видов птиц. Однако, полученные данные слабо подкреплены свежей информацией относительно состояния орнитофауны долины Днестра. Но несмотря на это в данный момент необходимо отметить, что фауна птиц этого региона нуждается в разработке специальных охранных мер на основе предварительного детального обследования всех участков и создания специального заповедного фонда - с учетом имеющегося и включением нового.

ВЛИЯНИЕ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ НА ПРОДУКЦИОННО-ДЕСТРУКЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ДНЕСТРА

Е. И. Зубкова

Институт зоологии АН РМ,

ул. Академическая, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Тел. (0422) 73-75-09, Факс (0422) 73-98-09

E mail: zubcov@zoo.as.md

Введение

Микроэлементы играют огромную роль в жизни водных экосистем, они являются своего рода катализаторами биохимических процессов, протекающих в водоемах и водотоках. В тоже время микроэлементы-металлы при определенных условиях являются токсикантами, поэтому их содержание в водоемах и водотоках лимитируется многочисленными нормативами и ПДК, которые в большинстве своем основаны на сугубо лабораторных исследованиях, зачастую противоречивы и не всегда отражают действительную ситуацию в водоемах. Целью наших исследований было определить концентрации металлов в воде Днестра, которые оказывают ингибирующее воздействие на продукционно-деструкционные процессы.

Материалы и методы исследований

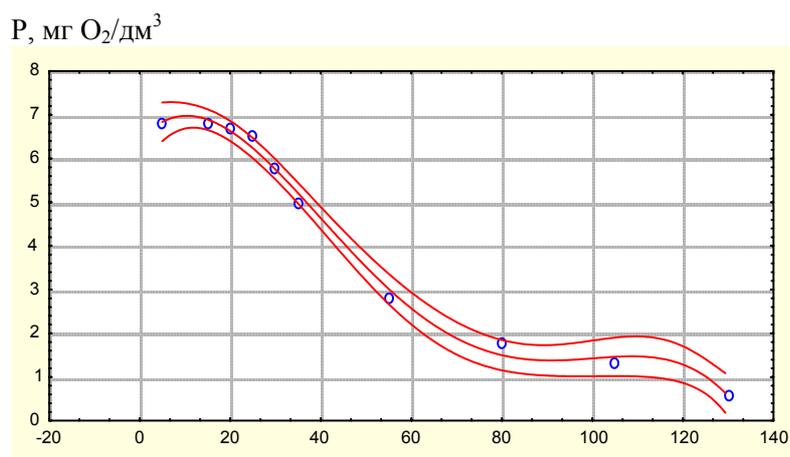
На протяжении вегетационного периода 1995-1997 годов нами были проведены экспериментальные исследования непосредственно в полевых условиях по оценке влияния микроэлементов (Cu, Zn, Mn, Ni, Mo, V, Pb) на величины первичной продукции фитопланктона и деструкции органического вещества. Для опытов отбиралась проба воды для анализа микроэлементов, в такую же воду добавляли растворы солей вышеуказанных микроэлементов в концентрациях от минимально до вышемаксимально возможных (от 5 до 10 концентраций и холостая проба без добавок

микроэлементов), заполняли склянки для определения первичной продукции и деструкции, которые определялись по кислородному методу (А.Д.Семенов, 1977).

Результаты исследований

Результаты исследований показали, что концентрации исследованных металлов, встречающиеся в воде Днестра, за последние 10 лет в более чем 85% - 90% случаев, не оказывали отрицательного воздействия на продукционно-деструкционные процессы. В 5-7% случаев концентрации металлов в воде Днестра могли быть причиной уменьшения величины первичной продукции и в 2-3% случаев они могли полностью блокировать продукционно-деструкционные процессы.

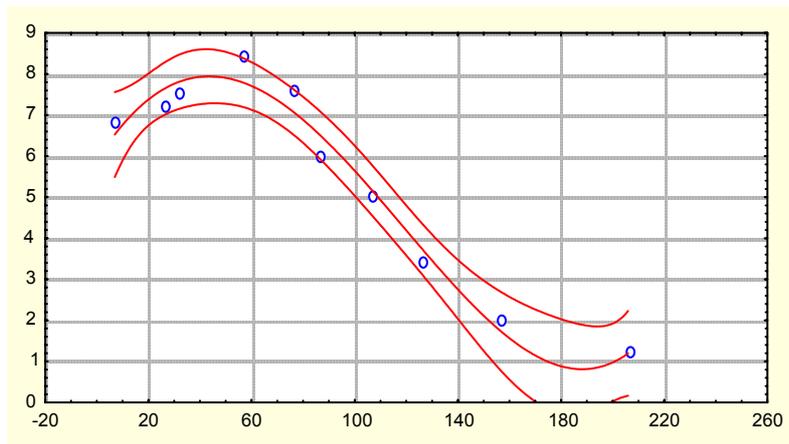
Следует отметить достаточно высокую буферную емкость воды Днестра по отношению к металлам. В наших опытах мы добавляли растворы солей металлов, т.е металлы в большинстве своем были в ионной форме, которая считается самой токсичной, однако наличие взвешенных веществ, органических соединений в воде по всей видимости играет определяющую роль в процессах перераспределения металлов и уменьшения их токсичности. В течение 12 часов до 70 % добавляемых в воду металлов переходило во взвешенное состояние. Этим можно объяснить факт, что добавки свинца и никеля в концентрациях до 10 мкг/дм³, молибдена, ванадия, меди, цинка, марганца - до 25 мкг/дм³ практически не угнетали процессы продукции-деструкции. Более того, концентрации цинка и марганца до 70 мкг/дм³ даже увеличивали величину первичной продукции. На рис.1-3 показана зависимость величины первичной продукции от концентраций металлов, которые чаще других превышают оптимальные величины в воде Днестра.



Cu, мкг/дм³

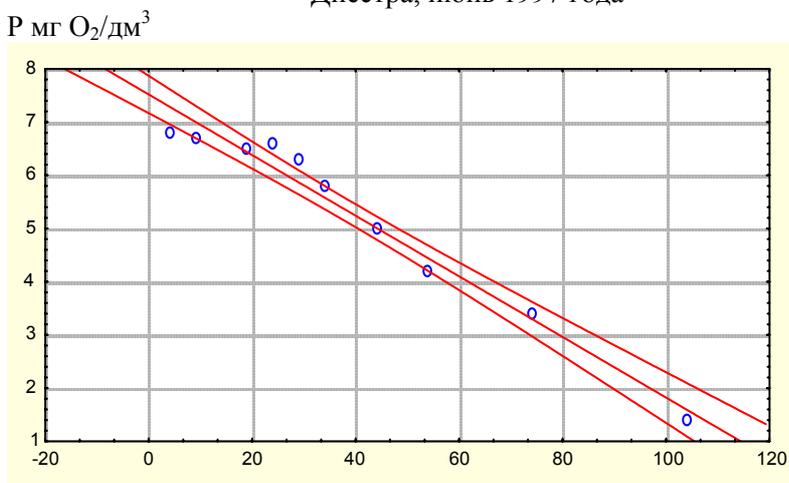
Рис.1 Зависимость величины первичной продукции (Р) от концентрации меди в воде Днестра, июнь 1997 года

P мг О₂/дм³



Zn, мкг/дм³

Рис.2 Зависимость величины первичной продукции (P) от концентрации цинка в воде Днестра, июнь 1997 года



P мг O₂/дм³

Ni, мкг/дм³

Рис.3 Зависимость величины первичной продукции(P) от концентрации никеля в воде Днестра, июнь 1997 года

Величина первичной продукции постепенно уменьшалась при концентрациях меди от 25 до 40 мкг/дм³, никеля и свинца - от 20 до 35 мкг/дм³, цинка - от 70 до 90 мкг/дм³. При более высоких концентрациях металлов величина первичной продукции резко падала и достигала нуля. А при концентрациях меди более 85 мкг/дм³, цинка - 160 мкг/дм³, марганца - 200 мкг/дм³, никеля -60 мкг/дм³, свинца - 45 мкг/дм³ комплекса медь+цинк 140 мкг/дм³ медь+марганец - 170 мкг/дм³ и величина деструкции была близка к нулю, то есть продукционно-деструкционные процессы полностью блокировались.

Аналогичные работы проведены нами на Дубэсарском водохранилище, Кучурганском водоеме-охладителе Молдавской ГРЭС, а также на р.Прут и водохранилище Костешть-Стынка. Полученные результаты позволяют нам считать, что величины концентраций металлов, не угнетающих продукционно-деструкционные процессы в водоемах и водотоках, являются своего рода экологически допустимыми концентрациями, и по их величине можно судить о буферной емкости воды данной водной экосистемы.

Интересно, что буферная емкость к металлам воды Днестра оказалась самой высокой, а Кучурганского водоема-охладителя самой низкой.

Воды Днестра и Дубэсарского водохранилища в последние 5 лет были вполне благоприятными для нормального протекания продукционно-деструкционных

процессов по содержанию металлов. Только максимальные концентрации меди, цинка и никеля весной 1992, 1995 и летом 1995 и 1997 гг могли оказать угнетающее воздействие на продукционно-деструкционные процессы в низовье р.Днестр.

МЕТАЛЛЫ В ВОДНЫХ РАСТЕНИЯХ ДНЕСТРА И ДУБЭСАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Е. И. Зубкова

Институт зоологии АН РМ

Ул. Академией, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Тел. (0422) 73-75-09, факс 73-12-55

E-mail: zubcov@zoo.as.md

Общеизвестно, что водные растения играют огромную роль в биогенной миграции химических элементов. В последние годы отмечается интенсивное зарастание Дубэсарского водохранилища и Нижнего Днестра водными растениями и особенно нитчатými водорослями, которые ранее наблюдались только на мелководьях водохранилища и на отдельных участках реки, а в настоящее время они, практически сплошным ковром покрывают большую часть дна водохранилища и реки.

На протяжении более 20 лет нами ведутся систематические исследования динамики содержания микроэлементов-металлов (Mn, Pb, Al, Ti, Ni, Mo, V, Cu, Zn, Ag, Co, Cd) в воде, взвешенных веществах, донных отложениях и гидробионтах, в том числе и водных растениях водоемов и водотоков бассейна Днестра. В данной работе приводим результаты исследований динамики накопления металлов в массовых видах водных растений за последние 5 лет. Пробы растений отбирались на верхнем, среднем и нижнем приплотинном участках Дубэсарского водохранилища и из р.Днестр у населенных пунктов: Вадул-Луй-Водэ, Бендеры, Суклея, Паланка и Маяки.

Металлы определяли химико-спектральным методом после “мокрого озоления” образцов смесью кислот и последующей экстракцией диэтил-дитиокарбаматом натрия и 8-оксихинолином (Семенов, 1977).

Диапазон колебаний концентраций металлов в водных растениях достаточно велик (табл.) и обусловлен как видовыми особенностями растений, уровнем металлов в воде, иловых отложениях, так и сезонами года. При одновременном отборе растений с одного и того же участка реки или водохранилища оказалось, что в большинстве случаев содержание свинца, алюминия, титана, никеля, молибдена, ванадия, цинка было выше в нитчатых водорослях, марганца и меди - в ряске. Минимальные концентрации большинства исследованных металлов обнаружены в тростнике и водокрасе.

Содержание большинства металлов минимально в растениях Дубэсарского водохранилища и максимально на участке Бендеры-Суклея, что четко коррелирует с динамикой содержания металлов в воде, взвешенных веществах и донных отложениях. Концентрации свинца и никеля в водных растениях неуклонно растут вниз по течению реки и их наибольшие величины отмечены на участке Паланка-Маяки.

Сопоставление динамики накопления металлов в водных растениях в последние годы с таковыми до 1991 года свидетельствует о том, что в настоящее время содержание таких металлов как цинк, медь, марганец, свинец, никель в более чем 80 % случаев на 15-60% ниже таковых в предыдущие годы. Последнее связано не столько с проведением природоохранных мероприятий, в бассейне Днестра, сколько со значительным спадом производства в целом и сельскохозяйственного в особенности.

Таблица

Диапазон колебаний концентраций металлов в массовых видах водной растительности Днестра и Дубэсарского водохранилища за 1993-1997 гг.

мкг/г сухой массы

	Mn	Pb	Al	Ti	Ni	Mo	V	Cu	Zn
Тростник обыкновенный - <i>Phragmites australis</i>									
min-	82.2-	0.3-	3.1-	2.2-	2.2-	0.5-	0.7-	2.7-	6.9-
max	280	4.2	180	33.1	12.2	2.7	7.1	12.3	20.4
Рогоз широколистный - <i>Typha latifolia</i>									
min-	160-	3.7-	3.4-	1.8-	3.2-	1.0-	1.1-	3.4-	8.1-
max	220	9.9	87.9	29.4	18.1	7.1	8.9	22.7	18.2
Рдест гребенчатый - <i>Potamogeton pectinatus</i>									
min-	140-	4.0-	5.4-	3.0-	6.3-	0.3-	0.6-	4.9-	12.2-
max	342	8.9	112	18.5	22.9	4.3	6.6	23.1	34.5
Рдест пронзеннолистный - <i>Potamogeton perfoliatus</i>									
min-	132-	2.9-	4.4-	2.4-	5.5-13.2	0.7-	0.8-	3.3-	17.0-
max	352	6.8	88.8	23.4		5.7	7.9	26.9	41.1
Рдест курчавый - <i>Potamogeton crispus</i>									
min-	155-	3.5-	2.3-	2.0-	3.2-	0.3-	0.6-	2.9-	7.9-
max	320	9.9	67.4	21.1	17.8	1.9	5.8	18.0	28.7
Роголистник погруженный - <i>Ceratophyllum demersum</i>									
min-	122-	2.8-	1.9-	2.2-	4.2-	0.4-	0.5-	3.7-	9.2-
max	456	9.4	93.9	31.2	26.7	2.2	4.4	28.4	31.5
Уруть - <i>Myriophyllum spicatum</i>									
min-	100-	1.9-	1.1-	1.9-	3.3-	0.3-	0.8-	4.4-	6.9-
max	231	8.7	32.9	12.9	18.3	4.2	6.1	22.9	22.7
Ряска малая - <i>Lemna minor</i>									
min-	180-	3.9-	3.9-	2.8-	4.8-	0.6-	0.7-	5.2-	8.8-
max	560	8.7	29.9	21.6	23.6	3.4	9.2	42.9	39.1
Водокрас - <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>									
min-	100-	2.5-	2.2-	1.7-	3.4-	0.3-	0.4-	3.1-	7.2-
max	340	7.7	43.2	18.9	14.9	2.1	4.3	21.1	18.8
Нитчатые водоросли - <i>Cladofora, Enteromorpha</i>									
min-	190-	2.8-	10.2-	12.9-	12.4-	1.9-	1.1-	9.9-	32.4-
max	544	12.6	233	44.9	32.2	7.8	7.7	33.8	54.6

За редкими исключениями, динамика накопления таких микроэлементов-металлов, как цинк, марганец, медь, кобальт, молибден, алюминий носит сезонный характер. Так, анализ динамики накопления металлов в листьях и стеблях надводной и подводной частей тростника показал, что от весны к концу лета-началу осени концентрации скачкообразно растут. Осенью, при понижении температуры воды ниже 10°C, отмечается обратное достаточно четкое понижение концентраций в надводной части растительности при небольшом повышении их содержания в корневой части. Именно в это же время в донных отложениях, отобранных в зарослях тростников, было зарегистрировано повышение содержания металлов в иловых растворах. Последнее позволяет нам предположить, что осенью происходит отток части металлов из водных растений через их корневую систему в донные отложения.

Поздней осенью и в начале зимы, при отмирании надводной части растений, в полуразрушенных листьях и стеблях содержание металлов составляет менее 10-20% от таковых в конце лета, вероятно значительная часть их попадает в водную толщу, как в растворенных, так и во взвешенных формах. К примеру, в колбу с речной водой в течение одной недели выделяется более 50% никеля, молибдена, меди, ванадия, марганца, свинца, цинка, от первоначального их содержания в полувывсохших листьях

тростника, помещенных в колбу. Следовательно, водные растения могут быть и источником вторичного загрязнения водной толщи металлами. В тоже время значительная часть накопленных металлов вместе с подводной частью растений, особенно покрытой плотной взвесью, и корневой системой депонируется в донных отложениях. Кроме того, при отмирании водных растений и осадении их на дно, на их поверхности аккумулируется значительное количество металлов. Так, в стеблях тростника, покрытых плотной взвесью и собранных со дна в феврале-марте, концентрация металлов была в 1.8-3.4 раза выше, чем в тех же стеблях, очищенных от взвеси.

К сожалению мы не располагаем надежными данными о биомассе каждого из исследованных видов растений, но если учесть, что по данным украинских гидробиологов (Клоков, Козина, 1992), только в устьевой части низовья Днестра биомасса воздушно-водных растений составляет более 20т/га, и полностью погруженных растений - около 3 т/га становится очевидной огромная роль водных растений в биогенной миграции металлов в экосистеме Днестра.

Литература

1. Клоков В.М., Козина С.А. Высшая водная растительность Днестровского лимана и ее буферная функция// Гидробиологический режим Днестра и его водоемов, 1992.- С. 164-174.
2. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши/ под ред. А.Д. Семенова, 1977.- Гидрометеиздат.-542 с.

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДНЕСТРА ПО СОДЕРЖАНИЮ МЕТАЛЛОВ

Н. Н. Зубкова

Институт зоологии АН РМ

Ул. Академией, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Тел/факс (0422) 73-12-55

E-mail: zubcov@zoo.as.md

Сложность оценки качества воды и определения допустимых пределов изменения содержания тяжелых металлов в водных экосистемах обусловлено рядом специфических особенностей. Во-первых, металлы не разрушаются в окружающей среде, они могут лишь переходить из одного состояния в другое. К тому же металлы одновременно могут мигрировать в растворенном, взвешенном и коллоидном состоянии. Каждая форма миграции, в свою очередь, делится на многочисленные группы - ионные, комплексы с органическими и неорганическими лигандами и др. Действие различных форм металлов на состояние гидробионтов и качество воды в целом различно и зачастую полностью противоположно, к тому же выделение той или иной формы элементов для анализа не всегда возможно. Для многих металлов еще не до конца установлена роль в тех или иных биохимических и физиологических процессах, наблюдается определенное противоречие между реальным природным состоянием ряда элементов в природных водах и их формами, заложенными в нормативы (ПДК). Действие металлов зависит от множества других факторов (наличие других элементов, величин жесткости, рН, температуры воды, токсикорезистентности различных групп и возрастов самих гидробионтов (Филенко,1988).

Согласно одной из главных концепций геохимической экологии и биогеохимии организмы и биоценозы не только адаптируются к химическим факторам Среды, но в свою очередь реально изменяют состав среды в соответствии с потребностями живого к

развитию и воспроизводству. В этой связи С.А.Патин (1981) пришел к выводу о необходимости наряду с токсикологическими методами установления допустимых концентраций использовать и биогеохимические. Особенно это важно для металлов, которые являются одновременно и естественными природными компонентами окружающей Среды и антропогенными, т.е. элементами для которых важно определить экологически толерантные диапазоны естественной изменчивости их содержания. Границы, данных диапазонов обусловлены региональными особенностями экосистем. Количественная оценка биогеохимических порогов определяется по формулам:

$$Lh = C + 2Sc; Ln = C - 2Sc,$$

где:

Lh, Ln - верхний и нижний пороги,

C - средняя фоновая концентрация элемента в мкг/л,

Sc - стандартное отклонение совокупности результатов

Верхние пределы автор предлагает считать максимально-допустимой концентрацией элементов для экосистемы, так как они отражают естественную ситуацию конкретной системы, когда ее стабильность в целом не разрушается.

Многочисленные исследования влияния металлов на гидробионтов свидетельствуют о том, что переход от полезного и жизненно необходимого влияния к вредному воздействию совершается в узком диапазоне концентраций. При этом зачастую оптимальные концентрации для одних организмов являются токсичными или недостаточными для других (Волков, 1983;).

Одним из критериев допустимых уровней содержания металлов в водных объектах является также выявление корреляционных зависимостей между их концентрацией и интенсивностью биопродуцирования гидробионтов в экосистеме. Но в данном случае необходим учет многофакторного воздействия природных условий на внутриводоемные процессы, а также физиолого-биохимических характеристик гидробионтов, в противном случае можно получить необъективную оценку ситуации. К тому же выявление корреляции более приемлемо для веществ неприродного характера, оказывающих одностороннее (токсическое) воздействие или, наоборот, природных биогенных элементов стимулирующих развитие. Металлы являются одновременно и жизненно необходимыми и токсическими компонентами, поэтому применение данного метода затруднено (Соколова и др. 1996).

Для оценки экологического состояния р.Днестр по уровню содержания металлов были обобщены имеющиеся материалы по распределению и миграции металлов за последние 20 лет (Zubcova, 1996); и, на протяжении 1997- 1998 гг., были отобраны пробы воды и взвешенных веществ из Дубэсарского водохранилища (в верхнем, среднем и нижнем приплотинном участках), из Днестра – на участке от плотин ГЭС до с.Суклея; проведена серия экспериментов в полевых условиях по определению влияния металлов на величину первичной продукции и деструкции органического вещества.

Металлы (Mn, Pb, Fe, Ti, Ni, Mo, V, Cd, Cr, Cu, Zn, Sn, Bi, Ag) определяли химическим, химико-спектральным, и рентгено-флюоресцентным методами, для разделения растворенных форм металлов и взвешенных свежееотобранные пробы фильтровали через мембранные фильтры с величиной пор менее 0.45 мк. Величина первичной продукции и деструкции органического вещества определялась по общепринятому в гидробиологии кислородному методу (Семенов, 1977).

Полученные результаты показали, что концентрации большинства исследованных металлов в воде и взвешенных веществах не превышают таковые в период до 1991 года, а содержание меди, цинка, свинца и марганца, динамика которых в значительной степени зависит от антропогенного воздействия, даже несколько снизилось.

Результаты исследований позволяют сделать вывод о некоторой стабилизации динамики содержания металлов в воде Днестра, что во многом связано с резким уменьшением объема водопотреблением и водоотведением.

За период исследования, вода Днестра и Дубэсарского водохранилища по содержанию металлов согласно классификации О.М.Оксиюк с соавторами (1993), в большинстве случаев, характеризовалась как слабо и умеренно загрязненная, в то время как до 1991 года, она зачастую относилась к категории сильно и предельно грязной (Zubcova,1996).

Таблица

Оценка качества воды по минимальным и максимальным концентрациям металлов согласно классификации [2] за 1997-июнь1998 г.

	Mn	Pb	Fe	Co	Ni	Cd	Cu	Zn	Cr
Днестр min	3a	3a	3a	3a	3b	4a	3b	3b	3a
max	3a	3b	3b	3a	4a	4b	4b	4b	3b
Дубэсарское min	3a	3a	3a	3a	3b	3b	3a	3a	3a
водохранилище max	3a	3a	3a	3a	4a	4a	3b	3b	3a
3a – достаточно чистая, 3b - слабо загрязненная, 4a – умеренно-загрязненная, 4b –сильно загрязненная									

Экспериментальные результаты исследований показали, что концентрации металлов, за исключением никеля и цинка в 1997 году в низовье реки Днестр, вполне благоприятны и не могут оказать отрицательного воздействия на продукционно-деструкционные процессы в реке.

В то же время содержание меди, никеля и свинца в тканях промыслово-ценных видов рыб в 5-15 % случаев превышают нормативы, установленные для рыбопродуктов (Zubcov E., Zubcov N.,1988).

Работа выполнена при поддержке фонда SOROS, в рамках группового контракта “Complex Assessment of Water Quality of the Main Water Resources of Republic of Moldova”

Литература.

1. Волков И.В., Заличева И.Н. Эколого-токсикологические принципы регионального лимитирования содержания металлов в поверхностных водах//Гидробиол.ж., 1993.- Т.29.- N 1.- С. 52-58
2. Оксиюк О.М., Жукинский В.Н., Брагинский Л.П. Комплексная экологическая классификация качества поверхностных вод суши//Гидробиол.ж., 1993.- Т.29.- N 4.- С. 62-76.
3. Патин С.А., Морозов Н.П. Микроэлементы в морских организмах и экосистемах.- М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981.- 153 с.
4. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши/Отв.ред. А.Д.Семенов.- Л.:Гидрометеиздат, 1977.- 542 с.
5. Соколова Л.П., Матвеева Н.П., Брызгалов В.А., Бражникова Л.В Современное состояние методов оценки качества поверхностных вод суши: контроль состояния водной Среды, 1995.-Обнинск.- 48 с.
6. Филенко О.Ф. Водная токсикология.-Черноголовка:Изд-во МГУ,1988.- 156 с.
7. Zubcova Elena Monitoring of trace metals in the ecosystem of the Dniester river// “Tiras-96. Chişinău.1996. P.103-110.
8. Zubcov Elena, Zubcov Natalia Legitățile acumulării metalelor în organele și țesuturile peștilor// Acvarom-98,Romania,1998. P. 18-19.

АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЛУГОВ ДОЛИНЫ РЕКИ ИКЕЛЬ

Т. Д. Изверская, С. Н. Лазу*
Экологическое общество “БИОТІСА”
П/я 570, Кишинев, МД-2043, Молдова
Тел/факс (042-2) 24-32-74
E-mail: bio@mdearn.cri.md
***Институ ботаники АН РМ**

Долина реки Икель характеризуется незначительным разнообразием сохранившихся луговых фитоценозов и сравнительно бедным флористическим составом. Современное состояние большинства обнаруженных нами лугов неудовлетворительно, вследствие их нерационального использования. Это привело к практически повсеместной деградации естественной луговой растительности, снижению жизнеспособности растений, замене доминантов луговых сообществ и ценных травостоев группировками сорняков или галофитов.

Видовой состав - одна из основных характеристик луговой растительности. Изучение соотношения составляющих ее компонентов, их экологии и биоморф, практической значимости является основой для оценки луговой растительности (Школьникова, 1957). Установление географического элемента позволяет решить вопрос о её генезисе.

В долине реки Икель в составе травостоев луговых сообществ выявлено 112 видов из 71 рода и 25 семейств. Ведущее положение занимают бобовые (19 видов из 9 родов), злаковые (17 видов из 12 родов), сложноцветные (10 видов из 8 родов) и розоцветные (10 видов из 6 родов). Несколько меньше - норичниковые и осоковые (по 7 видов), последние встречаются часто и при высоком обилии. Злаки и бобовые - основа луговых сообществ, они наиболее важны в фитоценологическом и хозяйственном отношении. Это доминанты луговых ценозов. Важное значение играют и осоковые, которые при незначительном видовом разнообразии выступают также в качестве доминант. Доля участия представителей остальных семейств незначительна. Это, в основном, иммигранты из соседних растительных сообществ и сорняки.

Виды, составляющие травостой лугов, по их отношению к влаге, образуют достаточно ясно выраженный ряд от гигрофитов переувлажненных местообитаний до ксерофитов субаридных степных склонов и известняковых гряд. Преобладают мезофиты - 56 видов, т.е. растения, составляющие основу нормально сформированных естественных лугов.

Подавляющее большинство видов, встречающихся на лугах - многолетники (97 видов), что указывает на наличие условий, благоприятствующих развитию наиболее ценных луговых травостоев и нормальной сформированности луговых ценозов. Из многолетников обильно представлены стержнекорневые (30 видов), корневищные и образующие дерновины виды. Доля участия других биоморф незначительна.

Для установления генезиса и истории развития флоры луговых сообществ проведено исследование составляющих ее географических элементов. Ядро флоры составляют виды широкой экологической амплитуды: евразийские (42 вида), европейские (16 видов) и голарктические (10 видов). 22 вида связующего типа, ареалы которых формационно и территориально тяготеют к следующим иерархическим таксонам: бореальному (1 вид), европейскому (9 видов), субсредиземноморскому (3 вида) и номадийскому (9 видов) типам геоэлементов. Доля участия остальных геоэлементов незначительна.

Данные флористического состава указывают на четкую зависимость видового разнообразия от степени антропогенного воздействия, усиление которого ведет к формированию засоленных лугов и сообществ рудералов. В травостое долинных лугов Икеля выявлено произрастание двух галомезофитов - *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. и *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., местами образующие самостоятельные и практически монотипные ценозы, а также многочисленных индикаторов слабо засоленных верхних горизонтов почвы - *Agrostis stolonifera* L., *Carex melanostachya*

Bieb. ex Willd., Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult., Juncus gerardii Loisel., Lolium perenne L., Lotus corniculatus L., Medicago falcata L. и др. Присутствие Carex riparia Curt. указывает на отсутствие в субстрате натрия.

АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЛУГОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ БАССЕЙНА РЕКИ РЭУТ

Т. Д. Изверская, С. Н. Лазу*
Экологическое общество “БИОТИСА”
П/я 570, Кишинев, МД-2043, Молдова
Тел/факс (042-2) 24-32-74
E-mail: bio@mdearn.cri.md
*Институ ботаники АН РМ

Луговые растительные сообщества в поймах рек Республики Молдова сохранились на небольших площадях ввиду значительной освоенности и иссушения земель. Поэтому любой участок пойменных лугов, который признан первичным в отношении сохранности естественной растительности, представляет значительный научный и практический интерес.

Решение проблемы рационального использования и охраны лугов требует наличия исчерпывающего флористического материала (Мартыненко, 1989). По данным М.М.Космодамианской (1967), которая провела комплексное изучение луговой растительности, включая полное флористическое обследование ценозов, поймы Рэута и его основных притоков, в состав травостоя луговых сообществ входит 281 вид травянистых растений (17% флоры высших растений Молдовы), относящихся к 39 семействам и 122 родам.

Несмотря на то, что в исследовании лугов мы не ограничились только пойменной растительностью, а провели изучение и ценозов надпойменных суходольных склонов, в полученных результатах значительных расхождений с данными М.М.Космодамианской не прослеживается. В долинах бассейна Рэута выявлено 278 видов из 42 семейств и 162 родов, что приблизительно составляет 11% флористического спектра Молдовы. Несмотря на более обширную территорию, где проводились обследования, обнаружено сокращение числа видов, хотя и незначительное. Возможно, это объясняется следующим. Во-первых, за 30 лет со времени последних обследований бассейна Рэута сильно сократились площади естественных луговых сообществ. Во-вторых, вследствие антропогенной нагрузки, произошла деградация значительного числа луговых сообществ, которые в настоящее время представлены группировками рудералов. В третьих, повсеместно распространены сорные растения, ставшие постоянными компонентами как пойменных лугов, так и суходолов. В четвертых, аборигенные луговые виды постепенно исчезают из состава ценозов.

Анализ флористического состава лугов на уровне семейств показал, что ведущее положение занимают злаковые - 50 видов (18%) и сложноцветные - 39% (14%), несколько меньше числом бобовые - 21 вид (7,6%), губоцветные - 18 (6,5%) и осоковые - 15 (5,4%). Крестоцветные и гвоздичные включают по 11 видов, что в совокупности составляет 8%, лютиковые, розоцветные и норичниковые - по 10 (всего 10,8%), маревые - 8 (2,9%), зонтичные и ситниковые - по 7 (всего 5%), бурачниковые - 5 видов (1,8%). Остальные 27 семейств представлены 1-4 видами, то есть 20% общего видового состава лугов.

На пойме в травостое луговых ценозов выявлено 205 видов из 125 родов 35-и семейств. Наибольшим разнообразием отличаются злаковые - 44 вида из 27 родов. Несколько меньше сложноцветных - 26 видов из 16 родов, бобовых - 15 из 8 родов, осоковых - 14 видов из 4 родов; 17 семейств представлены 1-2 видами из 1-2 родов.

Представители 12 семейств являются исключительными компонентами ценозов поймы, не поднимаются на склоны, которые заняты суходолами; некоторые виды

остальных 23 семейств, из-за их вытеснения более конкурентоспособными видами, выходят за пределы пойменных лугов на остепненные склоны надпоймы.

В травостое суходолов встречаются 140 видов из 100 родов 30-и семейств. Наибольшим разнообразием отличаются злаковые - 32 вида из 22 родов и сложноцветные - 19 видов из 15 родов. Значительно представлены бобовые (12 видов из 8 родов) и губоцветные (12 видов из 10 родов). 14 семейств включают по 1-2 вида соответственно из 1-2 родов, вследствие чего доля их участия в формировании флоры незначительна. Виды только 7 семейств произрастают исключительно на склонах надпоймы, не спускаясь в долину, тогда как представители остальных 23 семейств встречаются в составе травостоя как пойменных луговых ценозов, так и суходольных.

Сравнительное изучение флористического состава Рэута и его основных притоков (Кула, Б.Чулук, Когыльник, Куболта) показало, что наиболее разнообразны по числу видов луговые ценозы Рэута - 253 вида из 145 родов 37-и семейств. Возможно, это объясняется большей протяженностью реки, по сравнению с ее притоками, и большим числом сохранившихся нераспаханных участков, занятых естественной травянистой растительностью. Луговые ценозы Б.Чулука включают 71 вид, относящийся к 47 родам из 18 семейств, реки Кула - 55 видов (38 родов из 14 семейств), Когыльник - 48 видов (39 родов из 17 семейств), Куболта - 30 видов (26 родов из 12 семейств).

В процессе исследования луговой растительности прослежена зависимость разнообразия видового состава цветковых растений от степени антропогенного воздействия, усиление которого ведет к формированию сообществ засоленных лугов, вследствие нарушения гидрологического режима, или сообществ сорных видов. Богатство флористического состава зачастую можно объяснить присутствием в травостое не только аборигенных луговых растений, но и сорных и мигрирующих сюда растений остепненных послелесных склонов и растений лесных.

По мнению Мартыненко (1989) естественные луговые ценозы это своеобразные резерваты редких видов, поскольку там сохраняются необходимые условия их произрастания. В составе травостоя ценозов, подверженных воздействию человека, такие условия обитания нарушаются или полностью исчезают. На пойме и склонах выявлено 25 редких видов цветковых растений, в том числе 2 - юринея лавандолистная (*Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC. и сеслерия Гейфлера *Sesleria heufliana* Schur., внесенные во второе издание Красной книги Республики Молдова (в печати).

МОЛОДЕЖНЫЙ ЭКОМОНИТОРИНГ В ДЕЛЬТЕ ДНЕСТРА

М. И. Исаков, А. В. Скадивалова, А. В. Маслаков, А. Б. Капочкина
Молодёжная Экологическая Группа Одесской Региональной Академии Наук
(МЭГОРАН)
Украина, 270013, Одесса, ул. Московская, 163
Тел. (048-2) 23-82-37, 55-18-68

Экологическое образование молодёжи в зародившихся экспедициях по Днестру с начала 90-х годов к настоящему времени приобрело свою системность, охватив, практически все элементы экосистемы: гидрографическую сеть и водно-солевой режим, птиц, млекопитающих, растения и гидробионты. Именно такими видами наблюдений характеризуются экспедиции “Днестр” за последние три года. В составе этих экспедиций регулярно принимают участие и Молодёжная Экологическая группа Одесской региональной Академии Наук (МЕГОРАН) в составе 8-12 человек. Следует отметить, что с 1993 г. ОРАН совместно с другими учреждениями начала осуществлять экологический мониторинг водно-болотных угодий Черноморского побережья Украины с целью обзора состояния природных ландшафтов и их деградацией под антропогенным прессом. Объектами геоэкологического мониторинга являются

Придунайские озёра, Дунай-Днестровская оросительная система, дельта Днестра, Куяльницкий и Тилигульский лиманы.

Основной своей целью МЕГОРАН ставит приобщение учащихся старших классов общеобразовательных школ к познанию гидрологических процессов и явлений. Процесс познания осуществляется путём решения частных задач и различных видов наблюдений за солевым и водным режимом рек, водохранилищ, лиманов, эстуариев, плавней и других водных объектов. Так, например, в 1996-98 гг. МЕГОРАН входила в состав молодёжных экспедиций “Днестр”, организованных фондом “Природное наследие” им. проф.И.И. Пузанова, областным эколого-натуралистическим центром учащейся молодёжи при участии групп из городов: Белгород-Днестровский, Беляевка, Бендеры, Кишинев, Одесса, Ростов на-Дону, Черкассы, а также сёл Маяки, Яски Беляевского района и с. Севериновка Ивановского района Одесской области.

В программу экомониторинга МЕГОРАН входили следующие виды исследований и наблюдений:

1. Водомерные и термические наблюдения на р. Турунчук - с. Яски, (1997 г.).
2. Измерение расхода воды в р. Турунчук - с. Троицкое и протоке р. Турунчук-озеро Драган (1997-98гг.).
3. Измерение испарения с водной поверхности пресных и соляных растворов различной концентрации по водно-испарительному блоку, установленному на метеоплощадке гидролаборатории ОГМИ - с. Маяки (1996-97гг.) и по плавучему испарителю на озере Песчаном в пойме Днестра (1998г.).
4. Измерение распределения температуры воды по вертикали от поверхности до дна через 0,1 - 0,5 м на озере Песчаном в ранние утренние и послеполуденные часы (1998г.).
5. Составление актов по фактам незаконной добычи песка в пойме Днестра в районе озера Песчаное Беляевского района Одесской области (1998г.).

В настоящее время материалы измерений обрабатываются, анализируются и готовятся к публикации.

Река Днестр - межгосударственная. Мы надеемся, что в каждой стране Днестровского бассейна имеются молодёжные организации подобные МЕГОРАН и предлагаем объединить их усилия на защиту и сохранение биоразнообразия дельты Днестра.

Литература

1. Русев И.Т., ИсаковМ.И., Чёрная Т.Г., Ботурин О.Г., БондаренкоВ.В. Экологическое образование молодёжи дельты Днестра- путь к сохранению биоразнообразия и устойчивой экономике Причерноморья. Тезисы докл. межд. научно-практич. семинара “Эколого-экономические проблемы Днестра”. 18-19 сентября 1997г. Одесса, 77-79 стр.

АНТРОПОГЕННАЯ ПРЕОБРАЗОВАННОСТЬ ЛАНДШАФТОВ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ТЕЧЕНИЯ Р. ДНЕСТР: ОЦЕНКА И ДИНАМИКА

О. И. Казанцева, Г. Н. Сыродоев
Институт Географии АН РМ,
ул. Академией, 1, Кишинев, MD-2028, Молдова
Тел. (042-2) 73-92-48, 73-96-18
E-mail: mjuc@cc.acad.md

Постановка проблемы. Экстенсивное использование ограниченных природных ресурсов Молдовы, крупномасштабная специализация и концентрация,

сопровождающиеся широким распространением монокультуры, вызвали резкое ухудшение к середине 80-х годов, особенно в бассейне р. Днестр, экологической обстановки и уменьшение биоразнообразия.

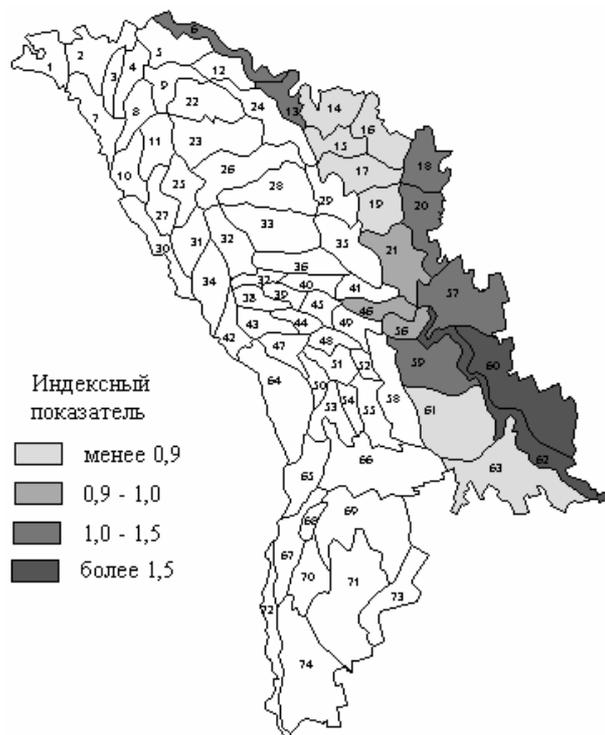


Рис. 1. Антропогенная нагрузка на ландшафты Среднего и Нижнего течения р. Днестр

послужили картографические, фондовые и статистические материалы, а также результаты полевых работ.

Большой объем исходной информации и необходимость оперативной ее обработки потребовали наряду с традиционными для географии методами (картографическое моделирование, географическая систематизация, сравнительное описание и др.) использования ГИС-технологий, которые обеспечили как ввод, предварительную обработку, классификацию, анализ и отображение данных в табличном виде, так и оперативное пространственное моделирование процессов и явлений с выдачей результатов в традиционном и электронном виде, хотя ведущее место в проводимом исследовании занимает все же картографическое моделирование.

В качестве территориальной основы исследований использовалась ландшафтная дифференциация территории, а единицей картографирования выбран ландшафт*.

В пределах каждого изучаемого ландшафта определялись основные виды землепользования, которые затем были ранжированы. Глубина антропогенного преобразования компонентов среды, вызванная каждым видом землепользования, определялась методом экспертных оценок и измерялась соответствующим балом

* Исследования проводились на территории, представленной следующими ландшафтами (Прока, 1978): 6 – Средне-Днестровское террасовое приречье; 13 – Сорочская возвышенность; 14 – Воронковская террасовая равнина, 15 – Васкауцкая возвышенность; 16 – Рашковская террасовая равнина, 17 – Олишканская расчлененная возвышенность; 18 – Рыбницкая террасовая равнина; 19 – Чинишеуцкая возвышенность; 20 – Мокрянская террасовая равнина; 21 – Сусленская равнина; 46 – Ватич-Иванчское междуречье, 56 – Икельская равнина, 57 – Григориопольская сбборасчлененная террасовая равнина, 59 – Быко-Днестровская террасовая расчлененная равнина, 60 – Тираспольская плоская террасовая равнина, 61 – Быко-Ботнинская террасовая расчлененная равнина, 62 – расширенная пойма р. Днестр, 63 – Ботнинские высоты.

Экономическая реформа и структурная перестройка хозяйства в 90-х годах привели к падению производства. Однако, несмотря на ослабление антропогенного воздействия (рис.1), напряженность экологической ситуации в бассейне р. Днестр сохраняется.

Более того, в настоящее время происходит так называемое “скрытое” загрязнение окружающей среды за счет увеличения “отходоёмкости” произведенного продукта, а также, продолжается увеличение площади сельскохозяйственных угодий при дефиците лесов. В связи с этим, особое значение приобретает оценка степени антропогенной преобразованности (АП) территории и динамики ее изменения.

Исходные материалы и методика исследований.

Исходными для исследований

(подробнее см. [1]). Оценивалась также степень техногенной преобразованности рельефа, которая определялась как соотношение длины техногенных форм к единице площади. Использование данного показателя определялось тем, что максимальные изменения связаны со строительством линейных сооружений – мелиоративных каналов, водозадерживающих валов и дамб, насыпей, выемок и т.п. [2].

Результаты и выводы. Проведенные исследования позволили выявить четыре уровня АП ландшафтов Среднего и Нижнего течения р. Днестр (рис.2). В наибольшей степени антропогенные изменения характерны для подавляющего большинства ландшафтов левобережья реки Днестр. В ландшафте 60 индексный показатель

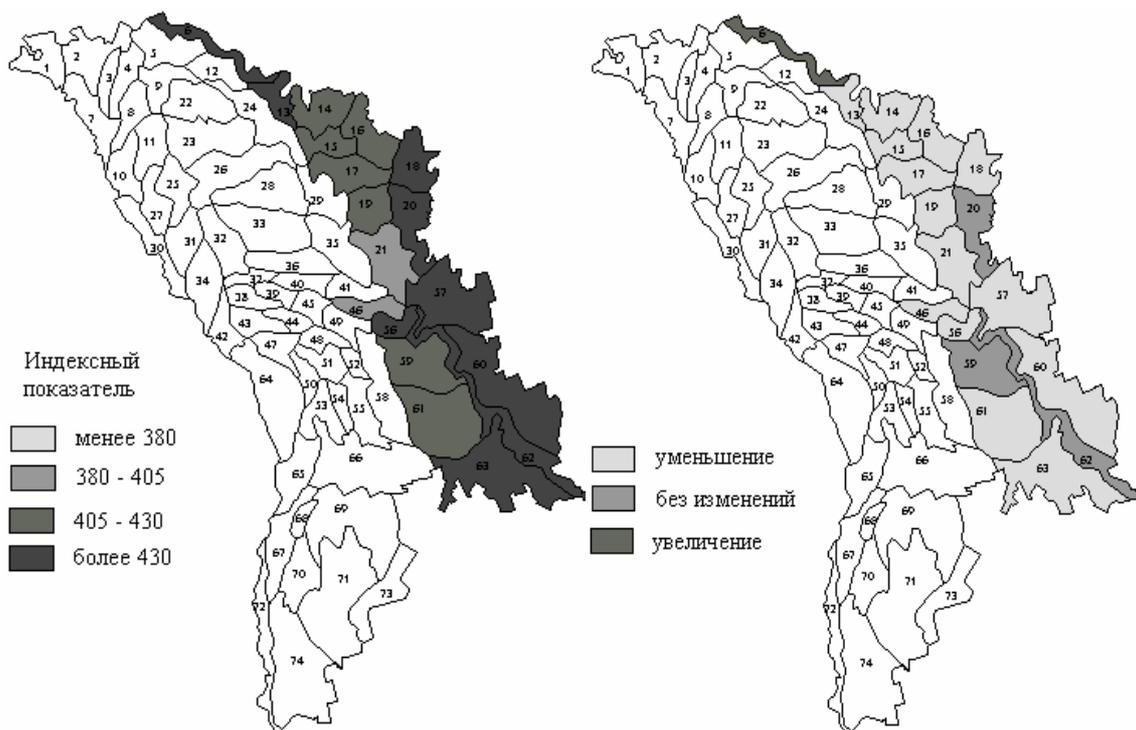


Рис. 2. Антропогенная преобразованность ландшафтов Среднего и Нижнего течения р. Днестр (1995 г.)

Рис. 3. Динамика АП ландшафтов Среднего и Нижнего течения р. Днестр (1985 - 1995 г.г.)

преобразованности достигает 447,9. Анализ распространения техногенных форм свидетельствует о том, что в наибольшей степени претерпела изменения пойма р. Днестр в его нижнем течении. Между г. Тирасполь и г. Днестровск на один квадратный километр территории приходится более 5 километров линейных сооружений. Этот показатель снижается до 4,5 км/км² у с. Гура-Быкулуй, до 2,5 км/км² у г. Дубэсарь, а выше по течению реки – редко превышает 1,0 км/км². Ландшафты левобережья отличаются и наиболее высокими уровнями антропогенной нагрузки на среду (см. рис. 1), что имеет негативные последствия для структуры и функционирования биологических систем.

Наименьшие изменения претерпели ландшафты правобережной части долины р. Днестр и ландшафты 14 и 16 – левобережья. Здесь индексные показатели преобразованности не превышают 420,0. Для этих же ландшафтов характерны и пониженные уровни антропогенной нагрузки, хотя прямой связи с показателями преобразованности не наблюдается.

Анализ показателей за 1985-1995 г.г. (рис.3), свидетельствует о том, что снижение темпов изменений происходит в ландшафтах, для которых характерна наиболее высокая степень АП.

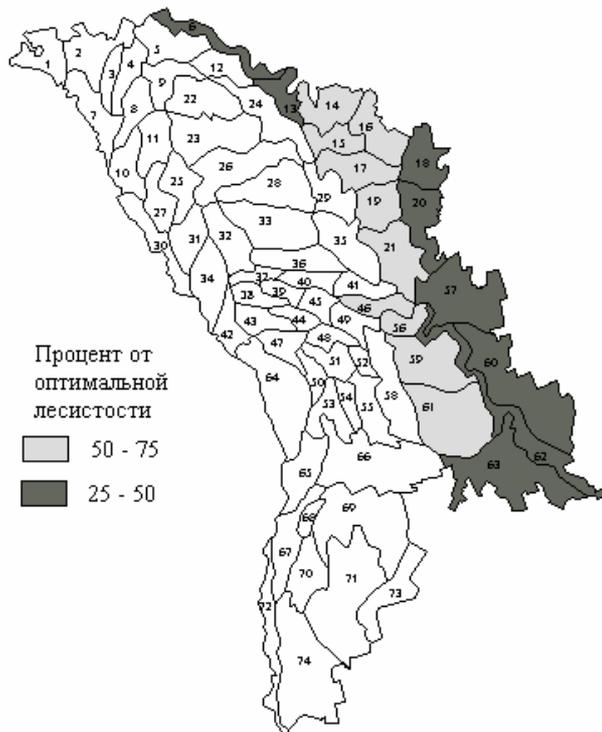


Рис. 4. Дефицит лесистости территории ландшафтов Среднего и Нижнего течения р. Днестр

отношению к оптимальной лесистости для различных природных зон – лесостепной и степной) (рис. 4) составляет для ландшафтов правобережья – 25-50 %, а для левобережных – 50-75%. Другим, не менее эффективным способом является снижение природоёмкости хозяйствования.

Высокий уровень преобразованности ландшафтов данной территории обусловлен особенностями сельскохозяйственного использования земель с высокой долей пашни, которая заменила естественные биогеоценозы. Упрощение структуры природных систем и уменьшение биоразнообразия является основной причиной нарушения динамического равновесия и снижения экологической устойчивости данной территории. Представляется, что наиболее рациональным и эффективным способом повышения устойчивости ландшафтов является изменение структуры землепользования, прежде всего за счет увеличения площади лесных насаждений. Проведенные нами расчеты оптимальной лесистости показывают, что дефицит лесов (по

Литература

1. Казанцева О.И., Никул Л.Ф., Мучило М.К. Взаимодействие хозяйства и природной среды Молдавской ССР. Кишинев, 1990. 115 с.
2. Сыродоев Г.Н. Особенности техногенеза степной зоны Молдовы. // Studii geografice în Republica Moldova. Chişinău, 1997. P. 57 – 66.

ВЛИЯНИЕ ЭНДОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ДИНАМИКУ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Б. Б. Капочкин, В. С. Нагребцкий, М. И. Исаков, Н. В. Кучеренко
 Одесская Региональная Академия Наук
 Украина, 270013, Одесса, ул. Московская, 163
 Тел. (048-2) 23-82-37, 55-18-68

Качество управления территориями в сфере рационального использования природных ресурсов во многом определяет прибыли и убытки от хозяйственной деятельности и требует постоянного учета меняющихся условий среды обитания человека. Имеющие место изменения среды обитания обусловлены причинами антропогенного и природного генезиса. Недостаточное внимание к природным эндогенным факторам, влияющим на изменения окружающей среды привело в начале 90-х годов к тому, что период глобальных изменений на планете наступил неожиданно для большинства специалистов. Резкое и масштабное изменение климатических и экологических условий получило название “Эль-Ниньо”. Начиная с 1995 года этот стал применяться как олицетворение механизма, ответственного за все природные

катастрофы с невыясненной причиной. Одной из природных катастроф в придунавье является ежегодная гибель рыбы в Придунайских озерах. Официального объяснения причин этого явления до сих пор нет, хотя ежегодные массовые заморы происходят вот уже четвертый год. В некоторые годы заморы охватывали единичные водные объекты, в другие годы (1996 год) массовая гибель рыбы имела региональный характер и охватывала реки Западной Украины, Каховское водохранилище, Устьевые зоны Буга и Днестра и традиционно Придунайские озера.

Ущерб, нанесенный этим явлением рыбным ресурсам Украины, только в Одесской области измеряется миллионами долларов, огромные средства ежегодно затрачиваются на ликвидацию последствий заморов, десятки тысяч долларов израсходованы на научные исследования.

Одной из наиболее характерных черт заморов в Придунайских озерах является эффект дифференцирования количества погибшей рыба по видовому признаку. В основном гибнет белый амурский толстолобик. Важно отметить, что внутри вида отмечается дифференциация по возрастному признаку. Максимальное количество гибнущей рыбы имеет возраст 3-5 лет, т. е. тот возраст, который практически обеспечивает воспроизводство вида. Перечисленные особенности заморных условий приводят к изменению сложившихся пропорций в видовом составе и влияет на биоразнообразие, как на критерий оценки экологического состояния экосистемы.

ЛИТЕРАТУРА

1. В. Б. Ржонсницкий. Приливные движения, Ленинград, Гидрометеиздат, 1979 г.
2. В. В. Kapochkin, V. S. Nagrebetsky, M. I. Isakov, N. V. Kucherenko. Geomorfology of the shelf and the submarine fluids discharge; Littiral'98, 14-17 September 1998. Barselona, Spain.
3. В. В. Kapochkin, V. S. Nagrebetsky, M. I. Isakov, N. V. Kucherenko. Ecological catastrophes in Danube lakes in 1995-1997.-ECWATECH-98, Moscow, may, 26-30,1998
4. В. М. Шереметьев. Мониторинг гидрогеодеформационного поля Земли-основа системы оперативного прогноза техногенных аварий и катастроф. М., Разведка и охрана недр, №6, 1996
5. А. С. Shikin, В. В. Kapochkin, J. V. Isakova, N. V. Kucherenko. V. S. Nagrebetsky. Researches of the natural reasons of water-supply networks ruptures.- ECWATECH-98, Moscow, may, 26-30,1998

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЭКОСИСТЕМ БАССЕЙНА ДНЕСТРА

А. М. Капчеля, И. К. Тодераш¹, Ю. М. Чебан², И. Х. Брума³, М. А. Усатый⁴
Министерство Окружающей Среды РМ

¹Институт зоологии АН РМ, г. Кишинев

²Госкомитет по Экологии, г. Тирасполь

³Служба рыбоохраны Министерства окружающей среды Молдовы, г. Кишинев

⁴ СП «АСVAIR» S.R.L., г. Кишинев

Современное развитие цивилизации с мощным научно-техническим потенциалом не устранила зависимость человечества от окружающей его природной среды. Основные законы природы не потеряли своей сущности и сегодня, а изменились лишь относительное их значение с усложнением зависимости самого человека от них. Поэтому сохранение жизненного потенциала Днестра для настоящих и будущих поколений зависит от наших разумных действий посредством гармоничного, а не разрушительного вмешательства.

Проблема комплексного использования водных ресурсов и его экосистем на современном этапе свидетельствует о том, что многофакторное антропогенное воздействие (гидростроительство, ирригация, промышленное и бытовое

водопользование) фактически реализуется, а целенаправленное функционирование экосистем предусмотренное природоохранным законодательством на глобальном, межправительственном и региональном уровнях осталось без внимания со значительными биологическими и экономическими отрицательными последствиями.

Научно-исследовательские работы проведенные в последние 10 - 15 лет показали, что после ввода в эксплуатацию Новоднестровского гидроузла произошел ряд значительных негативных изменений на нижерасположенном участке среднего Днестра и Дубэсарском водохранилище.

В результате строительства и эксплуатации с 1983 г. I очереди Новоднестровской ГЭС коренным образом изменились в худшую сторону экологические условия воспроизводства и обитания рыб с общей дисфункцией экосистем Дубэсарского водохранилища и среднего Днестра.

Основные отрицательные факторы возникшие в следствие работы гидроузла следующие:

- 1 Низкий температурный режим, вследствие использования только глубинных вод для функционирования турбин;
- 2 Резкие суточные колебания уровня воды;
- 3 Изменение прозрачности воды, приведшее к интенсивному зарастанию всей акватории нижерасположенного участка Днестра и Дубэсарского водохранилища.

Под влиянием этих и некоторых других факторов общий скат молоди с нерестилищ среднего Днестра сократился к 1987 г до 10 млн. экз. вместо 180 млн. с доминированием пескарей, бычков и окуня. Вылов рыб к 1995 г. сократился до 20 т. вместо 200 т. с резким изменением видового состава.

Возникшая ситуация в этих водных экосистемах свидетельствует о кризисном состоянии гидробионтов с полной деградацией сформировавшегося ранее ихтиокомплекса и со значительными экономическими потерями.

Исходя из классификации типов загрязнения водоемов предложенной Р. Парсоном подобная ситуация оценивается как физическое загрязнение нижерасположенных водоемов с термическим (холодным) и световым воздействием, приводящие к аномалиям в жизненных циклах животных и растительных сообществ и в первую очередь на процессы созревания и реализации половых продуктов.

С экологических позиций подобное постоянно действующее термическое загрязнение, смещение и снижение объемов паводковых пиков как и перераспределение годового стока коренным образом изменило эволюционно установившиеся нормы функционирования экосистем нижерасположенных водоемов, результирующим показателем которых является катастрофическое состояние рыбных ресурсов.

Результаты проведенных исследований Мировым Банком, Институтом зоологии АН РМ, Совместным Молдо-Украинским научно-производственным предприятием «АСVAIR» подтверждают кризисное состояние водных экосистем нижерасположенных участков Днестра и обосновывают крайнюю необходимость принятия и сохранения их биоразнообразия.

В соответствии с Конвенцией о биологическом разнообразии, принятом на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (14 июня 1992 г.) и принципами международного права государства имеют суверенное право разрабатывать свои собственные ресурсы согласно своей политики в области окружающей среды и несут ответственность за обеспечение того, чтобы деятельность в рамках их юрисдикции или под их контролем не наносила ущерба окружающей среде других государств или районов за пределами действия национальной юрисдикции.

Подписанные Молдовой и Украиной Соглашения о совместном использовании и охране приграничных вод (1994) пока не привело к разработке конкретных мер с целью снижения отрицательных экологических последствий функционирования гидроузла.

В текущем году Министерство Окружающей Среды Республики Молдова предприняло все меры для разрешения вопросов финансирования научных исследований на данных водоемах для более глубокого изучения возникшей ситуации.

В сложившейся ситуации необходимо укрепить сотрудничество между государственными, межправительственными и неправительственными организациями в деле сохранения биологического разнообразия, реабилитации и восстановлению деградировавших экосистем.

В целях приостановки деградации водных экосистем предлагаем осуществить следующие неотложные меры:

1. Пересмотреть принятые ранее проектные решения по режиму функционирования Новоднестровской ГАЭС, с целью ликвидации негативного воздействия на экосистемы бассейна Днестра;
2. Разработать совместное Молдово-Украинскую Конвенцию по сохранению и рациональному использованию биологических ресурсов бассейна Днестра;
3. Расширить комплексные совместные научные исследования с целью оценки негативного воздействия Днестровского каскада гидростанций на функционирование водных экосистем бассейна Днестра;
4. До разрешения всего комплекса проблем способствующих нормальному функционированию экосистем бассейна Днестра разработать Межправительственные компенсационные мероприятия по снижению тенденции их экологической деградации.

ИХТИОФАУНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА КОНЦА СУББОРЕАЛЬНОГО - НАЧАЛА СУБАТЛАНТИЧЕСКОГО ПЕРИОДОВ

В. М. Кишлярук

Приднестровский госуниверситет им. Т. Г. Шевченко

г. Тирасполь, ул. 25 октября, 128

Тел. (233) 3-70-40

В качестве материала для данной работы были использованы остатки ихтиофауны из культурных слоёв античного поселения Чобручи* (Щербакова, 1997). Одна группа этих остатков представляет собой фрагменты скелетов и чешуи рыб, обнаруженных в сооружениях предназначенных для приготовления пищи, т.е. это так называемые «кухонные» остатки. Другая группа включает остатки рыб, найденные в сооружениях, использование которых было, вероятно, связано с культовыми обрядами. И если первую группу составляют костные остатки, принадлежащие, по-видимому, различным особям, то вторую группу отличает то, что большая часть остатков принадлежит двум рыбам.

В результате тафономических наблюдений было выявлено, что кухонные остатки были расположены дисперсно, в то время как остатки из культового сооружения находились сравнительно компактно, основная часть которых образует скелеты двух особей. Степень сохранности остатков рыб различная и, вероятно, определялась видом рыбы, видом остатка, возрастом, условиями захоронения и способом использования рыб человеком. Так среди кухонных остатков нередко встречаются кости подвергшиеся, по-видимому, термической обработке, которые несут на себе следы обугливания. У некоторых из них сохранность хорошая. Остатки из культового сооружения имеют удовлетворительную степень сохранности и следов термической обработки не обнаруживают, однако на некоторых из них видны следы механического воздействия, оставленные, вероятно, орудиями лова (Кишлярук, 1997). Среди видов

* - Остатки ихтиофауны были любезно предоставлены Т.А. Щербаковой

рыб наилучшая сохранность отличает костные остатки щуки (*Esox lucius L.*), в несколько худшей степени сохранились остатки сазана (*Cyprinus carpio L.*). Среди видов остатков лучшая сохранность наблюдается у позвонков, *dentale*, *operculum*. Все остатки рыб были обнаружены в сооружениях представленных в рельефе в виде углублений в лёссовидных суглинках, что, вероятно, способствовало их лучшей сохранности.

Определение древности остатков рыб производилось по археологическим данным, которые с достаточно большой точностью, по остаткам материальной культуры (клейма на керамической посуде, статуэтки и др.) датируют культурные горизонты из которых были извлечены остатки ихтиофауны VI-V вв. до н. э.

Детерминирование остатков рыб найденных в культурных слоях поселения Чобручи производилось путём их сравнения с костями и чешуёй современных рыб. В основном для определения видов ихтиофауны использовались кости пояса передних конечностей, кости висцерального скелета и позвонки. В связи с малочисленностью и плохой сохранностью остатков чешуи, использование её в определении вида рыбы носило вспомогательный характер.

Восстановление длины ископаемых рыб производилось по методике Лебедева В.Д. (1960), состоящей в употреблении в качестве эталонов костей современных рыб. Определение возраста рыб производилось по годовым кольцам на чешуе, позвонках, жаберных крышках и других костях.

Большая часть «кухонных» остатков обнаружена в сооружении 5 поселения Чобручи. Степень сохранности основной массы костных остатков удовлетворительная, цвет костей тёмно-коричневый, до бурого. Большая часть остатков ихтиофауны принадлежит рыбам одного вида, а именно щуке. Размеры щуки восстановлены по 22 костям.

Таблица 1

Размеры щуки из поселения Чобручи

Кол-во Экз-в	Классы длины, см											Средн. дли на
	- 30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
Абсолют.												
%	4,5	4,5	4,5	9	4,5	18	14	23	4,5	9	4,5	63

Таким образом, в промысле поселения Чобручи длина щуки колеблется от 31,5 см до 83 см при средней длине в 63 см. Большая часть выловленных рыб приходится на особей длиной 55-70 см (55 %).

Возраст щуки в уловах поселения варьирует между 4 и 11 годами.

Таблица 2

Возраст щуки из поселения Чобручи

Место и кол-во экземпляров	Возраст, лет								Всего
	4	5	6	7	8	9	10	11	
сооружение 5	1	1	1	2	-	1	-	1	7

В сооружении 6 (культового назначения) количество костных остатков было значительно больше. Цвет остатков варьировал от светло-коричневого до тёмно-бурого. Основная часть остатков рыб принадлежит сазану. Этому же виду принадлежали особи, скелеты которых были обнаружены в этом сооружении. Их размеры были 52 и 57 см, возраст - 9 и 10 лет соответственно.

Таблица 3

Размеры сазана из поселения Чобручи

Кол-во экз-в	Классы длины, см										Средняя длина
	- 25	- 30	- 35	- 40	- 45	- 50	- 55	- 60	- 65	- 70	
абсолют.	3	1	2	2	3	6	4	2	1	1	
%	12	4	8	8	12	24	16	8	4	4	48,5

В промысле поселения преобладали особи сазана 45-60 см. (52 %), при средней длине тела 48,5 см. Самый крупный экземпляр имел длину 73,5 см.

Основная часть улова приходилась на особей сазана 5-7 летнего возраста.

Таблица 4

Возраст сазана из поселения Чобручи

Место и кол-во экземпляров	Возраст, лет										Всего
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
сооружение 6	2	1	3	3	4	1	2	1	1	1	19

Костные остатки других видов рыб из сооружения 6 значительно уступали по численности остаткам сазана, и были представлены 3 обломками *operculum* линя (*Tinca tinca L.*), 1 *maxilare* судака (*Lucioperca lucioperca L.*) и 2 колючими лучами грудного плавника сома (*Silurus glanis L.*). Удалось установить возраст особей сома - 8-11 лет.

Можно допустить, что видовой, размерный и возрастной состав ихтиофауны детерминированный по остаткам рыб из поселения Чобручи в определённой степени отражает видовой, размерный и возрастной состав ихтиофауны Нижнего Днестра конца суббореального - начала субатлантического периодов, так как на кухонный стол человека, вероятно, попадали только наиболее крупные особи. В первую очередь это касается находок из культового сооружения, где в ритуальных целях, по-видимому, использовались самые большие рыбы.

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИОТОПОВ НА СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКТО- И ЭНДОПАРАЗИТОВ ТЕПЛОКРОВНЫХ ЖИВОТНЫХ В БАССЕЙНЕ Р. ДНЕСТР

Ю. Н. Коновалов, Д. К. Ерхан, М. И. Лункашу, М. Н. Заморня

Институт зоологии АН РМ

Ул. Академией, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Эта работа является частью многолетних комплексных исследований, проводимых сотрудниками лаборатории паразитологии Института зоологии АН РМ. Цель их - выявление видового состава, численности, распределения по территории Прут - Днестровского междуречья (ПДМ) комплексов экто- и эндопаразитов

позвоночных, изучение закономерностей их формирования и функционирования, мониторинг некоторых групп паразитов.

Свыше 60% площади ПДМ, с присутствующими в Молдове 5 ландшафтно-экологическими провинциями, относится к бассейну Днестра.. Исследования (с 1963 г.) иксодовых клещей (ИК) велись во всех прилегающих к Днестру и его водосбору ландшафтных зонах, от северной лесостепной и Бельцкой степной до низовий реки в степной зоне Причерноморской низменности. Наиболее изучена центральная лесная часть ПДМ, с водосбором Днестра, и соседние территории.

Фауна ИК водосбора Днестра Бельцкой степной и северной лесостепной зон представлена *Ixodes ricinus* (Ir), *I. kaiseri* (Ik), *I. crenulatus* (Ic), *I. laguri* (Il), *I. lividus* (Ili), *Dermocentor marginatus* (Dm), *D. reticulatus* (Dr), *Rhipicephalus sanguineus* (Rs). Доминируют Ir (на облесенных участках), Dm, Ic, Ik. Наиболее богата фауна центральной лесостепной части водосбора и побережья Днестра: Ir, Dm, Dr, Hp, Ic, Ik - виды доминанты, Il - обычный вид в гнездах береговой ласточки (особенно по береговым обрывам р. Днестр), Ili, *I. trianguliceps* (It), *I. frontalis* (If), *H. inermis* (Hi), *H. sulcata* (Hs), Rs - относительно редки. Ранее *Hyalomma marginatum* (Hym) и *H. scupense* (Hys) были обычны и многочисленны, ныне весьма редки (Успенская, 1987). В южном Приднестровье обитают: Ir (пойменные гырнецовые леса, лесные посадки), Dm, Dr, Hp, Ic, Ik - виды-доминанты, Ili - обычный, иногда массовый на побережье Днестра; *I. redicorzevi* (Ire), *I. forntalis*, *R. rosicus* ныне относительно редки. Возможно, в плавнях есть *I. apronophorus* (Ia). Фауна ИК богата и на побережье реки и прилегающих территориях в силу разнообразия биотопов (Коновалов, 1997).

Основное влияние на состояние фауны экто- и эндопаразитов ПДМ оказывают антропогенные факторы (АФ). Под их воздействием размещение фаунистических комплексов ИК приобрело очаговый характер (Успенская, Коновалов, 1974; Успенская, 1987). Это относится и к многим иным группам паразитов (П). Кроме непосредственного воздействия на П (профилактические и лечебные мероприятия, пр.), АФ изменяют среду обитания П и их хозяев (Х) - диких и домашних позвоночных. Наиболее существенны изменения при антропогенной трансформации (АТ) ландшафтов - в результате изменения способов ведения сельского, охотничьего и лесного хозяйства, расширения строительства, рекреации.

Изменение фаунистических комплексов П, в частности ИК, происходило в несколько этапов (Соповалов, 1997; Коновалов, Спасский, 1997). На начальном этапе относительно умеренное окультуривание ландшафтов, повышая мозаичность и разнообразие биотопов, способствовало нередко локальному повышению численности (Ч) и видового разнообразия (ВР) фауны П и Х. Для ряда групп П, в частности пастбищных ИК, особо благоприятствовал выпас скота, при слабом применении ядохимикатов (Успенская, Коновалов, 1974;).

На втором этапе разносторонняя АТ (распашка земель, вырубка лесов, осушение, террасирование склонов, монокультура растений, интенсивное применение пестицидов, сокращение пастбищ, перевод скота на стойловое содержание) сильно повлияла на фауну ИК и их Х, очевидно и на другие группы П, имеющих природно-очаговую сущность. Так, в 60-х гг. из 22 видов ИК, на территории ПДМ многочисленными и обычными были 12: Dr, Dm, Ir, Ic, Ik, Ili, Ia, Hp, Il, *H. parva*, Hym, Hys. В результате АТ последние 4 вида стали редкими. Часть очагов ИК исчезла, во многих сократились территория, ВР, Ч клещей и их Х. Изменились численные соотношения видов ИК, состав Х. В основном уцелели те, что адаптировались к новым условиям (Успенская, Коновалов, 1974, 1988, и др.).

С конца 70-х гг. почти повсеместно велись мероприятия по охране природы, разведению дичи, акклиматизации, созданию парков, лесопосадок и водоемов, залуженных садов и пр. На небольших участках, оставшихся в относительно естественном состоянии, в крупных лесопосадках, по зарастающим берегам водоемов началось частичное восстановление фауны, обогащение ее новыми видами (акклиматизантами). Ряд видов птиц, грызунов, хищных, копытных стали регулярно

посещать агроценозы, иногда поселяться на них. Учащалась синантропизация отдельных видов и, наоборот, одичание домашних собак, серых крыс, реже кошек, кроликов. Очаги ИК начали возрождаться и формировались новые, обычно на небольших разрозненных участках среди агроценозов, вблизи сел, в пригородах, и т.д. Они слагались в основном из немногих лабильных видов ИК: Ig, Ic, Ik, Dm, Hp, обычно с высокой но нестабильной численностью, нередко с измененными трофическими связями. В отдельных очагах к ним присоединялись Ii, D, Ir, Rs, Rr. Отмечалась широкая экспансия Ig, в меньшей мере Hp – в лесопосадке степной зоны. Многочисленные в данный момент виды становились обычно основными хозяевами. Некоторые из них ранее были второстепенными прокормителями. Однако, в ряде очагов ИК, даже со слабой АТ биотопов, состав X, в том числе основных, пополнялся за счет акклиматизантов, отчасти редких видов.

Одна из главных причин этого - изменение экологии новых хозяев, в меньшей мере – клещей. Подобные изменения трофических связей отмечены у кровососущих мух *Lipoptena cervi* и *L. fortisetosa*. Последняя завезена с пятнистыми оленями и приспособилась, как и аборигенный вид, к использованию крупного рогатого скота.

В 90-х гг. наступил очередной этап АТ комплексов П. Основная часть скота переведена со стойлового на пастбищное содержание, сильно возрос взаимообмен возбудителями инвазионных и инфекционных болезней между домашними и дикими животными. Паразиты (включая переносчиков болезней) получили возможность широко распространяться в естественных и искусственных биоценозах по всей территории. Формируются новые пути передачи инфекций и инвазий, их проникновения в заповедные зоны, заражения охотничьей фауны. Интенсивная вырубка зрелых деревьев и подроста снижает г, увеличивает мозаичность распределения по биотопам тене- и влаголюбивых видов П, в частности Ig и особенно It. На такие участки (в случаях выпаса там скота) проникают более устойчивые к инсоляции и сухости микроклимата виды – Dm, Hp, реже Dr. При этом увеличивается ВР, местами г клещей.

Возрастающие площади зарастающих (травянистой растительностью, кустарником, подростом деревьев) неудобий, садов, межей, пересыхающих водоемов часто используются под пастбища. На них все чаще регистрируется формирование очагов Ig, Dm, Dr, Hp, местами повышенной численности. В то же время в ряде мест в лесных массивах (главным образом где скот не выпасается), в связи с переводом его на открытые пастбища, численность диких копытных, хищных зверей, зайцев, фазанов резко снизилась, особенно последние годы, наблюдается деградация клещевых очагов. Основными компонентами там служили пастбищные клещи (доминировал Ig), питавшиеся в имагинальных стадиях на указанных животных. Повсеместное увеличение численности бродячих собак – X ряда видов ИК (Ir, Dm, Dr, Hp, Ic, Ik, Rr, Rs) весьма позитивно влияет на их распространение и формирование клещевых очагов, особенно на урбанизированных территориях (Коновалов, 1997; Коновалов, Спасский, 1998).

Таким образом, приведенные факты свидетельствуют о тенденции частичного восстановления некоторых фаунистических комплексов паразитов (*Echinococcus granulosus*, *Fasciola hepatica*, *Dicrocoelium lanceatum*, иксодовых клещей и ряд видов кровососущих насекомых, в частности мух *Hippoboscidae*), сложившихся на этой территории в середине века.

К ВОПРОСУ О КАЧЕСТВЕННОМ СОСТАВЕ ЗООПЛАНКТОНА НИЖНЕГО ДНЕСТРА

Л. В. Котомина, С. В. Чур
Приднестровский госуниверситет им. Т. Г. Шевченко
г. Тирасполь, ул. 25 октября, 128

Тел. (233) 3-70-04

Зоопланктон Нижнего Днестра изучен сравнительно неплохо. В разное время его изучали Набережный А.И. (1977, 1980, 1991), Есауленко В.А. (1991) и др., тем не менее, последние годы количество данных о видовом разнообразии зоопланктона заметно уменьшилось.

С целью проведения инвентаризации видового состава зоопланктона Нижнего Днестра нами с октября 1995 по апрель 1998 годов было взято и обработано 157 качественных проб в районе города Тирасполя. Анализ их выявил 27 видов и разновидностей зоопланктона. Из них 12 коловраток, остальные – ракообразные. Доминирующими среди коловраток по частоте встречаемости были 3 вида: *Keratella quadrata*, *Asplanchna pridonta* и *Brachionus angularis*, остальные представители – *Philodina citrina*, *Trichocerca cylindrica*, *Philodina reseola*, *Brachionus calyciflorus*, *Euchlanis dilatata*, *Filinia longisetata*, *Colurella colurus*, *Polyarthra dolichoptera*, *Notholea squamula* были в единичных экземплярах.

Среди ветвистоусых основную массу проб составляли: *Bosmina longirostris*, *Chydorus sphaericus*, *Simocephalus vetulus*, *Daphnia cucullata*. Менее многочисленны *Daphnia longispina*, *Moina macroscopa*, *Ceriodaphnia pulchella*, *Pleuroxus* sp., *Alonella* sp. Наиболее разнообразными по видовому составу ветвистоусых ракообразных были пробы 1996 года. Представляет интерес факт присутствия в единичном экземпляре *Sida crystallina*, который по литературным данным (Набережный А.И., 1984) встречается в водоемах Молдавии спорадически.

Несмотря на то, что по количеству видов преобладают коловратки и ветвистоусые, наиболее многочисленными в пробах были веслоногие: *Cyclops strenuus* и *Diaptomus* sp. Отметим, что в некоторых пробах, циклопы в большинстве своем в науплиальной стадии.

Таким образом, произошедшие в последние годы изменения абиотических условий в Нижнем Днестре не изменили доминирующий состав зоопланктона, и он сохранил в основном свои прежние черты, а проведенные исследования позволяют дополнить представление о видовом разнообразии его в реке.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОПУЛЯЦИЙ АБОРИГЕННЫХ ВИДОВ РЫБ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ВОДОЕМА-ОХЛАДИТЕЛЯ МГРЭС

О. И. Крепис, М. А. Усатый, А. Ю. Бодян, А. М. Усатый
Институт зоологии АН РМ
ул. Академией 1, Кишинев, МД-2028, Молдова
Тел. (042-2) 73-99-18

Введение

Водоёмы-охладители энергетических объектов отличаются значительным изменением экологических условий размножения рыб. Это может привести к снижению воспроизводительной способности и сокращению численности их популяций. На основании многолетнего ихтиологического мониторинга водоёма-охладителя МГРЭС сотрудниками Института зоологии АН РМ было изучено влияние нестабильного термального режима в водоёме на его ихтиофауну. Установлено, что степень негативности данного воздействия зависит от адаптивных возможностей конкретных популяций, а также от комплексного влияния сопутствующих антропогенных и других факторов (гидрологические и гидрохимические показатели, кормовая база, межвидовая конкуренция и т.д.). При этом негативный эффект может проявляться только на одном или нескольких этапах воспроизводства какой-либо популяции, а в конечном итоге происходит деградация всей экологической структуры.

Исходя из вышеизложенного, цель наших исследований состояла в оценке способностей популяций ценных туводных видов рыб водохранилища к успешному естественному воспроизводству в современных экологических условиях; в определении доминирующих негативных факторов и особенностей их влияния на конкретные элементы структуры популяций, а также в выявлении способов интенсификации их воспроизводства.

Материал и методы

Мониторинг воспроизводительной способности популяций промысловоценных аборигенных видов рыб водоёма-охладителя МГРЭС (судак, щука, тарань, сазан, лещ, карась) проводился в период с 1982 по 1997 год.

В основу исследований положены натурные наблюдения экологии размножения рыб, изучение развития икры и эмбрионов на естественных и искусственных субстратах в экспериментальных и природных условиях, ихтиологический анализ контрольных уловов ставными сетями с шагом ячеи от 14 до 110 мм, вентерями (ячей 20-40 мм) и мелкочаеистой волокушей (50м). Сбор ихтиологического материала осуществлялся еженедельно, а в нерестовый период проводились ежедневные замеры температуры и содержания кислорода в воде в зонах нерестилищ, картирование нерестилищ, а также изучение наличия и характера нерестовых субстратов в различных зонах водоёма. Уточнялись календарные сроки нереста основных промысловых рыб. Сбор, лабораторная обработка и анализ собранного материала проводились по общепринятым в ихтиологии, цитологии и эмбриологии методикам.

Результаты исследований

Анализ полученных в 1996-1997 году данных по экологии размножения ценных видов рыб Кучурганского водохранилища показал, что по сравнению с периодом 1982-1990г.г., когда прогрев воды за счет работы ГРЭС был максимальным, произошло смещение сроков нереста рыб на более поздние календарные сроки: до 15 суток у судака и леща; до 20 суток у щуки и серебряного карася и до 25 суток у тарани. При этом, было отмечено, что икрометание у ранненерестующих рыб (щука, судак тарань) проходило при оптимальных для этих видов температурах, а у поздно-нерестующих видов (карась, лещ) при температурах значительно более низких чем в прошлые годы.

Проведенные исследования показали, что в популяции щуки размерно-возрастной состав стада производителей изменился в сторону преобладания ранних возрастных групп 3-4 годовалого возраста, что свидетельствует о более благоприятных экологических условиях для воспроизводства данного вида, создавшихся в последние 5 лет. Плодовитость самок была в пределах 25-30 тыс. икринок/кг. Развитие икры, отложенной на естественный субстрат и полученной искусственным путём, проходило нормально в лабораторных условиях с использованием воды из водохранилища. Однако на естественных нерестилищах наблюдалась её массовая гибель. На мелководных, прогреваемых солнцем зонах, из-за анаэробного брожения в илах и разложения детрита нарушалось качество воды а на других участках икру поедали бычки, уклея, окуни и другие массовые виды рыб.

В отличие от периода до 1995 года в настоящее время нами не было выявлено преднерестовой концентрации производителей судака, тарани и леща в местах их обычного нереста. О сроках икрометания судака можно было судить только по засеvu нерестовых гнёзд, интенсивность которого была значительно ниже чем в 1995 году и по пойманым сетями отдельным экземплярам производителей. Исходя из этих данных, в популяции судака, сохранилась высокая плодовитость самок (250 тыс. икринок/кг.) и хорошее качество половых продуктов. Однако, этого явно недостаточно для восполнения численности стада его производителей, которое в связи с введением в промысел мелкочаеистых сетей может быть в ближайшие годы практически уничтожено.

Неблагоприятная картина наблюдалась и в популяции тарани, стадо производителей которой по сравнению с предыдущими годами значительно сократилось. В икрометании участвовали небольшие группы производителей с массой

тела 80-200 г (2@-4@). В остальных зонах водохранилища в уловах отмечались лишь разрозненные группы более крупных половозрелых особей до 10-30 экземпляров. Исследования показали, что несмотря на нормальную плодовитость самок (154.3 тыс. икринок/кг) интенсивность засева субстрата резко сократилась, а нормально развивающаяся икра в массе поедается сорными рыбами.

Намного ухудшилось и без того неблагоприятное состояние популяции леща и сазана. Основную часть крайне малочисленного маточного стада леща составляют тугорослые особи 4-6 летнего возраста массой тела 250-500 г. Старшие возрастные группы 6-8 летнего возраста (массой тела 800-1200 г) встречаются единично. Отловленные единичные особи этого вида отличались более низкой плодовитостью, чем 10-15 лет назад. Популяция сазана практически деградировала, а небольшое пополнение его стада происходит за счёт эпизодического вселения молоди прудового карпа, не приспособленной к жизни в естественных условиях.

В состоянии популяции серебряного карася в 1996 году был замечен некоторый прогресс. Стадо производителей стало более многочисленным. Массовый нерест карася проходил по всему водохранилищу. Плотность скопления по визуальным оценкам достигала 300-500 и более экз./га, что подтверждалось и высокой плотностью засева нерестового субстрата 160-380 икринок/дм². Однако уже в 1997 году численность стада производителей резко сократилась, а выход сеголетней молоди от нереста 1996г. был незначительным. По нашему мнению улучшению состояния популяция карася в 1996г. способствовали проводимые до этого эпизодические зарыбления водохранилища годовиками и двухлетками данного вида; естественное же его воспроизводство остаётся малоэффективным из-за поедания икры и личинок массовыми сорными видами рыб.

Выводы

1. Анализ результатов исследований свидетельствует, что не смотря на высокую плодовитость производителей и нормальное качество их половых продуктов, большинство ценных туводных видов рыб неспособны к успешному естественному воспроизводству в современных экологических условиях водоёма-охладителя.
2. Влияние нестабильного термального режима водохранилища вызывает видоспецифичное смещение периодов созревания производителей и календарных сроков нереста в пределах 15-25 суток. При этом у леща и карася происходит смещение нижних пределов нерестовых температур.
3. Доминирующими факторами, ограничивающими естественное воспроизводство всех ценных видов рыб являются:
 - а). Поедание их икры и личинок многочисленными малоценными рыбами;
 - б). Пищевая конкуренция с этими видами на ранних периодах онтогенеза;
 - в). Нерегулируемый отлов производителей ценных рыб.
4. Среди видоспецифических негативных факторов можно отметить:
 - для **щуки** - повышение термального режима и заморные явления на мелководных зонах нерестилищ;
 - для **судака** - попадание дрейфующих личинок в водозаборные сооружения МГРЭС;
 - для **леща и сазана** - недостаток кормовой базы, приводящий к образованию тугорослых форм и снижению плодовитости.
5. Для повышения воспроизводительной способности популяций ценных туводных видов в водоёме охладителе могут быть предложены следующие меры:
 - а) Ограничение численности популяций массовых малоценных видов при помощи биологической и рыбохозяйственной мелиорации водоёма;
 - б) Разработка и широкое применение эколого-индустриальных методов разведения, выращивания и вселения в водохранилище крупного посадочного материала ценных туводных рыб;
 - в) В связи с малочисленностью стад туводных рыб водохранилища целесообразно временно применять для получения рыбопосадочного материала отбор икры у производителей на плавневых озёрах Нижнего Днестра.

ПРОБЛЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРОМЫСЛОВОГО ИХТИОКОМПЛЕКСА КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА И ПУТИ ЕЕ ПРАКТИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

О. И. Крепис, М. А. Усатый, А. Ю. Бодян, А. С. Чебану

Институт зоологии АН РМ

Ул. Академией, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Тел. (042-2) 73-99-18

Ихтиологический мониторинг Кучурганского водохранилища, проводимый Институтом зоологии АНРМ, свидетельствует о катастрофическом современном состоянии его ихтиоценоза. На фоне массового размножения малоценных и сорных видов рыб (уклея, атерина, бычки, окунь и др.) в водохранилище отмечено прогрессирующее ухудшение состояния популяций щуки, леща, судака, сазана и других ценных туводных видов, которые в настоящее время практически потеряли своё промысловое значение. Анализ экологической структуры этих популяций показал, что в современной ситуации они уже не в состоянии самостоятельно восстановить свою численность, без проведения на водоёме мелиоративных работ по ограничению численности массовых непромысловых видов и без получения в заводских условиях необходимого количества крупной жизнестойкой молоди промысловых туводных видов с последующим их вселением в водохранилище.

Кроме того, нарушение рыбохозяйственными организациями нормативных требований по рыбохозяйственной эксплуатации стад растительноядных рыб-акклиматизантов привёл к выходу из промысла белого амура и резкому падению численности промыслового запаса белого и пёстрого толстолобиков.

Исходя из вышеизложенного, целью настоящего сообщения является: на основе анализа экологической ситуации, сложившейся на водохранилище, определить основные направления научных исследований и поставить конкретные практические задачи по восстановлению промыслового ихтиокомплекса водоёма и его нормальной рыбохозяйственной эксплуатации.

Как показали исследования ученых Института зоологии АН РМ в последние годы в Кучурганском водохранилище наблюдается резкое увеличение продукции водных растений. Бурно развивается по всей акватории погруженная водная растительность (рдесты, роголистник, уруть), а нитчатые водоросли покрывают дно сплошным ковром до глубин 2-3 метра. Увеличение биомассы водных растений приводит в конечном итоге к накоплению на дне огромных запасов неутрализованного детрита, который постепенно загнивает и вызывает активизацию анаэробного брожения в илах. Это в свою очередь может привести к отравлению придонных слоев метаном и сероводородом, к гибели рыб в период зимовки подо льдом и другим крайне негативным последствиям для экосистемы водоема. Накопление органики в водоёме стимулирует развитие перифитона.

В связи с этим возникла необходимость пересмотра нормативов зарыбления водохранилища молодью растительноядных рыб и требуется по-нашему мнению, решить следующие задачи:

1. Изучить современную продукцию фитопланктона, водорослей и макрофитов в водохранилище.
2. Уточнить структуру и численность популяций растительноядными рыб.
3. Разработать новые нормативы массового (эпизодического и ежегодного) вселения разновозрастных групп растительноядных рыб.
4. Разработать рекомендации по оптимальным срокам, экологическим условиям, зонам и технологии зарыбления водохранилища растительноядными рыбами для максимального снижения гибели молоди от хищных рыб, птиц и волнобоя.

Известно, что туводные рыбы водохранилища не являются специфическими потребителями детрита и перифитона. Из акклиматизантов - белый и пестрый толстолобики включают детрит в свой рацион, а молодь белого амура может частично потреблять перифитон, однако полного мелиоративного эффекта они оказать не в состоянии. Поэтому представляется целесообразным ввести в ихтиокомплекс водохранилища новые виды детритофагов, одним из которых, может стать дальневосточная кефаль пеленгас (*Mugil soiui*). Из научной литературы известно, что основную пищу кефалей составляет детрит и перифитон. Вместе с тем, эта рыба хорошо приспособлена к высоким летним и низким зимним температурам воды и переносит большие колебания солености. Пеленгас уже акклиматизирован в ряде слабосоленых и пресноводных водоемов России, Украины, Румынии и др., где проявляет высокий темп линейно-весового роста и обеспечивает получение деликатесной рыбной продукции.

Для реализации данного предложения необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить (в эксперименте) особенности питания разновозрастных групп пеленгаса в условиях водохранилища.
2. Изучить (в эксперименте) темп линейно-весового роста разновозрастных групп кефалей и их выживаемость в экологических условиях водохранилища.
3. Изучить (в эксперименте) степень воздействия массовых хищных рыб водохранилища на разновозрастные группы пеленгаса.
4. Разработать предварительные нормативы вселения пеленгаса и провести их экспериментальную проверку в условиях водохранилища.
5. Разработать рекомендации по интродукции пеленгаса и его рыбохозяйственному использованию в Кучурганском водохранилище.

Как уже упоминалось выше для восстановления промыслового ихтиокомплекса Кучурганского водохранилища его необходимо зарыблять молодью судака, щуки, леща, сазана, тарани, серебряного карася, белого и пестрого толстолобиков, белого и чёрного амуров и т.д. Однако если рыбы-акклиматизанты успешно разводятся в индустриальных условиях, то достаточно эффективных методик искусственного разведения и прудового выращивания молоди туводных видов до сих пор не разработано. В связи с данной проблемой сотрудниками Института уже испытана в условиях Кучурганского водохранилища оригинальная методика эколого-индустриального разведения фитофильных рыб, позволяющего получать икру от неодомашенных производителей щуки, сазана, леща, тарани и др., прямо на нерестилищах, проводить её инкубацию в индустриальных условиях и добиваться более 50 - 70 % выхода деловых личинок от заложенной икры. Кроме того начаты эксперименты по выращиванию в прудовых условиях молоди судака, леща и других видов, пригодной для вселения в водохранилище. Однако дальнейшие экспериментальные работы серьёзно затруднены из-за недостаточного их материально-финансового обеспечения.

Многолетние ихтиологические обследования промысловых уловов рыбаков гослова на водохранилище показали, что традиционный промысел ставными сетями без учёта специфических особенностей водохранилища не обеспечивает эффективный промвозврат рыбной продукции, а применяемая в последнее время некоторыми рыбаками постройка сетей "кольцом" с последующим загоном в них рыбы лодочными моторами и другими шумовыми эффектами приводит к стрессированию, травматизации и заболеванию рыб. Вместе с тем, со временем рыбы привыкают к шумовым воздействиям и становятся более осторожными, что в конечном итоге серьёзно затрудняет и снижает эффективность их лова ставными сетями. Кроме того, лов рыбы и подбор снастей производился без учёта сезона года, климатических изменений и экологических условий водохранилища, что также снижает эффективность лова. В связи с вышеизложенным целесообразно оптимизировать режим рыболовства, для чего необходимо будет решить следующие задачи:

1. Выявить сезонные особенности ведения промысла в водохранилище, чтобы определить для каждого сезона года - объекты лова, календарные сроки, места промысла, а также орудия лова и их допустимую нагрузку на водоём.
2. Изучить современную сезонную динамику распределения по акватории и зоны численной концентрации популяций малоценных и сорных видов рыб для разработки оптимального режима мелиоративного лова.
3. С учётом современного состояния ихтиофауны обосновать необходимость уточнения лимитов вылова и промысловых мер для различных видов рыб водохранилища.

Выводы

Подводя итоги вышеизложенному, можно выделить основные пути решения проблемы восстановления промыслового ихтиокомплекса:

1. Разработать усовершенствованную методику и уточненные нормативы зарыбления Кучурганского водохранилища растительноядными и другими видами рыб применительно к современным экологическим условиям.
2. Дать эколого-биологическое обоснование и разработать рекомендации по интродукции новых видов рыб детритофагов в Кучурганское водохранилище.
3. Наладить воспроизводство и выращивание крупной молоди туводных видов рыб в индустриальных условиях для зарыбления водоёма.
4. Усовершенствовать методику ведения промысла в водохранилище.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФИТОПЛАНКТОНА БУФЕРНОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

О. А. Кузько

Институт гидробиологии НАН Украины

Украина, 254210, Киев 210, пр. Героев Сталинграда, 12

Тел. (044) 419-39-81, 418-22-32, 419-73-16

Буферное водохранилище длиной 20,2 км находится между 657,9 и 677,9 км от устья р. Днестр. Построено оно для энергетических целей и снижения суточных колебаний уровня и расходов воды, которые сбрасываются в нижележащие участки реки. Экологические условия существования гидробионтов в этом водохранилище весьма специфичны. Режим работы Днестровской ГЭС приводит к значительным суточным колебаниям уровня и скорости течения воды. Кроме того, вода, которая поступает из Днестровского водохранилища с глубины 35 м, имеет на протяжении года температуру 6-10 °С, что приводит к нарушению термического режима водохранилища. Эти факторы в основном и обуславливают бедность планктонных популяций.

Исследования фитопланктона буферного водохранилища были проведены в июне 1993 г. и августе 1994 - 1995 г.г. За исследованный период в его составе было обнаружено 75 видов водорослей, представленных 84 внутривидовыми таксонами (включая те, которые содержат номенклатурный тип вида), из пяти отделов. Ведущая роль в формировании видового состава принадлежала диатомовым водорослям, на долю которых приходилось 69,4 % общего числа видов. Менее разнообразно были представлены синезеленые и зеленые (по 13,3 % общего числа видов), эвгленовые (2,7 %) и криптофитовые (1,3 %) водоросли.

Разнообразие видового состава фитопланктона по длине буферного водохранилища отличалось крайней неравномерностью. Наименьшее число видов водорослей зарегистрировано в верхней части водохранилища, особенно в период отсутствия сброса воды из Днестровского водохранилища. Наиболее богатый видовой состав фитопланктона наблюдается на участках водохранилища, расположенных в районе с.с. Волошково и Нагоряны. Число видов водорослей в этой части

водохранилища возрастает почти в 3 раза по сравнению с верхней его частью. Происходит это в основном за счет увеличения видового разнообразия диатомовых водорослей, которые представлены в основном видами родов *Diatoma* D.C., *Synedra* Ehr., *Cocconeis* Ehr., *Achnanthes* Bory, *Navicula* Bory, *Cymbella* Ag., *Gomphonema* Ag., *Surirella* Turp. и *Nitzschia* Hass. Среди синезеленых водорослей развивались виды родов *Oscillatoria* Vauch. и *Microcystis* (Kütz.) Elenk. Зеленые и эвгленовые водоросли чаще всего встречались эпизодически в нижней части водохранилища и были представлены видами родов *Ankistrodesmus* Corda, *Pediastrum* Meyen, *Actinastrum* Lagerh. и *Euglena* Ehr.

Как в качественном, так и в количественном отношении фитопланктон буферного водохранилища беден. Показатели численности и биомассы фитопланктона за исследованный период изменялись в пределах 193,5 - 10620,0 тыс.кл./л, 0,011 - 1,890 мг/л. В среднем они составили 2448,0 тыс.кл./л, 0,586 мг/л. Ведущее положение по численности, как правило, принадлежало синезеленым (2096,4 тыс.кл./л. 86.5 % общей численности), по биомассе - диатомовым (0,540 мг/л, 92,2 % общей биомассы). На долю зеленых водорослей приходилось в среднем до 2,0 % общей численности и биомассы водорослей.

В распределении количественных показателей фитопланктона по длине водохранилища наблюдалась та же закономерность, что и для качественных. Наиболее низкие показатели развития фитопланктона наблюдались в верхней части буферного водохранилища (в среднем 944,3 тыс.кл./л, при биомассе 0,07 мг/л в период между попусками и 2231.1 тыс.кл./л и 0.22 мг/л во время попусков); наиболее высокие - в средней части водохранилища (у с. Волошково): 5848.0 тыс.кл./л, при биомассе 0,79 мг/л. Обращает на себя внимание тот факт, что в верхней части водохранилища количественные показатели фитопланктона во время попусков значительно увеличивались в сравнении с периодами между попусками. Это обусловлено поступлением водорослей транзитом из Днестровского водохранилища вместе с водными массами. Поскольку в нижний бьеф Днестровской ГЭС сбрасываются глубинные, холодные слои воды, где преобладают синезеленые водоросли, то соответственно и их количество в верхней части буферного водохранилища во время попусков более чем в 2 - 3 раза выше таковых в период между попусками: соответственно 2026,0 тыс.кл./л против 880,0 тыс.кл./л по численности и 0,027 мг/л против 0,006 мг/л по биомассе. Далее по трассе водохранилища отмечается вполне определенная направленность динамики обилия фитопланктона. На участках с замедленным течением (например, у с. Волошково) планктонные водоросли достигают значительно большего развития, чем в верхней его части. Наибольшего обилия среди синезеленых водорослей достигали *Microcystis pulverea* f. *incerta* (Lemm.) Elenk. (до 10250,0 тыс.кл./л) и *Merismopedia punctata* Meyen (до 4800,0), однако из-за малых размеров клеток они не оказывали существенного влияния на показатели биомассы.

Показатели обилия диатомовых водорослей, как и синезеленых, по длине водохранилища нарастали и достигали величин, намного превышающих уровень их поступления из Днестровского водохранилища. Так, в верхней его части (нижнем бьефе Днестровской ГЭС) уровень количественного развития диатомовых водорослей наиболее низок, при этом его показатели увеличиваются во время попусков в сравнении с периодами между попусками: соответственно 108,7 тыс.кл./л по численности и 0,16 мг/л по биомассе против 40,8 тыс.кл./л и 0,06 мг/л. Ниже по течению диатомовые водоросли систематически обогащаются бентосными и эпифитными формами (*Diatoma vulgare* Bory с вариантами, *Cocconeis placentula* Ehr., *Navicula cryptocephala* Kütz., *N. gracilis* Ehr., *Rhoicosphaenia curvata* (Kütz.) Grun., *Amphora ovalis* Kütz., *Surirella ovata* Kütz. и др.) , что обусловлено, прежде всего, особенностями гидрологического режима водохранилища и развитием на этих участках погруженной высшей водной растительности - основного субстрата большинства эпифитных и бентосных форм водорослей.

Следует отметить также, что более высокие показатели качественного и количественного развития фитопланктона в нижерасположенных участках водохранилища, особенно у с.с. Волошково и Наславча, могут быть связаны еще и с тем обстоятельством, что при попусках воды содержание минеральных соединений азота и фосфора здесь возрастает в 3 - 5 раз.

Из остальных групп водорослей довольно регулярно встречались зеленые, но они, как правило, были представлены разными видами и в небольшом количестве (2,0 - 94,7 тыс.кл./л по численности, 0,001 - 0,03 мг/л по биомассе). Эвгленовые водоросли чаще всего встречались эпизодически и на участках водохранилища, близко расположенным к населенным пунктам, где их биомасса составляла не более 10 % от общей биомассы фитопланктона. В частности, у с. Волошково численность эвгленовых составляла в среднем 5,0 тыс.кл./л при биомассе 0,035 мг/л, а в нижней части у плотины - 1,5 тыс.кл./л и 0,036 мг/л.

Криптофитовые водоросли в небольших количествах встречались лишь в нижнем бьефе Днестровской ГЭС (1,7 тыс.кл./л и 0,005 мг/л), попадая в буферное водохранилище, по всей вероятности, из попусками воды из Днестровского водохранилища, поскольку в периоды между попусками воды ниже плотины ГЭС они не обнаружены.

Таким образом, фитопланктон буферного водохранилища в современный период беден, представлен, в основном, диатомовыми и синезелеными водорослями. Распределение его по продольной оси водохранилища неравномерно: минимальные показатели его развития наблюдаются в верхней части водоема, более высокие в средней и нижней его частях, что связано с изменениями гидрологического, гидрохимического и гидробиологического режимов на этих участках.

ПАЗИТОФАУНА БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ДНЕСТРОВСКОГО ЛИМАНА

Д. П. Курандина, Л.В. Низовская
Институт гидробиологии НАН Украины
Украина, 254210, Киев-210, пр. Героев Сталинграда, 12
Тел. (044) 419-39-81

До недавнего времени сведения о паразитофауне гидробионтов Днестровского лимана касались главным образом рыб. Детальное исследование паразитофауны беспозвоночных было начато в конце 80-х годов (Черногоренко, Бошко, 1992) и продолжено нами в 1993-1994 г.г.

С целью выяснения современной паразитологической ситуации было вскрыто 1240 экз. беспозвоночных 23 видов (в основном моллюски и ракообразные). При этом у гидробионтов было выявлено 15 видов паразитов из разных таксономических групп: грегарины - 4 вида; микроспоридии-1 вид; трематоды - 7 видов; цестоды, нематоды, скребни - по одному виду. Экстенсивность заражения беспозвоночных составляла 14 %, в том числе у моллюсков - 5 %, у ракообразных - 22 %. Отдельные виды водных организмов отличались высокой экстенсивностью и интенсивностью заражения паразитами и разнообразным составом последних. К их числу относятся дрейссены, живородки, фаготии, гидробии, зараженность которых колебалась от 7 до 22 %. Из ракообразных наиболее зараженными оказались понтогаммары, дикерогаммары, орхестии (14-47 %). Как показали исследования, гельминты являются ведущим компонентом паразитофауны водных беспозвоночных Днестровского лимана (из 15 выявленных видов паразитов 10 - гельминты). Видовое разнообразие личиночных форм гельминтов беспозвоночных связано с широким кругом окончательных хозяев, каковыми являются рыбы, водоплавающие птицы, земноводные.

Эколого-паразитологический анализ беспозвоночных Днестровского лимана свидетельствует о неравномерности распределения паразитов и их хозяев в пределах

исследованного водоёма по продольной оси. Это связано с особенностями гидрохимического и гидрологического режимов данного водоёма. а также развитием высшей водной растительности, заросли которой служат надёжным убежищем для ракообразных и различных видов насекомых. В этом отношении северная, наиболее опреснённая часть лимана, характеризуется более богатой по видовому составу фауной паразитов и их хозяев (исследовано 18 видов животных). Экстенсивность заражения беспозвоночных на разных станциях колебалась от 5 до 46 %, а отдельные виды бокоплавов были заражены птичьими трематодами на 50-85 %.

В средней части лимана видовой состав паразитов и их хозяев резко уменьшается. Здесь исследовано 7 видов животных, заражённость которых колебалась от 5 до 7 %. Причём, моллюски заражены в меньшей степени, чем ракообразные. У первых экстенсивность инвазии составляла 6,7 %, а у вторых 7,7 %. Здесь преобладали птичьи и рыбы трематоды. Обеднение видového состава и резкое снижение численности трематод в центральной части связано с неустойчивым и переходным характером солевого режима этого участка лимана.

Южная часть лимана характеризуется генетической разнотипностью гидробионтов и их паразитов. Здесь в условиях повышенной солёности идёт интенсивное развитие средиземноморских беспозвоночных, среди которых многочисленны моллюски (адакны, монодакны, кардиумы, гидробии), ракообразные (идотеи, гаммариды). Нарядк с уменьшением видového разнообразия паразитов наблюдается увеличение экстенсивности зараженности беспозвоночных: гидробии - до 22 %, бокоплавы - до 40 %.

Характеризуя современную паразитологическую ситуацию Днестровского лимана следует отметить, что несмотря на уменьшение численности всех групп моллюсков. кроме дрейссены, наблюдается тенденция к увеличению зараженности отдельных групп беспозвоночных, в частности, ракообразных (с 12,5 % в 1986-88 гг. до 21,8 % в 1993 г). В целом, условия солоноватоводного режима Днестровского лимана с довольно резкими колебаниями солёности на значительной акватории. главным образом в центральной и южной частях, ограничивают возможность формирования устойчивых популяций паразитов.

О ПРАВОВОМ ПОНЯТИИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, РАЗДЕЛЯЕМЫХ ДВУМЯ И БОЛЕЕ ГОСУДАРСТВАМИ

В. Ю. Лебедев

**Международный независимый университет Молдовы
2001, Кишинёв, ул. Влайку Пыркэлаб, 52**

Среди всей массы природных ресурсов можно выделить специфическую категорию природных ресурсов, географическое положение которых таково, что отдельные их части находятся на территории двух или более государств. Использование таких природных ресурсов неизбежно порождает проблемы международного характера, которые могут быть успешно решены только в атмосфере доброй воли и конструктивного сотрудничества заинтересованных государств. Не случайно Заключительный акт Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе в качестве одного из средств решения таких проблем называет проведение «консультаций по различным аспектам защиты окружающей среды по договорённости между заинтересованными странами, особенно в связи с проблемами, которые могут иметь международные последствия».¹

¹ «Во имя мира, безопасности и сотрудничества», М., 1975, с.53.

Впервые проблема использования разделяемых природных ресурсов возникла еще в XVII в. в связи с развитием международного судоходства на реках, которые либо пересекали территорию двух или нескольких государств, либо ограничивали их друг от друга. В науке международного права и практике международных отношений появились термины «международная река», «международное речное право», «международное водное право». Проблемы, связанные с использованием ресурсов, разделяемых двумя и более государствами, давно привлекают внимание юристов-международников многих стран. Эти вопросы разрабатываются в доктрине международного права уже с конца прошлого столетия.² Они стоят в повестке дня многих неправительственных ассоциаций и международных организаций.³

Вопрос о международном регулировании использования и охраны разделяемых природных ресурсов с новой остротой был поднят в период подготовки и проведения Стокгольмской конференции по проблемам окружающей среды 1972 г. Поводом для его рассмотрения послужило столкновение интересов Аргентины и Бразилии относительно использования бассейна реки Ла-Плата, протекающей по территории обеих стран. Однако постановка проблемы на Конференции отличалась большой широтой и требовала общих принципов, которые могли бы служить основой эксплуатации разделяемых природных ресурсов любой категории. В процессе разработки Декларации по проблемам окружающей человека среды были выдвинуты некоторые идеи гармоничного использования разделяемых природных ресурсов, которые получили развитие в ст. 3 и 30 Хартии экономических прав и обязанностей государств на XXIX сессии Генеральной Ассамблеи ООН в 1974 г. Основное содержание этих статей заключается в том, что деятельность государств в пределах их юрисдикции или контроля не должна наносить ущерб окружающей среде других государств или районов за пределами национальной юрисдикции; или контроля не должна наносить ущерб окружающей среде других государств или районов за пределами национальной юрисдикции; использование природных ресурсов, разделяемых двумя или более государствами, должно осуществляться путём сотрудничества заинтересованных государств; такое сотрудничество должно развиваться на основе обмена информацией и предварительных консультаций.

Для урегулирования проблемы разделяемых природных ресурсов необходимо, по крайней мере, определить правовое содержание самого понятия этой категории ресурсов. В зарубежной юридической литературе, в документах международных организаций⁴ определение природных ресурсов обычно содержат два важных признака, присущих понятию «природные ресурсы»:

- a. это такие элементы природы, которые используются в материальном производстве;
- b. включение того или иного элемента природы в категорию природных ресурсов находится в прямой зависимости от прогресса науки и технологии.

Действительно, развитие науки и техники связано как с открытием принципиально новых природных ресурсов, так и с разработкой новых способов использования уже известных природных компонентов. Эти важнейшие признаки могут быть с полным основанием отнесены и к понятию «природные ресурсы, разделяемые двумя или более государствами», поскольку последние являются специфической категорией природных ресурсов. Специфика «разделяемых природных ресурсов» состоит в их географическом положении. Они расположены таким образом, что их отдельные части находятся на территории двух или более государств. Увеличивающееся значение, которое играют в экономике государств разделяемые

² Подробнее см. Б. М. Клименко. Международные реки, М., 1969, с.3-64.

³ См. О. С. Колбасов. Правовые основы комплексного использования охраны водных ресурсов в международной практике. // Международный семинар «Комплексное использование водных ресурсов», изд. ООН, 1966, с. 11-15.

⁴ См., например, О. С. Колбасов. Правовые вопросы охраны природы. М., 1963, с.6; П. Стайнов. Правовые вопросы защиты природы. М., 1974, с. 20-25.

природные ресурсы, расширение их использования требуют чёткого определения их места по отношению к другим категориям природных ресурсов.

Мировые природные ресурсы принято делить на две категории: международные и внутригосударственные (национальные). Разделяемые природные ресурсы обычно выделяются в качестве разновидности международных природных ресурсов. Так, В. А. Чичварин называет такие ресурсы «многонациональными».⁵ Однако специфика правового режима разделяемых природных ресурсов требует выделить их в особую категорию, отличную как от международных так и от национальных природных ресурсов. Представляется, что их нельзя безоговорочно отнести к категории международных, поскольку отдельные их части являются элементами государственной территории, подпадают под действие суверенитета государств и находятся под их юрисдикцией (в отличие, скажем, от ресурсов Мирового океана). С другой стороны, государства в отношении находящихся на их территории частей разделяемых ресурсов не могут осуществлять свой суверенитет в том же объёме, что и в отношении национальных ресурсов. Ограничения, содержащиеся в современном понимании суверенитета и вытекающие из необходимости уважения законных интересов других носителей суверенитета, применительно к разделяемым ресурсам проявляются ещё более остро в силу того, что специфика разделяемого ресурса обуславливает жёсткую взаимозависимость интересов причастных государств. В. А. Чичварин справедливо указывает на «международное качество», присущее разделяемым природным ресурсам. Это качество отличает разделяемые ресурсы от национальных, но в то же время не является достаточным для отнесения их к категории международных. Оно лишь выражает отличительный признак разделяемых ресурсов, заключающийся в том, что расположенный одновременно на территории нескольких государств, разделяемый природный ресурс является неразрывным биогеографическим единством, и внутренние связи взаимодействующие в этом единстве, не могут быть изменены или вовсе отменены наличием государственных границ. Таким образом, не претендуя на исчерпывающее определение, можно сказать, что под разделяемым природным ресурсом следует понимать используемый человеком элемент природной среды, являющийся биогеофизическим единством и расположенный одновременно на территории двух или нескольких государств. Основываясь на перечисленных признаках, можно предположить, что к категории разделяемых природных ресурсов относятся: международные реки и водоёмы; явно выраженные целостные экосистемы, расположенные на территории двух или более государств; популяции животных или особо ценных растений, район обитания которых пересекают государственные границы; иные природные единства, отдельные части которых находятся на территории различных государств.

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЖИВОТНЫХ НИЖНЕГО ДНЕСТРА В ТЕЧЕНИЕ 20-ГО СТОЛЕТИЯ И УСЛОВИЯ СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

⁵ См.: В. А. Чичварин. Охрана природы и международные отношения. М., 1970, с.9.

В. А. Лобков

Одесский государственный университет

270058, Украина, г. Одесса, Шампанский пер. 2, биологический ф-т, зоомузей

Тел. (0482) 68-78-64

E-mail: vlobkov@chat.ru

Принято считать, что хозяйственная деятельность человека неизбежно ведет к оскудению природы, исчезновению некоторых видов животных и растений. Опровергает эти представления пример динамики видового состава и численности птиц и зверей Нижнего Днестра за последнее столетие.

О состоянии фауны низовьев Днестра в конце прошлого и начале нынешнего века свидетельствуют работы М.А.Мензбира (1893), А.А. Браунера (1894) и С.Я.Парамонова (1924). Из описаний этих авторов следует, что в конце 19-го столетия лебедь-шипун встречался на Днестре во множестве, а в 20-х годах гнезился уже не каждый год и всего в количестве двух-трёх пар. Так же нерегулярно в начале нашего века гнезился в Днестровских плавнях прежде многочисленный серый гусь, а желтая цапля, большая белая цапля и колпица, ранее бывшие обычными на гнездовании, практически уже не встречались. Чрезвычайно редкими С.Я.Парамонов (1924) называет малую белую цаплю, малого баклана и красноголового нырка.

Следует особо подчеркнуть, что сокращение численности указанных видов произошло в конце 19-го - начале 20-го столетий, когда антропогенное воздействие на дельту, сравнительно с последующим периодом, было ничтожным.

Численность редких ранее видов птиц и зверей стала заметно увеличиваться в послевоенные годы - период интенсивного хозяйственного освоения дельты. Если в 1952г. во всей дельте учтено всего 160 гнёзд караваек, 50 малых белых цапель, 220 жёлтых цапель, 930 квакв, а лебедей гнезилось "буквально несколько пар" (Назаренко, 1953, 1959), то в 80-е - 90-е годы по данным И.Т.Русева (1996) в низовьях Днестра гнезилось уже 300 пар лебедей, 250 пар серого гуся, 1300 пар караваек, 30 пар колпиц, 700 пар малой белой цапли, 250 пар большой белой цапли, 50 пар малого баклана, то есть количество некоторых видов, сравнительно с началом века, возросло в 100 - 1000 раз. Следовательно ни зарегулирование стока Днестра, ни строительство прудов, ни интенсивная охота не сказались отрицательно на количественном и видовом составе населения плавней.

Рыборазводные пруды, построенные на месте сплошных тростниковых зарослей, малопригодных для жизни большинства обитателей плавней, увеличили зеркало открытой воды, создали богатую кормовую базу для рыбоядных и водоплавающих птиц, а, отчасти, и места гнездования для нырковых уток, лысух, крачек и др. Благодаря им резко возросло количество гнёзд большого баклана (с 540 в 1952г. до 3200 в 1996г.), предпочитающего кормиться на прудах (Назаренко, 1953; Русев, 1996). Принудительное наполнение прудов водой снизило неблагоприятное воздействие маловодных лет на орнитофауну. В то время как многие участки плавней пересохли, пруды играли роль станций переживания и сохранения маточного поголовья многих видов животных.

Зарегулирование стока Днестра плотиной Дубоссарской ГЭС, также не оказало губительного влияния на численность и видовой состав фауны, о чём

свидетельствуют вышеприведенные материалы о возросшей численности птиц в 80-е годы. В период заполнения водохранилища Днестровской ГЭС и в последующие засушливые 1992-95 гг. уровень Днестра был невысок. Отсутствие достаточного стока сократило кормовую и гнездовую ёмкости территории, что незамедлительно сказалось на количестве гнездящихся особей. Ситуацию усугубило и введение заповедного режима в наиболее продуктивных центральных участках плавней. Отсутствие посещений их охотниками и рыбаками, периодически выжигающими зимой и выкашивающими летом тростниковые заросли, ускорило заболачивание территории и зарастание тростником открытых водных участков и проток. Увеличение стока Днестра в 1996-98 гг. показало, что плотина Днестровской ГЭС не в состоянии регулировать водный режим в низовьях Днестра и паводки могут достигать значений не меньших, чем до строительства плотины.

В дельте Днестра ежегодно проводится любительская охота на водоплавающих, начинающаяся со второй половины августа и заканчивающаяся в ноябре - декабре после замерзания плавней. Основные объекты охоты - лысуха, кряква, чирки, составляющие в добыче соответственно 28%, 20% и 31% (Лобков, 1995). Добываются преимущественно (за исключением лысухи) пролётные и летующие особи, гнездящиеся за пределами региона и зимующие за пределами Украины. Численность местных крякв и красноголовых нырков очень низкая (Русев, 1996), а чирки размножаются севернее, в лесной и лесостепной зонах. Охота на водоплавающих на Днестре ограничивается сроками их пролёта через дельту и не превышает 1 - 1,5 месяцев для большинства видов. В местах зимовок за пределами Украины на них охотятся всю осень и зиму на протяжении 5 - 6 месяцев. Основное изъятие птиц происходит на зимовках, поэтому даже интенсивный отстрел в дельте Днестра не способен сократить численность настолько, чтобы нарушить воспроизводство этих видов.

В сезон охоты дельта Днестра не является местом сколько-нибудь значительных скоплений водоплавающих и околоводных птиц, заслуживающим особой охраны. В октябре 1996 г. в ней учтено всего 15 серых гусей, 280 лысух, 20 лебедей, 25 крякв, 2 широконоски, 286 остальных околоводных птиц, в основном чаек, что составило соответственно 0,5%, 0,04%, 23%, 1,6%, 4,1%, 1,0% от всего количества птиц водноболотного комплекса в Прибрежной зоне Одесской области (Русев, 1996а).

Так же незначительна в дельте Днестра и численность зимующих пернатых. В январе 1997 г. учтено 50 белолобых гусей, 800 крякв, 200 хохлатых чернетей, 70 камышниц и 347 особей околоводных птиц, в основном чаек, что составило соответственно 0,07%, 11%, 1,3%, 1,8% и 11,6% от всех водоплавающих и околоводных птиц, зарегистрированных в это время в северо-западном Причерноморье (Русев и др., 1997).

Из вышеприведенных данных следует, что запрещение охоты в междуречьи Днестра и Турунчука в связи с объявлением его заповедным урочищем лишено всякого смысла. Ещё более непонятно стремление включить эту территорию в заповедное ядро проектируемого природного парка. Заповедный режим осенью и зимой никак не может сказаться на сохранении птиц в этом месте, так как они там практически отсутствуют. Невозможно охранять то, чего нет. В период размножения животных весной охота всё равно запрещена, а рыбные запасы надёжно охраняются рыбинспекцией, имеющей

несравнимо больше материальных возможностей для этого, чем любой заповедник.

Пограничный режим, не менее жесткий, чем в заповеднике, был установлен в предвоенные годы во всей дельте Днестра. Однако к такому значительному увеличению количества водоплавающих и околоводных птиц, какое произошло в период интенсивного освоения поймы он не привёл. Не сохранил многообразие населения ни заповедное урочище, ни проектируемый природный парк, так как естественные сукцессионные изменения здесь направлены в сторону затухающих поздних стадий, для которых свойственен бедный видовой состав животных и растений.

В результате интродукции в послевоенные годы фауна низовьев Днестра пополнилась ондатрой, енотовидной собакой, фазаном, а, вследствие, естественного расселения - ястребом тетеревиным, серой крысой, лесной куницей, шакалом и др. Сокращение численности или исчезновение одних видов (орлан-белохвост, коршун, филин) компенсировалось появлением других.

Исторические изменения фауны Нижнего Днестра следует оценивать как закономерный процесс развития, соответствующий складывающимся условиям окружающей среды и зависящий не столько от антропогенного влияния, сколько от изменений природных факторов. Хозяйственное освоение плавней не повлекло катастрофических последствий для их животного населения, но обеспечило устойчивость существования многих аборигенных видов и вселенцев.

Единственным условием сохранения данного природного комплекса является охрана его от осушительной мелиорации и абсолютного заповедования в равной мере. Разумная хозяйственная эксплуатация возобновимых природных ресурсов (рыбы, дичи, земноводных, беспозвоночных, растительных ресурсов и др.), осуществляемая на научной основе, под контролем государственных органов, может дать средства, компенсирующие потери от использования территории в качестве сельхозугодий, дачного и иного строительства и достаточные для искусственного поддержания экосистемы в наиболее продуктивных стадиях.

Список литературы

1. Браунер А.А. Заметки о птицах Херсонской губернии// Записки Новороссийского общества естествоиспытателей. 1894. Т.19. Вып.1. С.39 - 93.
2. Лобков В.А. Научное обоснование оптимальных сроков охоты в северном Причерноморье//Актуальные вопросы организации любительской охоты и охотничьего хозяйства на юге Украины. Одесса, 1995. С.52 -59.
3. Мензбир М.А. Птицы России. 1893.Вып.3. С. 478 - 836.
4. Назаренко Л.Ф. Колониально гнездящиеся птицы низовьев Днестра и их хозяйственное значение //Сборник статей по Днестровскому лиману и низовьям Днестра. ОГУ, 1953. С. 151 -163.
5. Назаренко Л.Ф. Орнитологическая фауна нижнего Приднестровья и её хозяйственное значение. Автореф. дисс. ...канд. биол.наук. Одесса, 1959. 19с.
6. Парамонов С.Я. Об исчезающих птицах плавень Днестра // Природа и охота на Украине. 1924. № 1 - 2. С. 171 - 173.

7. Русев И.Т. Влияние Днестровской ГЭС на орнитофауну дельты Днестра// Экосистемы дикой природы. Одесса, 1996. В.5, С. 14 - 24.
8. Русев И.Т. Результаты единовременного учёта птиц водно-болотного комплекса в прибрежной зоне Одесской области // Экосистемы дикой природы. Одесса, 1996а). В.5, С. 33 - 34.
9. Русев И.Т., Жмуд М.Е., Корзюков А.И., Гержик И.П., Сацьк С.Ф., Потапов О.В. Результаты рождественского учёта зимующих птиц в северо-западном Причерноморье в 1997г.//Экосистемы дикой природы. Одесса, 1997, В.6. С. 19 - 50.

ПУТИ СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ НИЖНЕГО ДНЕСТРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

В. А. Лобков

Одесский государственный университете им. И И. Мечникова

270015, г. Одесса, Шампанский пер. 2, ОГУ

Тел. (048-2) 68-78-64

E-mail: vlobkov@chat.ru

Дельта Днестра - своеобразный уголок живой природы Причерноморья. Здесь обитает большое число видов животных и растений, так или иначе играющих роль в хозяйстве региона. Сохранение их в будущем зависит от форм использования плавней человеком.

В настоящее время ценность той или иной территории определяется экономическими критериями. Заинтересовать пользователей в сохранении природной среды можно лишь вовлечением плавней в хозяйственный оборот в наименее изменённом виде. При этом прибыль, получаемая с данной территории, должна превосходить возможные доходы от рыбопродуктивных прудов, сельхозугодий и пастбищ, образованных на месте плавней. Источником доходов в дельте, при этом условии, могут стать рекреационные и возобновимые природные ресурсы. Но в низовьях Днестра не имеется объектов, привлекательных для массового туризма. Плавневые участки однообразны, летом труднопроходимы пешком и на лодках, кишат комарами. Не исключается возникновение в ближайшее время очагов малярии, туляремии и других особоопасных инфекций, для создания которых имеются все предпосылки, что отпугнёт не только иностранных, но и отечественных туристов. Даже любительские охота и рыбная ловля не принесут существенной прибыли, хотя и относятся к рекреационным ресурсам. Поэтому основу для извлечения доходов должно составить промышленное использование рыбных запасов, сапропеля, тростника. Эти традиционные формы природопользования приносят прибыль и сейчас, но полученные доходы не привлекаются или слабо привлекаются для поддержания плавней в продуктивном состоянии. Кроме того, в низовьях Днестра сосредоточены промысловые запасы земноводных, беспозвоночных животных, а также растительных ресурсов. Вовлечение их в хозяйственный оборот принесло бы дополнительную прибыль, окупающую затраты на сохранение природы и отметающую попытки иного хозяйственного освоения этой территории, угрожающего существованию плавней (осушение, строительство и др.).

Предложения об организации заповедника или национального природного парка в низовьях Днестра не имеют веских обоснований. Статус украинских заповедников и природных парков исключает активное природопользование на их территориях и вмешательство в естественный ход природных процессов. В низовьях Днестра существующие традиционные в Украине формы организации охраны природы

не способны решить задачи сохранения биологического разнообразия растительного и животного мира ещё и потому, что дельтовые экосистемы в наибольшей степени подвержены воздействию сукцессионных процессов. В условиях снижения естественного стока реки и увеличения забора воды для орошения сельскохозяйственных земель, сукцессии в водно-болотных угодьях Днестра развиваются в направлении поздних стадий. При этом сохранение в естественном состоянии дельтовых территорий в так называемом заповедном ядре проектируемого природного парка, где запрещается всякая деятельность, нарушающая закономерное развитие процессов и явлений, будет способствовать заболачиванию территории, сокращению биологического разнообразия, исчезновению тех редких животных и растений, чьи жизненные требования обеспечиваются биоценозами ранних стадий плавневых сукцессий. Примером невмешательства в ход природных процессов, повлекшего деградацию части водных экосистем, является заболачивание участков природного заповедника «Дунайские плавни» и водохранилищ Днепровского каскада из-за зарастания их водяным орехом после установления запрета на его использование местным населением (Жмуд, 1996).

Следует учитывать, что наиболее многочисленное население пернатых в низовьях Днестра за более чем столетний период наблюдений, отмечается в последней четверти текущего столетия (Парамонов, 1924; Назаренко, 1959; Русев, 1996). Даже пограничный режим, существовавший в предвоенные годы, не обеспечил такого обилия орнитофауны, какое наблюдалось в 70-х - 80-х годах в условиях сокращения естественных местообитаний (из-за осушения части плавней и строительства рыбоводных прудов), зарегулирования стока реки и интенсивной охоты. Следует ожидать, что изменение фауны других групп животных за этот период происходило в том же направлении. Парадоксально, но хозяйственная деятельность способствовала не только сохранению, но и увеличению численности многих видов. В этой связи следует критически относиться к различным проектам спасения плавней, исключающих или крайне ограничивающих использование биологических ресурсов.

В настоящее время основой природоохранительной политики европейских стран является активный менеджмент, т.е. управление процессами, происходящими на заповедных территориях. С их помощью добиваются разнообразия и высокой ёмкости биотопов. Для этого практикуется выпас скота, изменяется уровень воды, используются другие формы природопользования. В Украине сейчас подобная деятельность невозможна, так как на заповедных территориях она запрещена законом. Поэтому необходимо создание такой организационной формы ведения комплексного хозяйства, которая позволяла бы сочетать интересы хозяйственников и любителей природы. Учреждать её следует как объект природно-заповедного фонда Украины, статус которого будет препятствовать попыткам использовать плавневые территории в иных целях, существенно изменяющих природную среду. Наряду с заповедниками, служащими эталонами природных процессов, она предусматривала бы активное вмешательство в них с целью предупреждения вступления водных и других биоценозов в затухающие стадии развития и искусственное поддержание последних на ранних и средних стадиях, позволяющих сохранить соответствующие им виды флоры и фауны.

Таким образом, стало бы возможным образование в низовьях Днестра разнофазной системы местообитаний от формирующихся до затухающих стадий. Это позволит одновременно обитать большому числу видов вследствие их разной экологической специализации. В отличие от заповедников и национальных парков, исключающих вмешательство в ход природных процессов, главной задачей её будет вовлечение в хозяйственный оборот возобновимых природных ресурсов при сохранении территории в естественном состоянии и за счёт полученного дохода проведение мероприятий, поддерживающих условия существования животных и растений максимально приближёнными к естественным. К таким мероприятиям относятся масштабные гидромелиоративные работы, активная борьба с

низкопродуктивными тростниковыми массивами, поддержание мозаичности и обводненности плавневой растительности.

Данная некоммерческая организация должна аккумулировать все средства, получаемые от использования природных ресурсов на её территории и вкладывать их в финансирование вышеприведенных мероприятий. В ходе функционирования этой организации и за счёт получаемых средств станет возможным переход от пассивной охраны редких видов к их активному сохранению путем:

- 1) искусственного разведения и выращивания с последующей интродукцией в природу,
- 2) регулирования численности их врагов и конкурентов,
- 3) искусственного поддержания необходимых условий существования.

Считаем, что комплексное хозяйственное использование биологических ресурсов Нижнего Днестра, - единственная результативная форма сохранения природы этого региона. Сохранение плавней в естественном состоянии зависит от решения законодателей внести соответствующие дополнения в закон “О природно-заповедном фонде Украины” и от успешного претворения их в жизнь.

Литература

1. Жмуд Е.И. Прошлое, настоящее и будущее водяного ореха //Все живое. Дельта Дуная.
2. 1996. С. 20 - 21.
3. Назаренко Л.Ф. Орнитологическая фауна нижнего Приднестровья и её хозяйственное
4. значение. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Одесса, 1959. 19с.
5. Парамонов С.Я. Об исчезающих птицах плавень Днестра // Природа и охота на
6. Украине. 1924. № 1-2. С. 171-173.
7. Русев И.Т. Влияние Днестровской ГЭС на орнитофауну дельты Днестра //Экосистемы дикой природы. Одесса, 1996. Вып.5, С.14-15.

ВЫСОКОТЕЛЫЙ КАРП ДНЕСТРА - ОБЪЕКТ СОХРАНЕНИЯ

В. В. Лобченко

Научно-исследовательская рыбохозяйственная станция Минсельхозпрода РМ

Ул. Космонауцилор, 6, Кишинев, МД-2005, Молдова

Тел. (042-2) 24-22-63, тел./факс 24-15-47

В уловах рыб в Днестре в 1976 году нами были обнаружены карпы, экстерьер которых значительно отличался от типичных карпов. У этих рыб большая высота тела, короткий хвостовой стебель, большая толщина спины. По показателю высокотелости карпы Днестра характеризуются значительной вариабельностью, индекс высокотелости у них колеблется от 2.02 до 3.20. Показатели высокотелости обнаруженных нами карпов крайние в левой части вариационной кривой. Нами эти рыбы были названы высокотелыми карпами Днестра (ВКД). Они составляли 10-12 % улова карпов в Дубоссарском водохранилище.

При сравнении с карпами типичной формы ВКД достоверно отличаются по индексу высокотелости и коэффициенту упитанности. Значительные различия у изученных групп карпа были отмечены в строении плавательного пузыря (Лобченко и др., 1981). Головинская К.А. (1965 г.) рассматривала строение плавательного пузыря как показатель породной принадлежности карпа. У карпов, близких к сазану, задняя часть плавательного пузыря большая, у ВКД- малая и представлена в виде небольшого придатка к передней.

Изучение пластических признаков двух форм карпа Днестра показало, что ВКД достоверно более высокотелы, все плавники у них длиннее; грудные, спинной и анальный смещены назад. У них больше голова, обхват и толщина тела. У ВКД больше, чем у прогонистых карпов, позвонков, меньше чешуй в боковой линии и тычинок на первой жаберной дуге (Епур, 1981).

Анализ полиморфизма трансферринов сыворотки крови у ВКД, карпов «Фресинет» и куболтского карпа показал их генетическую разнокачественность (Лобченко и др., 1986). У ВКД обнаружена трехаллельная система и три фенотипа трансферрина, наиболее распространен фенотип АС. У куболтского карпа четырехаллельная система и четыре фенотипа, наиболее распространен фенотип АА. Только у куболтского карпа наблюдается аллель Д, характерная для сазанов. У карпа «Фресинет» обнаружена трехаллельная система при 5 фенотипах, наиболее распространен фенотип АС. Генетическая разнокачественность ВКД в сравнении с селекционируемыми в Молдове карпами делают его перспективным объектом промышленного скрещивания в рыбоводстве. Экспериментальные данные показали, что гибриды ВКД и местных карпов Приднестровского рыбхоза растут быстрее местного карпа, масса гибридных сеголеток превышает массу местных (161%).

Таким образом, ВКД являются карпами, которые представляют большой интерес для включения их в селекционные работы с карпом в Молдове. Наряду с этим, малочисленность ВКД в Днестре делают важной работу по сохранению этих рыб. ВКД - объект сохранения в проблеме сохранения биоразнообразия рыб в среднем и нижнем Днестре. Необходимо работы по их воспроизводству возобновить (ранее они были начаты в рыбхозе «Куболта») и организовать выращивание и выпуск этих рыб в Дубоссарское водохранилище в зоне Гоянского залива, т. к. нами сделано предположение, что возникли ВКД в Гоянском заливе при отсутствии на этом участке Днестра течения. Учитывая, что подобные карпы не встречаются ни в одном естественном водоеме в других странах, ВКД при их воспроизводстве могут стать объектом экспорта - как исходный материал для закладки новых селекционных линий карпа.

ДРЕВНИЕ ЛЕСА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА. 1 ПРОБЛЕМА ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

А. Лозан

Институт Зоологии АН РМ, Экологическая Ассоциация ТАВЕСОМ

ул. Академией 1, Кишинев, МД-2028, Молдова

Тел. (042-2) 73-64-68, 73-98-96 Факс 73-12-55

Несмотря на сильную деградацию естественных лесных массивов республики (по официальной статистике лесные площади занимают 8%, но реальные цифры вероятно меньше), кое-где в бассейне реки Днестр по причинам, затрудняющие вырубку (скалистые берега, овраги, каньоны), сохранились не истребленные до конца участки. Скалистые берега Днестра с оврагами и расщелинами, покрытые лесом, представляют большой интерес с точки зрения консервации природного разнообразия. Участки покрытые древнейшим лесом, представляющие первичные лесные экосистемы с реликтовыми элементами флоры и фауны, наиболее ценны не только как естественные резерваты, но и как исторически сложившиеся биосистемы, с определенной динамикой природных процессов.

Ценные элементы биоразнообразия бассейна Днестра сохранились в основном благодаря существующим природно-историческим комплексам, где наряду с многочисленными памятниками истории, археологии и т.д. находятся и другие памятники природы (прекрасные ландшафты, пещеры, вековые деревья, древние участки леса). В среднем течении Днестра еще сохранились такие места, как природно-исторический комплекс Косоуцы (в особенности известный лесной комплекс Стынка),

природные и геологические памятники Рудь-Арионешть, красивые природные ландшафты Сахарны и др.

Природный комплекс Стынка, к примеру, представляет собой остатки большого лесного естественного массива, известного в прошлом веке как Сорокские Кодры. Ныне сохранившееся только благодаря скалистому ландшафту примерно 1000 га включают участки (Желобокский лес) с реликтовой флорой и фауной, вековыми деревьями, водными источниками и т.д. Здесь проводились некоторые биологические исследования, сборы материалов (Чайковский И., Британ А., Лозан А.), которые выявили много ценных и интересных представителей живой природы.

Так, только в данном массиве и его окрестностях обнаружено более 50 редких видов растений и животных, большинство включенных в Красную Книгу Молдовы. К сожалению, сюда относятся и виды, которые встречались, но вероятно уже исчезли. Примеров много - большая сова (*Bubo bubo*) услышанная здесь примерно в 60-70 годах нашего столетия, скопа (*Pandion haliaetus*), которая встречается крайне редко в период миграций (Лозан А., 1984, Обадэ Т., 1985); большой подковонос (*Rhinolophus ferrumequinum*) до недавних пор обитал в пещерах лесистых склонов (Лозан А., 1980, 1988, Васильев А., 1990), но из-за варварского отношения людей пещеры, где он обитает, были разрушены. Есть виды, появляющиеся периодически - такие соколы, как сапсан (*Falco peregrinus*) и балобан (*Falco cherrug*), очень редко речная выдра (*Lutra lutra*), енот (*Nyctereutes procyonoides*), дикий европейский лесной кот (*Felis sylvestris*) и др.

Из мира растений можно выделить некоторые виды, которые встречаются только в Кодрах Молдовы и по береговым естественным лесам Днестра. Здесь можно встретить оба вида краснокнижной в Молдове ольхи - белую (*Alnus incana*) и черную (*Alnus glutinosa*), а также некоторых реликтовых растений родов *Dryopteris*, *Polypodium*, *Asplenium* и др.

Исходя из значимости этой зоны со многими ценными представителями животных и растений, а также как регионального резервата (на границе с Украиной) по сохранению местообитаний и самих видов, как автохтонных, так и мигрирующих, она вполне заслуживает строгой государственной охраны и одного из статусов природных заповедников. В связи с этим, по многолетним данным был составлен список наиболее ценных представителей флоры и фауны данной зоны (более 300 видов).

Следует отметить, что к сожалению, при таком богатстве биологического разнообразия и крайней малочисленности такого рода природных участков, до сих пор нет заповедной зоны в среднем течении Днестра и, соответственно, в северной части республики. От существующих лесных дубрав севера-востока Молдовы, расположенных вдоль Днестра, почти ничего не осталось. Площадь лесных массивов бассейна Днестра сократилось за последнее столетие в 3-5 раз, поэтому сохранение того, что осталось, является первоочередной задачей.

В 1997 году, группа ученых, при содействии Фондов Сороса Молдовы и ИСАР (Украина, г.Киев), осуществила проект «Микрозаповедник Стынка», результатом которого стала подготовка пакета документов по обоснованию создания заповедной зоны. Также, как часть проекта, при содействии других эконоНПО был снят и показан экологический видеофильм (авторы Думбрэвяну А., Лозан А., 12,5 мин.) о природном комплексе Стынка - существующих проблемах зоны, нынешнем состоянии природы, мнении специалистов и жителей, перспективах охраны. Таким образом, существует острая необходимость создать заповедную зону в природном комплексе Стынка, не только для сохранения богатого природного разнообразия, но и для сохранения природного баланса, установившегося здесь уже много веков.

Сохранение того, что еще не разрушено и тех, кого еще не истребили - это задача номер один в охране биологического разнообразия. Эта проблема составляет ключевой аспект в сфере всех наук о природе, поскольку живой мир является не только основным источником существования жизни на Земле, но и главным гарантом нормальной деятельности биосферы. Проблема биоразнообразия, как наземных, так и

водных организмов, должна иметь целенаправленные задачи - научный подход (этология, систематика и т.д.), информационный аспект (воспитание, образование, обучение) и практический подход (строгая охрана, зоны полного невмешательства, учет, помощь человека с целью сохранения видов, находящихся на грани вымирания).

Один из путей достижения на данный период является выявление и охрана ценных природных участков и, особенно, так называемых «коридорах» биоразнообразия, где потенциально могут быть сохранены места обитания и где сведено до минимума вмешательство человека. Охрана таких мест, на стыке двух государств, при существующих проблемах не только среды, является общей проблемой сохранения ресурсов и природных ценностей ради будущего.

ДРЕВНИЕ ЛЕСА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА. 3. СПИСОК ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ ЦЕННЫХ УЧАСТКОВ У СЕЛА КОСЭУЦЬ

М. Н. Лозан, А. Г. Васильев*, А. И. Лозан*
Молдавский государственный университет,
Ул. Матеевич, 60, Кишинев, МД-2018, Молдова
***Институт Зоологии АН РМ**
Ул. Академией, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Звери, птицы и гады - наиболее полная часть списков обитателей из местообитаний в районе села Косэуць. Он включает 16 видов из Красной Книги Молдовы (то есть по состоянию к середине 80-х годов).

Таксон(семейство, вид)	Cat	П	КК	КК!
1	2	3	4	5
Class MAMALIA				
Ord. INSECTIVORA				
Erinaceus europaeus, Arici obisnuit		+		
Talpa europaea L., Cartita	Rt			
Sorex araneus, Chitcan comun	R			
Sorex minutus, Chitcan mic	R			
Ord. CHIROPTERA				
Rhinolophus hipposideros, Rinolofid-mic	V			
Rhinolophus ferrumequinum, Rinolofid-mare	E		+	
Myotis daubentonii Kuhl., Noptar de apa	Rt			
Myotis nattereri, Liliacul naterer	C			
Nyctalus leisleri Kuhl., Liliac-mic-de amurg	I			
Nyctalus noctula Schreb., Nectal roscat	I			
Eptesicus serotinus Schreb., Liliac tarziu		+		
Ord. LAGOMORPHA				
Lepus europaeus Pall., Iepure de camp		+		
Ord. RODENTIA				
Sciurus vulgaris L., veverita		+		
Spermophilus citellus, Popandau sur (european)	E		+	
Glis glis L., Pars comun	Rt			
Dryomys nitedula Pall., Pars de padure	Rt			
Muscardinus avellanarius L., Pars de alun	Rt			
Spalax leucodon Nordm., Orbeta mic		+		
Mus musculus L.		+		

Apodemus sylvaticus L., Soarece de padure		+		
Apodemus flavicollis Melch., Soarece gulerat		+		
Cricetus cricetus L., Harcioc comun		+		
Ondatra zibethica L., Bizam (ondatra)	R			
Clethrionomys glareolus Schreb., Microtina scurmatoare		+		
Arvicola terrestris L., Sobolan de apa		+		
Microtus subterraneus Sel., Soarece subteran	V			
Microtus arvalis Pall., Microtina sura		+		
Ord. CARNIVORA				
Vulpes vulpes L., Vulpe		+		
Nyctereutes procyonoides Gray., Caine enot	R			
Martes martes, Jder de padure	R		+	
Mustela nivalis, Nevastuica	R			
Putorius putorius, Dihore de padure	C			
Meles meles L., Viezure (bursuc)	V			
Lutra lutra L., Vidra	E		+	
Ord. ARTIODACTYLA				
Sus scrofa L., Mistret		+		
Capreolus capreolus L., Caprioara		+		
Class AVES				
Ord. GRUIFORMES				
Grus grus, Cocor	C	+		
Crex crex, Cristel de camp	V			
Ord. CICONIIFORMES				
Ciconia ciconia, Barza albă	E			
Platalea leucorodia L., Lopătarul	V			
Egretta alba, Egreta mare	R		+	
Ord. CHARADRIIFORMES				
Sterna hirundo, Chiră de baltă	V			
Ord. ANSERIFORMES				
*Cygnus olor, Lebada cucuiata	R		+	
*Cygnus cygnus, Lebada de iarnă	R		+	
Ord. FALCONIFORMES				
Pernis apivorus, Viespar	R		+	
Circus pygargus, Erete sur	R		+	
Accipiter nisus, Uliu pasasar	Rt			
Buteo buteo L., Sorecar comun	Rt	+		
Milvus nigrans Bold., Gaie neagra	V			
Gyps fulvus Habl., Vultur sur	R			
** Pandion haliaetus L., Vulturul pescar	E		+	
Falco cherrug, Soimul dunărean	E			
Falco peregrinus, Soimul călător	E			
Falco columbarius, Soim-de-iarnă		+		
Falco subbuteo, Soimul randunelelor	C			
Falco tinnunculus, Vanturel roșu	Rt			
Falco vespertinus L., Vanturel de seară	C			

Ord. CORACIIFORMES				
Alcedo atthis, Pescaraș albastru	Rt	+		
Merops apiaster, Prigoare	Rt	+		
Coracias garrulus, Dumbraveanca	E			
Ord. STRIGIFORMES				
***Bubo bubo L., Bufniță mare	E			
Strix aluco, Huhurez mic	V	+		
Asio otus, Ciuf de padure	V	+		
Dendrocopos major, Ciocănitoare peștită mare	Rt	+		
Dryocopus martius, Ciocanitoare neagra	R		+	
Picus viridis, Ciocanitoare verde	V		+	
Ord. PASSERIFORMES				
**** Corvus corax, Corb	R			
Riparia riparia, Lastun de mal		+		
Motacilla alba, Codobatura albă	Rt	+		
Erithacus rubecula, Măcăleandru	Rt	+		
Fringilla coelebs, Cintează	Rt	+		
Parus major, Pitigoi mare		+		
Turdus merula, Mierlă neagra	Rt	+		
Class REPTILIA				
Ord. SQUAMATA				
Elaphe longissima Laur., sarpele Esculap	E		+	
Coluber jugularis, Sarpe cu abdomen galben	V		+	
Coronella austriaca, Sarpe de alun	R			
Vipera berus, Vipera comuna	R			
Emys orbicularis L., Broasca testoasa de balta	V			

Обозначения: Cat - международные категории редкости видов: Ex - Extinct, E - Endangered, V - Vulnerable, R - Rare, I - Indetermined, O - Out of danger, K - Insufficiently known, Rt - Restockable tribes; П - вид встречающийся повсеместно в данной зоне, КК - включенный в Красную Книгу Молдовы, КК! - заслуживающий включения в Красную Книгу Молдовы

ДРЕВНИЕ ЛЕСА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА. 4. СПИСОК НАСЕКОМЫХ ЦЕННЫХ УЧАСТКОВ У СЕЛА КОСЭУЦЬ

А. И. Лозан, И. Г. Кирияк, В. Г. Остафичук
Институт Зоологии АН РМ, Экологическая Ассоциация ТАВЕСОМ
Ул. Христо Ботева, 11/1, кв. 126, Кишинев, МД-2043, Молдова
Тел. (042-2) 73-64-68, 73-98-96 Факс 73-12-55

В списке насекомых из Косэуцких природных местообитаний даны разнообразные таксоны, но преобладают Бабочки, которых А.И. Лозан начал собирать здесь уже давно. 15 видов обнаруженных насекомых относятся к занесенным в Красную Книгу Молдовы, подготовленную к 1986 году.

Таксон (семејство, вид)	Cat	П	КК	КК!
1	2	3	4	5
fam. PAPILIONIDAE				
Papilio machaon L., Mahaonul	E		+	
Papilio podalirius L., Podaliriul	V		+	
Parnassius mnemosynae L., Mnemoszina	E		+	
Thais polyxena, Polixena	E		+	
fam. PIERIDAE				
Gonepteryx rhamni, Lamanarul	Rt			
Aporia crataegi	Rt			
Pontia daplidice		+		
Leptidea sinapsis				
Colias myrmidone, Mirmidona	R			+
Colias hyale,		+		
Colias crocea	Rt			
Colias chrysotheme		+		
Colias erate		+		
Anthocaris cardamines, Fluturele-zorile	Rt			
fam. LYCAENIDAE				
Fluturii-albastrei				
Polyommatus daphnis, Fluturele-dafnis	R		+	
Polyommatus bellargus,		+		
Polyommatus icarus, F.a.icar		+		
Polyommatus coridon, F.a.argintiu		+		
Polyommatus simiargus		+		
Polyommatus amandus		+		
Heodes virgaureae		+		
Cupido dorilis		+		
Chrysophanus phleas		+		
Heodes dispar		+		
Zephyrus cuercus		+		
Thecla pruni		+		
Thecla ilicis		+		
Callophrys rubi	Rt			
fam. NYMPHALIDAE				
Apatura ilia	R			
Apatura iris	R			
Pyrameis atalanta L., Amiralul	Rt			+
Pyrameis cardui		+		
Inachis io L., Ochi-paun-de-zi		+		
Aglais urticae L., Urzicarul		+		
Nymphalis antiopa, Fluturele-de-doliu	E			+
Lymentis populi	E			+
Lymentis camilla	K			
Maniola jurtinia		+		
Neptis sappho		+		
Neptis rivularis	Rt			

Argynnis paphia		+		
Argynnis lathonia		+		
Argynnis niobe		+		
Argynnis adippe		+		
Argynnis aglaja		+		
Nymphalis polychloros	R			
Polygonia C-album		+		
Araschnia levana m.prorsa		+		
fam. SATIRIDAE				
Melanargia galatea, Galatea		+		
Satyrus drias L., Driada	I			
Pararge achine	I			
Pararge aegeria, Egeria		+		
Aphantopus hyperantus		+		
Hyponephele jurtina		+		
Lasiommata maera, Fluturele-mera		+		
Coenonympha arcania		+		
Coenonympha iphis		+		
Coenonympha pamphilus		+		
Coenonympha tullia		+		
fam. SPHINGIDAE				
Acherontia atropos, Fluturele-cap-mort	E		+	
Proserpina proserpinus, Prozerpina	R			
Marumba quercus, Porumbacul-stejarului	R			
Smerinthus ocellatus, Porumbacul-ocelat	C			
Sphinx ligustri	K			
Laothoe populi	Rt			
Herse convolvuli	Rt			
Dilina tiliae		+		
Celerio euphorbiae		+		
Celerio lineata f.livornica	R			
Celerio galii	Rt			
Deilephila porcellus		+		
Deilephila elpeor		+		
fam. ARCTIIDAE				
Callimporpha hera, Fluturele-ghera	V	+	+	
Panaxia dominula	E			+
Arctia caja, Fluturele-caia	R			+
Euplagia vilica		+		
Pericallia matronula	R			
Ammobiota hebe	I			
Diacrisia sannio		+		
Parasemia plantaginis		+		
Utetheisa pulchella				
Phragmatobia fuliginosa	R			
fam. SATURNIDAE				
Saturnia pyri, Ochi-paun-de-noapte	R		+	

Aglia tau	R		+	
Eudia pavonia	R		+	
fam. NOCTUIDAE				
Catocala fraxini	E		+	
Catocala nupta	I			
Catocala elocata	R			+
Catocala electa	R			+
Mormosa sponosa	R			+
Ephesia fulminea	E			+
Noctua fimbriata	Rt			+
fam. GEOMETRIDAE				
Abraxas grossulariata		+		
fam. NOTODONTIDAE				
Phalera bucephala		+		
Gastropacha quercifolia	R			
fam. ZYGAENIDAE				
Zygaena filipendulae		+		
Zygaena trifolii		+		
Zygaena lonicerae		+		
Zygaena scabiosae		+		
fam. COSSIDAE				
Cossus cossus	R			
ord. COLEOPTERA				
fam. LUCANIDAE				
Lucanus cervus L., Radasca	R		+	
Dorcus parallelipedus	Rt			
fam. CARABIDAE				
Calosoma sycophanta	R		+	
Calosoma inquisitor	Rt			
Carabus coriaceus		+		
Carabus cansellatus		+		
Carabus exelens		+		
fam. SCARABAEIDAE				
Oryctes nasicornis	Rt			
Cetonia aurata		+		
Cetonia metallica		+		
Copris lunaris		+		
Lethrus apterus		+		
fam. MELOIDAE				
Meloe proscarabaeus		+		
Lytta versicatoria		+		
fam. CERAMBYCIDAE				
Cerambyx cerdo	R		+	
Morymus funereus	R		+	
ord. MANTOIDEA				
fam. MANTEIDAE				
Mantis religiosa L., Calugarita	R		+	

ord. HYMENOPTERA				
fam. ANTHOPHORIDAE				
Xylocopa violacea	R		+	
Xylocopa sp.				
fam. ICHNEUMONIDAE				
Megarissa sp.		+		
fam. BRACONIDAE		+		
fam. APHIDIIDAE		+		
ord. DIPTERA				
fam. ASILIDAE				
Satanas gigas	R			+
Dasypogon diadema		+		
Asilus crabroniformis		+		

Обозначения: Cat - международные категории редкости видов: Ex - Extinct, E - Endangered, V - Vulnerable, R - Rare, I - Indetermined, O - Out of danger, K - Insufficiently known, Rt - Restockable tribes; П - вид встречающийся повсеместно в данной зоне, КК - включенный в Красную Книгу Молдовы, КК! - заслуживающий включения в Красную Книгу Молдовы

EVOLUȚIA PEISAJELOR NATURALE ȘI PROBLEMELE PĂSTRĂRII BIODIVERSITĂȚII ÎN SECTORUL MEDIU AL VĂII NISTRULUI

C. Mihailescu, Motoc V.
“INQUA-MOLDOVA”

Str. Academiei, 3, of.437, Chișinău, MD-2028, Republica Moldova

Tel/Fax: (042-2)73-92-48

E-mail: mih@cc.acad.md

Reeșind din faptul că zona luată în studiu este foarte dens populată, iar resursele naturale sunt deja în mare parte valorificate, problema păstrării biodiversității este foarte importantă și actuală. Evidențierea căilor de soluționare efectivă a acestei probleme este posibilă doar în cazul efectuării unor investigații complexe a evoluției peisajelor naturale, inclusiv a modificărilor ce au loc în ele, fiindcă acestea reprezintă mediul ambiant pentru toate asociațiile vegetale și animale.

Pe parcursul anilor 1993-1998 membrii Asociației Științifice “INQUA-Moldova” au realizat investigații complexe expediționale în sectorul mediu al văii Nistrului. Scopul principal al acestor investigații consta în descrierea complexă a condițiilor fizico-geografice ale acestei zone și monumentelor natural-istorice amplasate aici, precum și în argumentarea multilaterală a necesității luării acestor monumente și a unor zone în întregime (cum, de exemplu, microzona Rudi-Arionești) sub protecția statului.

Cercetările planificate au fost realizate în următoarele etape consecutive:

- studierea materialelor cartografice și istorico-geografice privitor la istoria evoluției și starea actuală a landșaftelor naturale și monumentelor natural-istorice din zona indicată. La această etapă, care a anticipat cercetările pe teren, au fost analizate multiple materiale de teledetecție, inclusiv aerofotogramele diferitor ani, ce a permis de a reconstitui arealele de pădure defrișate, precum și cele de stepe valorificate pe parcursul ultimelor decenii;
- realizarea investigațiilor pe teren prin aplicarea diverselor metode (geologice, geomorfologice, paleontologice, paleopedologice, paleogeografice și landșaftologice) în

scopul descrierii complexe a peisajelor naturale existente și principalelor monumente natural-istorice, precum și evidențierea problemelor păstrării biodiversității în zona dată;

- prelucrarea și analiza materialelor selectate în câmp, rezultatelor obținute în laborator și întocmirea hărții paleopeisajistice și schemei amplasării monumentelor natural-istorice și obiectelor propuse pentru protecția statului;
- evidențierea căilor posibile de soluționare a problemelor ecologice din zonă și elaborarea recomandărilor de utilizare a resurselor naturale și monumentelor natural-istorice în scopuri recreative și turistice.

Actualitatea acestor investigații constă în faptul că până în prezent din zona dată sunt luate sub protecția statului doar unele obiecte în parte. Însă și în aceste cazuri este necesar de menționat că măsurile de protecție sunt mai mult proclamate, dar în mare parte rămân a fi nerealizate real, fiindcă în condițiile economice actuale practic este imposibil de a proteja careva obiect natural în parte fără anumite zone limitrofe (ori fâșii protectoare), care de obicei rămân a fi foarte intens exploatate.

În rezultatul acestor investigații au fost evidențiate principalele etape de evoluție a peisajelor naturale și întocmită descrierea complexă a circa 50 de monumente natural-istorice, precum și argumentată multilateral importanța deosebită a acestei zone pentru păstrarea biodiversității florei și faunei Moldovei. Prin numărul, densitatea și valoarea monumentelor natural-istorice amplasate aici, această zonă reprezintă prin sine o arie deosebită nu numai pentru Moldova, ci și de nivel European și chiar Mondial.

Rezultatele paleogeografice obținute permit a face următoarele concluzii:

- peisajele naturale ale acestei zone au parcurs o cale foarte lungă de evoluție, având tendința generală de modificare în direcția reducerii arealelor silvice și extinderea celor de stepă;
- modificările menționate au fost determinate de influența predominantă a următorilor factori: schimbarea climei în direcția avansării treptate a aridizării, precum și extinderea și intensificarea activității antropice;
- calea cea mai efektivă de soluționare corectă a problemelor păstrării și restabilirii biodiversității constă în restabilirea diversității peisajistice naturale a zonei investigate, fiindcă supraviețuirea fiecărei specii este posibilă doar în cazul păstrării unui echilibru al mediului ei ambiant;
- propunerea și concluzia de bază făcută în rezultatul acestor investigații constă în faptul că în sectorul mediu al văii Nistrului sunt areale deosebite cu peisaje foarte diverse, ce reprezintă prin sine un patrimoniu important al Republicii Moldova, deaceia și considerăm drept o necesitate acută luarea lor sub protecția statului. În calitate de asemenea sector se propune microzona Rudi-Arionești, importanța căreia reese din faptul amplasării ei la contactul arealelor de stepă și pădure, ce oferă condiții foarte prielnice de supraviețuire a diverselor specii de plante și animale. Deoarece în Republica Moldova nu avem alte analogii în aspectul protecției a asemenea arii de importanță natural-istorică deosebită, considerăm că această zonă poate servi în calitate de model excelent când în scopul asigurării protecției mai ample a unor specii și monumente naturale în parte se i-a sub protecția statului toată aria amplasării acestor obiecte, inclusiv fâșiile protectoare necesare pentru menținerea intactă a mediului ambiant.

О СЫРЬЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ РАЗНООБРАЗИЯ ИХТИОЦЕНОЗА И ФОРМИРОВАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ СТАД РАСТИТЕЛЬНОЯДНЫХ РЫБ В КУЧУРГАНСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

Н. М. Михайловский, П. Н. Горбуненко, В. В. Лобченко, О. И. Крепис*, М. А. Усатый*

Научно-исследовательская рыбохозяйственная станция Минсельхозпрода РМ

Ул. Космонауцилор, 6, Кишинев, МД-2005, Молдова

Тел. (042-2) 24-22-63, тел./факс 24-15-47

*** Институт зоологии АН РМ**

ул. Академией 1, Кишинев, МД-2028, Молдова

Тел. (042-2) 73-99-18

В проблеме рационального использования биоресурсов водоемов-охладителей важную роль играют теплолюбивые дальневосточные рыбы: белый, пестрый толстолобики и их гибриды, белый и черный амуры. Непосредственно утилизируя значительную часть первичной и вторичной продукции, они стимулируют биологические процессы создания и трансформации автохтонной органики. Этим обеспечивается получение дополнительной рыбопродукции и улучшение экологических условий водоемов (биотических и абиотических).

В Кучурганском водохранилище при регулируемых зарыблении и изъятии промзапасов на основе наших рекомендаций (1986) были сформированы мощные промысловые стада толстолобиков. В восьмидесятые годы они обеспечивали промысловые уловы на уровне 150 т., что составляло более 90 % суммарной рыбопродукции. Важно подчеркнуть, что при этом сохранялось разнообразие ихтиоценоза: из 47 видов рыб 39 приходилось на аборигенных туводных и полупроходных.

Целью данной работы является выявление факторов, повлиявших на резкое снижение промысловых уловов толстолобиков (в 7,5 раза) и предложение мер, стабилизирующих промзапас. Материалами исследований послужили данные отчетов, литературы, статистики зарыбления и уловов, сведения контрольно-промысловых уловов. Использованы общепринятые ихтиологические методы исследований, логического анализа экспертных оценок и элементов биостатистики.

Анализ результатов исследований выявляет, что наблюдаемые подрыв промзапасов и уловов толстолобиков объективно предопределен рядом факторов. В последние годы наблюдалось снижение качества годовиков, недозарыбление, а с 1997 г. и его прекращение. Вследствие замора толстолобиков в ноябре 1994 г. от ледостава в верховье водохранилища и массовой гибели белого толстолобика промысловых размеров от заболевания неизвестной этиологии в мае 1996 г. произошел рост естественной убыли рыб, особенно Белого толстолобика, составлявшего около 85 % численности стад. Эти явления сопровождались интенсификацией промысла и ростом неучтенного расхода рыбы на самообеспечение вылова.

В отсутствие достоверной информации о темпе роста в изменяющихся условиях вследствие снижения теплового воздействия, размерно-возрастной структуре промысловых стад и уловов невозможно получить объективные данные о естественной и промысловой убыли, а следовательно, и рассчитать абсолютную численность промысловых стад толстолобиков. Поэтому наш прогноз формирования промзапасов и лимита улова растительноядных рыб на период с января 1998 по март 1999 г. построен на основе теоретических расчетов пополнения от зарыбления 1996, 1997 гг. и остатков старших возрастных групп. Согласно этому прогнозу лимит улова растительноядных рыб в указанный период определен в 55 т. с предложением квот для организации Приднестровья - 31 т., Одесской области - 20 т. - соответственно их долевого участию в зарыблении с 1991 по 1997 г.г.

Соответствующие изменения экологического равновесия биоресурсов вследствие снижения теплового воздействия требуют уточнения их динамики, так как рекомендации 1986 г. по зарыблению устарели. В частности, массовая вегетация нитчатых водорослей, макрофитов и дрейссены свидетельствуют о недостатке их консументов. Необходимо также предусмотреть реконструкцию 3-4-го трофических звеньев зоофагами и хищниками, что повлияет на снижение численности малоценных и сорных рыб, подрывающих динамическую устойчивость промыслово-ценных рыб. При этом для сохранения разнообразия ихтиоценоза особое внимание должно быть уделено исследованию экологических последствий массового заселения водохранилища толстолобиками и амурами. Важно предвидеть возможную зоогенную сукцессию и продуцирование всей трофодинамики экосистемы. Уже сейчас редкими стали вьюн, линь, карась золотой, пескарь и ерш обыкновенные, бычок-цуцик.

Для их выявления и учета в организации и управлении регионального рыболовства на основе экологического равновесия биоресурсов необходимо проведение системных сырьевых исследований с параллельным производственным воплощением их результатов. Учитывая их наукоемкость, источником финансирования соответствующей Программы ихтиологических, гидробиологических, ихтиопатологических, гидрохимических и экологических направлений НИР должен стать фонд, создаваемый всеми водопользователями и рыбодобывающими организациями. Из первоочередных организационно-управленческих решений предлагаем:

зарыбление в согласованных объемах, ассортименте и качестве проводить из специализированных рыбопитомников;

перейти на весенне-осенний режим рыболовства: с сентября по март (до запрета на рыболовство в связи с нерестом рыб).

Исключение летнего неэффективного лова (не более 10 % годового) позволит улучшить условия нагула поликультуры рыб пастбищного рыбоводства, сократить материальные затраты и неучтенный расход рыбы на самообеспечение вылова.

ASPECTE ALE STĂRII IHTIOPATOLOGICE LA POPULAȚIILE PISCICOLE APARTINÂND FLUVIULUI NISTRU

A. Moșu

Institutul de Zoolgie al A.Ș. a R.M.

Str. Academiei 1, Chișinău, MD-2028, Republica Moldova

Tel./Fax: (042-2) 73-12-55

Parazitofauna pestilor din fluviul Nistru nu constituie un domeniu inedit de cercetare. Referitor la aceasta, literatura ofera destul de putine date, cele mai multe fiind cu referire la pestii din portiunile din amonte sau aval (Ucraina) ale fluviului, se analizeaza starea sanatatii doar a unor specii de pesti sau se prezinta date privind anumite grupe sistematice de paraziti [Markewitch, 1932; 1951; Zahvatkin, 1955; 1961; Zahvatkin, Kulakovskaja, 1951; Kuhareva, 1952; Kovali, 1953; Kulakovskaja, 1955; 1957; 1958; 1959; 1963; Kulakovskaja, Ivasik, 1973; Shumilo, 1953; 1958; 1959; 1960; Shumilo, Kulakovskaja, 1963; Cernyshenko, 1960; Marits, 1957; 1958; 1963; 1964; 1967; 1968; 1980; 1981; Marits, Vladimirov, 1969; Marits, Tomnatik, 1971; Marits, Bruma, 1981; etc.]. Pe langa toate acestea, in literatura se mentioneaza faptul prezentei la pestii din Nistru si dintr-un sir de bazine invecinate a unor agenti provocatori de unitati nosologice (opistorhoza, metagonimoza, metorhosa, pseudoamfistomoza si difilobotrioza), periculosi pentru om si alte animale carnivore [Kulakovskaja, 1954; 1955; 1959ab; 1960; Kulakovskaja, Ivasik, 1973; Kulakovskaja, Kovali, 1973; Marits, 1963; 1964; 1965; Shumilo, Kulakovskaja, 1963; etc.]. Insa aceste rezultate sunt depasite de timp, uneori sumare si fragmentare. Desi este perceptul rolul

parazitilor in formarea productivitatii piscicole, cercetari planificate ihtiopatologice in bazinul mentionat in perioada ulterioara nu s-au desfasurat.

In lucrarea de fata sunt prezentate unele rezultate privind spectrul de incidente patologice, componenta specifica a parazitilor la diferite specii de pesti si gradul lor de infestare, si se apreciaza situatia epizootologica actuala din bazinul fluviului Nistru.

Material și metodă

Captrarea materialului piscicol s-a efectuat prin pescuit experimental in portiunea s.Ungri - s.Cremenciuc - s.Holosnita - or.Soroca a fluviului Nistru si in lacul de acumulare Dubasari (portiunea s.Trifauti - s.Oxentea - s.Malovata), in perioada aprilie-octombrie a anilor 1996, 1997 si 1998. S-a realizat un examen ihtiopatologic al unui numar total de 737 ex. de pesti de diferite varste, care apartineau la 43 specii, 10 familii: cega *Acipenser ruthenus ruthenus* L. - 5 ex., gingirica *Clupeonella delicatula delicatula* Svetovidov - 12, stiuca *Esox lucius* L. - 18, crap *Cyprinus carpio carpio* L. - 14, caras argintiu *Carassius auratus gibelio* (Bloch) - 34, sanger *Hypophthalmichthys molitrix* (Val.) - 14, novac *Aristichthys nobilis* (Richardson) - 2, cosas *Ctenopharyngodon idella* (Val.) - 2, murgoi-baltat *Pseudorasbora parva* (Schlegel) - 15, rosioara *Scardinius erythrophthalmus* (L.) - 14, babusca *Rutilus rutilus rutilus* (L.) - 8, taranca *R.rutilus heckeli* (Nordmann) - 47, virezub *R.rutilus frisii* (Nordmann) - 1, avat *Aspius aspius* (L.) - 17, fufa *Leucaspius delineatus* (Heckel) - 17, oblet *Alburnus alburnus* (L.) - 57, ocheana *Abramis sapa* (Pallas) - 22, platica *A.brama* - 77, boarta *Rhodeus sericeus amarus* (Bloch) - 13, scobar *Chondrostoma nasus* (L.) - 13, clean mic *Leuciscus leuciscus leuciscus* (L.) - 44, clean *L.cephalus* (L.) - 8, cernusca *L.borysthenicus* (Kessler) - 1, vaduvita *L.idus* (L.) - 1, mreana *Barbus barbus* (L.) - 5, morunas *Vimba vimba* (L.) - 7, sabita *Pelecus cultratus* (L.) - 4, batca *Blicca bjoerkna* (L.) - 4, porcutor *Gobio gobio* (L.) - 6, porcutor *Gobio obtusirostris* - 22, zvarluga *Cobitis taenia* L. - 23, somn *Silurus glanis* L. - 4, osar *Pungitius platygaster* (Kessler) - 5, undrea *Syngnathus nigrolineatus* Eichwald - 3, biban *Perca fluviatilis* L. - 56, ghibort *Gymnocephalus cernuus* (L.) - 13, zboris *G.acerinus* (Guldenstadt) - 4, salau *Stizostedion lucioperca* (L.) - 28, pietrar *Zingel zingel* (L., 1766) - 2, moaca-de-bradis *Proterorhinus marmoratus* (Pallas) - 5, ciobanas *Neogobius fluviatilis* (Pallas) - 33, mocanas *N.gymnotrachelus* (Pallas) - 2 si stronghil *N.melanostomus* (Pallas) - 3 ex.

In procesul cercetarilor s-au folosit metode uzuale, general acceptate in *иришшщшшш ыш* ihtiopatologie [Markewitch, 1950; 1951; Goncharov, 1973; Bauer et al., 1977; Bykhovskaja-Pavlovskaja, 1985; Gusev, 1981; 1983; Musselius et al., 1983; Lom, Dykova, 1992; Berg, 1948-1949; Banarescu, 1964; Popa, 1976; 1977; Oprelitatele parazitiv presnovodnih rib fauni SSSR, v 3-h tomah, 1984-1987; etc.] .

Rezultate și discuții

Desi marea majoritate de pesti era asimptomatica, examenul macroscopic a evidentiat la unele exemplare semne de casexie, stare scazuta de intretinere si o incetinire a activitatii motorice; modificari la nivelul tegumentului si inotatoarelor (hemoragii, hipersecretie de mucus, diferite leziuni afectate de *Saprolegnia* spp.); la nivelul branhiilor (anemie, edem, hemoragii, hipersecretie de mucus, necroze, amputari ale lamelelor); la nivelul organelor interne (inflamari alterative ale ficatului, rinichilor, splinei, intestinului, insotite de edem, hemoragii si focare necrotice, inflamarea exudativa a vezicilor gazoase si biliare, ascita, inflamarea si calcinarea gonadelor, congestie locala a tesutului parazitat, etc.).

In rezervorul Dubasari (mai 1996) la cca 20% din numarul capturat de platica, partial la crap si ochena s-au evidentiat semne clinice de variola. Aceasta la platica se evidentia prin aparitia la suprafata tegumentului a unor excrescente de diferite marimi rezultate prin proliferarea epiteliului, care se intindeau pe portiuni mari ale corpului capatand aspectul de cartilagii de culoare alburie mata. Excrescentele puteau conflua intre ele si ajungeau sa acopere o mare parte a suprafetei corpului si a inotatoarelor pestelui. Etiologia variolei nu este inca precizata, fiind emise diferite ipoteze cu privire la cauza care o provoaca. Insa cert este ca de obicei ea apare la pestii din bazinele prost intretinute, cu fund inmalit, invadate de vegetatie, cu apa acida si excesiv poluata cu substante organice. In afara de aceasta, la platica

examinata s-au observat diferite tumori (chisturi dermoide, epitelome, fibroepitelome), schimbări caracteristice pentru eritrodermatita și limfocistioza. La 2 ex. de salau au fost observate fibrosarcome, iar la 12% din guvizii examinați - melanome pe ochi.

Cercetările întreprinse au evidențiat prezenta la peștii examinați, a 213 specii de paraziți, dintre care 1 specie de FUNGI, 138 specii - PROTISTA [incr. Sarcocystis (7), incr. Apicomplexa (17), incr. Microspora (8), incr. Myxozoa (61), incr. Ciliophora (45)] și 74 specii - METAZOA [incr. Plathelminthes (56), incr. Nematelminthes (5), incr. Acanthocephales (4), incr. Annelida (3), incr. Mollusca (1), incr. Arthropoda (5)]. În spectrul faunistic al parazitilor ponderea o dețin speciile taxonilor Myxozoa (29%), Ciliophora (21%), Monogenea (15%), Apicomplexa (8%), Trematoda (7,5%) și Cestoda (3,7%). Restul grupelor sistematice sunt reprezentate cu un număr de 1-8 specii.

Investigațiile în direcția sus-numită s-au soldat cu completarea listei speciilor de paraziți ai peștilor din apele Moldovei cu cca. 30 taxoni. Dintre acestea cca 20 specii și forme de proto-paraziți (de la cega, avat, fufa, oblet, ocheana, platica, boarta, clean, mreana, morunas, babusca, zvarluga, somn, stronghil, ciobanas, mocanas și moaca-de bradis) sunt necunoscute științei. Pentru un 12 specii de paraziți (12 specii) s-au stabilit gazde noi, iar pentru unii 8 specii cunoscute de paraziți s-a evidențiat o localizare nouă.

Diversitatea specifică a parazitilor atinge valorile cele mai mari la platica (42 specii), oblet (39), clean (31), caras argintiu și salau (cate 28), biban (26), moaca-de-bradis (24), taranca (23), stiuca și ocheana (cate 21), mreana și ghibort (cate 19), morunas, porcutor și fufa (cate 18), batca (17), clean mic, scobar, babusca, ciobanas și osar (cate 16), stronghil (15), avat (12), crap, rosioara, sanger și boarta (cate 11), murgoi-baltat și zvarluga (cate 10), cosas, sabita, porcutor și mocanas (cate 9), cega, novac și somn (cate 8), virezub (6), zboris (5), cernusca (4), undrea (3), gingirica (2), vaduvita și pietrar (cate 1 specie).

Din totalul de pești aflați în studiu, procentul de infestare cu paraziți a fost de 97%. Paraziții cel mai frecvent întâlniți, cu valori invazionale mari, sunt: *Posthodiplostomum cuticola* (la 28 gazde), *Trichodina nigra* (22), *Myxobolus cyprini* (20) *Trichodinella epizootica* (19), *Trichodina acuta* și *Tylodelphys clavata* (16), *Camallanus lacustris* (15), *Pomphorynchus laevis* și *Myxobolus pseudodispar* (14), *Ichthyocotylurus pileatus* și *Myxobolus muelleri* (13), *Caryophyllaeus laticeps* (10).

La peștii din porțiunea studiată a fluviului se evidențiază faptul unei infestări accentuate cu acantocefali (*Pomphorynchus laevis*, *Acanthocephalus anguillae*, *A. lucii*, *Pseudoechinorhynchus borealis*) (extensivitatea invaziei 76%) și *Posthodiplostomum cuticola* (la toate speciile și în special la intensivități mari - la biban), cu mixosporidii (97%) și lipitori (15%). Cega e infestată la 100% cu *Amphilina foliacea*, intensivitatea - 2-16 ex./pește. La 50% din exemplarele de mreana gonadele erau infestate cu microsporidii - *Pleistophora longifilis*. În rez. Dubasari platica avea infestare masivă (53%) a branhiilor cu glohidiile molustelor.

La ocheana (examinați 22 ex. / infestați 22 ex.), oblet (57/12), scobar (13/9), taranca (47/8), platica (77/7), fufa (17/3), clean (8/3), morunas (7/2) și batca (4/1) s-a evidențiat o infestare în intensivități mari cu metacercarii ale trematodelor *Pseudoamphistomum truncatum* Rudolphi, 1819, *Metorchis xanthosomus* (Creplin, 1846) și *Metorchis bilis* Braun, 1890), paraziți periculoși pentru animalele pestivore (vadre, câini, pisici, vulpi, sobolani de apă, ondatre, gaste, etc.), inclusiv și pentru om.

Hipotermia îndelungată a apei din fluviul Nistru poate fi cauza a lezării aparatului branhial la un procent mare de pești (cca. 40%). În afara de această inflamanțirea din cauza metabolismului franat poate duce la scăderea rezistenței peștilor și implicit - la infestare masivă cu diverși paraziți. Variația frecventă și bruscă a nivelului apei creează biotopuri cu adâncime mică unde preferabil se concentrează stadiile invazionale ale parazitilor (monogeneele, crustaceele, trematodele, acantocefalii, etc.) și gazdele lor intermediare (invertebratele bentice, zooplanctonul, molustele, pasarile ihtiofage, etc.). Biotopurilor cu multă vegetație acvatică le este caracteristică prezenta unui număr mare de moluste, fapt care face o infestare pronunțată a peștilor cu trematode. Infestarea masivă a peștilor cu acantocefali

poate fi lamurita prin componenta hranei (din neajuns de bentos, pestii se alimenteaza preponderent cu zooplancton).

Concluzii

- **Componenta specifică a parazitofaunei diferitor specii de pești din fluviul Nistru este destul de diversă și heterogenă, atât calitativ (213 specii), cât și cantitativ.**
- **Rezultatele cercetărilor întreprinse au stabilit existența în fluviu a unui procent relativ mare (97%) de pești infestați cu diferși agenți parazitari în intensivități și extensivități variabile. Ca specii de paraziți cu importanță epizootică pentru pești sunt calificați 53 taxoni.**
- **Evidențierea în fluviul Nistru a unor paraziți (*Metorchis bilis*, *M.xanthosomus* și *Pseudoamphistomum truncatum*) provocatori de helmintozone periculoase pentru om și alte animale, la circuitul cărora participă peștii, face ca situația epizootologică să fie îngrijorătoare.**
- **Rezultatele ihtiopatologice mărturisesc despre înrăutățirea considerabilă a stării ihtiocenozei și a celei ecologice în bazinul studiat. Tabloul epizootic al ihtiocenozei din bazinului aflat în studiu poate fi apreciat ca fiind stabil din punct de vedere patologic, menționând totuși posibilitatea modificării rapide a acestuia sub influența crescândă a presiunii antropogene.**

STRUCTURA FUNCȚIONALĂ A COMUNITĂȚILOR MICROBIENE AL FLUVIULUI NISTRU

M. Negru

Institutul de Zoologie al A.Ș.R.M.

Str. Academiei 1, Chișinău, MD-2028, Moldova

Tel. (042-2) 73-99-09

Elucidarea legilor generale ale funcționării și productivității biologice a bazinelor acvatice se bazează pe cercetările complexe și cât mai complete a tuturor componentelor vii ale biocenozelor inclusiv a bacterioplanctonului.

Lucrarea de față prezintă dinamica unor grupe fiziologice de microorganisme ce participă la circuitul substanțelor azotate, carbonatate, cu sulf, fosfor și fier din sectorul medial și inferior al fluviului Nistru.

MATERIALE ȘI METODE DE LUCRU

Probele de apă s-au recoltat în perioada de vegetație a anilor 1991-1997 din 5 stații în fl. Nistru și 3 stații în lacul de baraj Dubăsari. Probele s-au recoltat în vase sterile și s-au transportat la laborator unde s-au prelucrat imediat.

Pentru evidențierea grupelor fiziologice de microorganisme s-au utilizat atât medii solide cât și lichide - selective. Calculul numărului de cel/ml s-a făcut prin numărarea coloniilor dezvoltate pe medii solide, sau folosind tabelul Mc Crady pentru mediile lichide (Pochon J, 1962, Rodina, 1972). Au fost investigate următoarele grupe ecofiziologice de microorganisme: amilolitici, pectinolitici, celulozolitici (aerobi și anaerobi), amonificatori, nitrificatori, denitrificatori, fixatori de azot (aerobi și anaerobi), fosfatmineralizatori sulfat-reducători, ferobacterii, bacteriile fenolitice și petrol-oxidanți.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cantitatea de microorganisme atestată de-a lungul fluviului este diferită și este determinată atât de natura substratului nutritiv, cât și de influența unor factori fizico-chimici, ca temperatura, pH-ul, O₂ solvit, producția primară, etc. Din cele 14 grupe funcționale de bacterii investigate cele mai reprezentate numeric în tot cursul fluviului sunt: amonificatorii, denitrificatorii și amiloliticii, responsabili de descompunerea materiei organice de origine azotată, carbonată, provenite din resturi vegetale sau animale, excrete sau alte deșeuri care permanent sunt prezente în apa fluviului.

Din analiza rezultatelor prezentate în tabel o primă observație o reprezintă diferența evidentă ce există între cele două sectoare a fluviului în ceea ce privește valoarea medie a bacterioplanctonului funcțional. Acest fapt denotă că conținutul materiei organice în sectorul inferior este mărit, și procesele de mineralizare se petrec intens. Menționăm , că o influență foarte mare asupra microflorei sectorului inferior al fluviului o au râșoarele mici: Ichel, Răut, Bâc, Botna care conțin zeci de milioane de bacterii/ml.

În ceea ce privește lacul de baraj Dubăsari, se constată o micșorare semnificativă a tuturor grupelor funcționale de bacterii (tab.).

Această diferență este justificată prin existența unei cantități mai mici de substanță organică prezentă în lac față de sectoarele fluviului.

Din analiza succesiunilor multianuale ale bacterioplanctonului s-a constatat că cea mai mare cantitate de bacterii s-a înregistrat în sectorul inferior al fl. Nistru în perioada anilor 1976-1980. Spre exemplu, numărul total de bacterii la st. Suclea în mediu alcătuia 14.9 mln.cel/ml (Șubernetki, Crivențova, 1986), iar grupele funcționale variaua între zeci și sute de mii cel/ml. După construirea și funcționarea lacului de baraj Dnestrovsc numărul total de bacterii, inclusiv grupele fiziologice) în sectorul medial a scăzut mult (amonificatori până la 50-100 mii cel/ml, nitrificatori 50-100 cel/ml, denitrificatori 10-20 mii cel/ml, fosfatmineralizatori 1-2 mii cel/ml). În perioada actuală (an. 1996-1997) procesele microbiologice în sectorul inferior al fluviului se petrec intensiv ceea ce denotă că conținutul materiei organice în acest sector este mărit.

**Densitatea numerică a unor grupe funcționale de bacterii în fluviul Nistru
(min - max)/M mii cel/ml)**

Stația	Amonificatori	Denitrificatori	Fosfatmineralizatori	Amilolitic
	i	i		i
Sectorul medial (Soroca-Camenca, 1991-1992)	<u>0.2 - 45.0</u> 7.40	<u>0.007- 14.0</u> 2.89	<u>0.01 - 0.7</u> 0.17	<u>3.0 - 28.0</u> 16.70
Sectorul inferior (Dubăsari-Răscăieți, 1991-1992)	<u>1.0 - 45.0</u> 12.55	<u>0.4 - 40.0</u> 7.92	<u>0.005 - 4.5</u> 1.45	<u>2.2 - 279</u> 88.8
Lacul de baraj Dubăsari, 1995	<u>1.65- 5.53</u> 3.06	<u>0.005 - 0.817</u> 0.44	<u>0.003 - 0.603</u> 0.22	<u>0.63-2.50</u> 1.43
Sectorul inferior (Vadul lui Vodă, Suclea 1996-1997)	<u>1.12- 250.0</u> 33.67	<u>0.045 - 15.0</u> 2.3	<u>0.025 - 10.0</u> 2.14	<u>0.744-80.0</u> 18.5

Așa grupe de bacterii ca fixatorii de azot, celulozoliticii, ferobacteriile, sulfat-reducătorii numeric sunt slab reprezentate atât în sectorul medial cât și în cel inferior. Numărul lor variază între unități și zeci, rar sute cel/ml. Aceasta se datorează lipsei substratului nutritiv necesar microflorei specializate.

Bacteriile fenolitici și petrol-oxidanți sunt bine diferențiate în ambele sectoare ale fluviului. Ca și la alte grupe de microorganisme, superioritatea numerică este remarcată în sectorul inferior. Numărul lor variază între zeci și sute de mii de cel/ml , ceea ce denotă

conținutul fenolului și a produselor petroliere în fluviu. Faptul acesta a fost confirmat și de analizele hidrochimice (Lupașcu și al., 1996).

CONCLUZII

1. Distribuția cantitativă a grupelor fiziologice de microorganisme studiate din cele două sectoare ale fluviului Nistru este caracterizată prin dominanța numerică a acestora în sectorul inferior, care este influențat de râurile mici (Răut, Bâc, Botna) și impactul orașelor mari (Bender, Tiraspol).

2. După funcționarea lacului de baraj Dnestrovsc (1982) bacterioplanctonul funcțional în sectorul mediu al fluviului numeric a scăzut mult. Aceasta se explică prin faptul că în lac se reține o cantitate mare de particule suspendate care servesc drept substrat pentru fixarea bacteriilor. În afară de aceasta temperatura apei din sectorul medial a scăzut, ceea ce a dus la stoparea dezvoltării microflorei planctonice.

Existența germenilor fenolitici și petrol-oxidanților în tot cursul fluviului evidențiază prezența fenolului în apă provenit în cea mai mare parte din descompunerea vegetației submerse și a petrolului provenit din vehiculare pe Nistru, s-au adus de pe teritoriile urbane și rurale cu apa ploilor și cu apele reziduale precum și capacitatea de degradare a acestora pe cale microbiană.

COLEOPTERELE DIN CÂMPIA NISTRULUI INFERIOR

Z. Neculiseanu

Institutul de Zoologie al A.Ș.R.M.,

str. Academiei 1, Chisinau, MD-2028, Republica Moldova,

Tel. (042-2) 73-98-21

Nivelul ridicat al diversității sistemelor ecologice și localizarea geografică a Câmpiei Nistrului Inferior ca un punct biologic de contact a mai multor regiuni biogeografice se reflectă în bogata diversitate faunistică, reprezentată printr-un număr mare de specii.

Cercetările entomologice și în special al coleopternelor, nu a constituit o preocupare specială pentru entomologii mai vechi și contemporani autohtoni, fapt care explică și numărul relativ redus de publicații în această problemă (Миллер, Зубовский, 1914/15; Ieniște, 1937/38; Адашкевич, 1972; Медведев, Шапиро, 1957; Стриганова, 1968).

Contribuția de față reprezintă o lucrare sistematică consacrată faunei de coleoptere din Câmpia Nistrului Inferior.

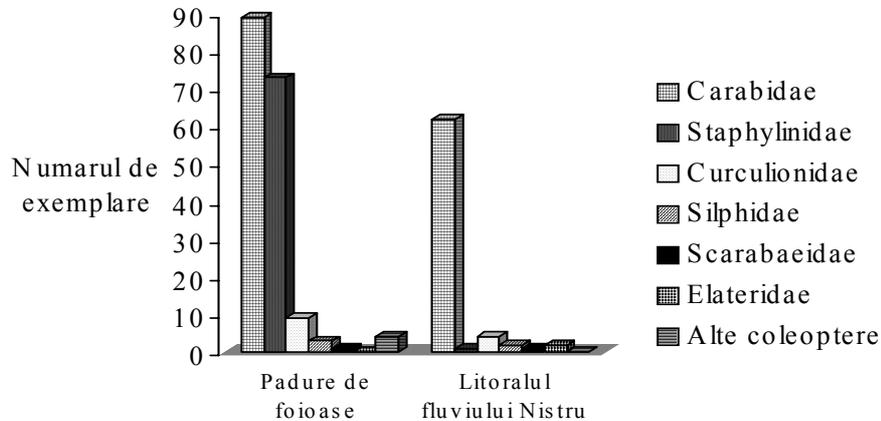
Materiale și metode de cercetare

Investigațiile au fost efectuate în 1988 în Câmpia Nistrului Inferior. Au fost delimitate 2 stații în vecinătatea localității Telița-Nouă în pădure amestecată de foioase și litoralul (malul drept) al Nistrului. Colectările coleopternelor s-au făcut în capcane Barber și empiric, în urma controlului vizual sub petre copaci prăvăliți și buturugi putrede. Capcanele, câte 4 în fiecare stație, au funcționat timp de 42 zile (sfârșitul lunii iunie – începutul lunii august). În total în ambele stații au fost capturați 251 adulți.

Rezultatele obținute

Coleopterele colectate în ambele stații însumează familiile Carabidae, Staphylinidae, Curculionidae, Silphidae, Scarabaeidae, Elateridae (fig. 1)

Fig. 1 Spectrul taxonomic al coleopterelor din stațiile cercetate în perioada VI-VIII, 1988 (s. Telița Nouă, Anenii-Noi)



Au dominat cantitativ în ambele stații carabidele, iar stafilinidele au fost mai abundente în pădure.

În urma cercetărilor am constatat, că pe litoralul Nistrului au fost colectate 20 specii carabide, ce aparțin la 14 genuri, iar în pădure – 15 specii, ce aparțin la 11 genuri. Specii comune de carabide găsite în stațiile cercetate au fost *Agonum dorsale* Pont., *Pterostichus melas* Creutz., *Ophonus punctatulus* Duft., *Brachinus crepitans* L.

Analiza diversității specifice și similarității carabidelor din cele două stații, a arătat că indicele de diversitate după Shanon (H') a prezentat o valoare mai ridicată ($1,1134 \pm 0,079$) pentru carabidele de pe litoral și mai joasă ($0,942 \pm 0,054$) pentru cele din pădure, iar indicele de similaritate Czekanowski-Sorensen a prezentat o valoare joasă (0,018), ceea ce confirmă un grad de similaritate foarte redus între speciile acestor stații.

Fauna de Staphylinidae din pădure a constituit 8 specii ce aparțin la 5 genuri. Mai frecvente au fost speciile *Ontholestes tessellatus* Fourc., *Staphylinus caesareus* L și unele specii ale genurilor

Quedius Steph., și *Philonthus* Curt. Pe litoral a fost capturată doar o singură specie – *Ontholestes tessellatus*.

Curculionidele din pădure au fost reprezentate prin speciile *Otiorrhynchus fullo* Schnrk. și *O. raucus* F., iar de pe litoral prin speciile *Chlorophanus viridis* L și *Tanymecus palliatus* F.

Printr-un număr redus de specii au fost reprezentate familiile Silphidae și Scarabaeidae. Dintre scarabeide pe litoral au fost colectate *Onthophagus furcatus* F. și *O. taurus* Schr., iar dintre silfide – *Silphia obscura* L.. *Nicrophorus humator* F. a fost unica specie dintre silfide colectată în pădure.

Deși numărul de specii din această notă reprezintă numai o parte foarte modestă din fauna de coleoptere a Câmpiei Nistrului Inferior, ele alcătuiesc un tablou destul de sugestiv în ceea ce privește componența acestei faune. Datele obținute ne înfățișează această zonă ca pe un district situat la încrucișarea mai multor zone zoogeografice. În componența faunei sale coleopterologice se remarcă multe elemente europene, mediteraniene, pontice ș. a.

Prin mica informație furnizată în acest articol atrag atenția factorilor decizionali și publicului larg asupra semnificației celui mai mare grup de viețuitoare de pe Planeta Terra – insectele, care practic și până în prezent rămân foarte slab cercetate în ecosistemele cursului Mediu și Inferior al Nistrului. Prin studiul lor aceste ecosisteme valoroase pot obține destule argumente solide și concrete pentru a dobândi statut de Arie Protejate.

BIBLIOGRAFIE

1. Миллер Э., Зубовский Н. Материалы по энтомологической фауне Бессарабии// Труды Бессарабского об-ва естествоиспыт. и любителей естествознания. 1914-1915, том VII, стр. 119-150.
2. Ieniște M. Die Cicindeliden-und Carabidenfauna Bessarabiens auf Grund ihrer Erforschung bis// Buletinul Muzeului regional al Basarabiei din Chișinău. 1937/38, № 8. P. 95-151.
3. Медведев С., Шапиро Д. К познанию фауны жуков (Coleoptera) Молдавской ССР и сопредельных районов Украины// Труды НИИ Биологии и Биологического ф-та Харьк. гос. Университета. 1957, том 30, стр. 173-189.
4. Стриганова Б. Комплексы почвообитающих беспозвоночных в пойме Среднего течения Днестра//Зоол. журн. 1968б том 47, вып. 3, стр. 360-368.
5. Адашкевич Б. Полезная энтомофауна овощных полей Молдавии, Кишинев, 1972, стр. 1-50.

CONTRIBUȚII LA PERFECȚIONAREA TEHNOLOGIILOR DE REPRODUCERE ARTIFICIALĂ A STURIONILOR ANADROMI DIN FLUVIUL DUNĂREA

N. Patriche, C. Pecheanu, M. Vasile,
Centrul de Cercetare, Proiectare pentru Piscicultură,
Pescuit și Industrializarea Peștelui, Galați
St. Portului, nr.=2-4, 6200, Galați, România
Tel. (+40-36) 41-69-14 Fax 41-42-70

REZUMAT

Cercetările privind elaborarea și perfecționarea tehnologiilor de reproducere artificială a sturionilor sunt abordate cu mare interes de tot mai mulți specialiști din acvacultură. După 1990, colectivul din cadrul CCPPPIP Calăți a reușit să dezvolte lucrările privind reproducerea artificială, astfel ca s-a ajuns la elaborarea unor metode originale prin care se realizează în prezent reproducerea artificială a speciilor de sturioni anadromi din fluviul Dunărea.

Material și metodă

Pentru lucrările din stația de reproducere artificială s-au folosit reproducători sălbatici proveniți prin capturarea acestora în timpul migrației gamodrome.

Experimentele s-au realizat în cadrul Bazei de cercetare și microproducție Btateș, utilizându-se speciile *Acipenser stellatus* și *Acipenser guldenstaedti*.

Reproducătorii de sturioni au fost parcați în heleștee, în condiții corespunzătoare cerințelor fiziologice pentru desăvârșirea maturării.

Pentru inducerea ovulației și spermiației s-au utilizat injecțiile hormonale exogene. S-a utilizat hipofiză uscată acetonată de la specia *Cyprinus carpio* și în alte variante hipofiză acetonată provenită de la diferite specii de sturioni (*Huso huso*, *Acipenser guldenstaedti*, *Acipenser stellatus*, *Acipenser ruthenus*).

Pentru femele s-au utilizat două injecții, dotate în funcție de gradul de maturare, starea fiziologică și starea de sănătate a reproducătorilor.

Pentru masculi s-a utilizat o injecție

Dozele utilizate pentru specia *A. stellatus* au fost următoarele:

Doza totală	Femele	Masculi
-------------	--------	---------

(mg.kg corp)	4.0-4.5 H.C.	1.5-2.5 H.C.
	2.0-4.0 H.S	1.0-2.0 H.S.

H.C. - hipofiză provenită de la specia *Cyprinus carpio*

H.S. - hipofiză provenită de la sturioni.

Obținerea ovulelor apte pentru reproducere s-a realizat prin mulgere
Fecundarea s-a realizat prin utilizarea a trei diluții în apă, ale spermei, respectiv 1/200, 1/100, 1/50.

Descleierea s-a realizat cu amestec de apă - bentonită. Incubația s-a realizat în două tipuri de incubatoare Zug-Weiss și APPT- Brateș 1.

REZULTATE ȘI DUSCUȚII

Incubația icrelor inseninate s-a efectuat la specia *A. stellatus* la temperaturi cuprinse între 15-26°C, ecartul optim este 17-21° C.

Procentele de fecundare au fost de 60-90%.

Procentele de eclozare au fost de 50-90%.

CONCLUZII

Pentru reproducerea artificială a speciei *A. stellatus* și a celorlalte specii de sturioni anadromi din fluviul Dunărea se utilizează reproducători sălbatici, capturați în timpul migrației gamodrome.

La prelevarea ovulelor apte pentru reproducere se injectează reproducătorii cu suspensie de hipofiză și se jbtin icrele ovulate prin metoda cea mai performantă, respectiv prin "mulgere".

Având în vedere că populația sturionilor a scăzut drastic în unele regiuni până la extincție la unele specii, în practică se pot utiliza metodele de reproducere prezentate în această lucrare, fără sacrificarea reproducătorilor.

BIBLIOGRAFIE

1. Billard R - 1995 - Elements sur la biologie des esturgeons. La Peche Maritime, 1 2 33-47
2. Patriche N., Pecheanu C., Mirea D., -1997 - Contribution to the artificial propagation and fry developement in the first stages of *Acipenser stellatus* in mobile facilities on the Danube River bank 3 th International Symposium of Sturions, Italy.
3. Pecheanu C., Vasile M., Patriche N., - 1993 - Some results of artificial propagation of *Acipenser stellatus* at the Brates hatchery, Galați.

STUDII PRIVIND DIVERSITATEA STURIONILOR DIN FLUVIUL DUNĂREA

C. Pecheanu, N. Patriche, M. Vasile, D. Mirea
Centrul de Cercetare, Proiectare pentru Piscicultură,
Pescuit și Industrializarea Peștelui Galați
St. Portului, nr.=2-4, 6200, Galați, România
Tel. (+40-36) 41-69-14 Fax 41-42-70

REZUMAT

Studiile și cercetările realizate privitor la diminuarea progresivă a stocurilor de sturioni din fluviul Dunărea și a marelor transformări survenite în arealul natural de reproducere și de hrănire a larvelor și puilor de sturioni.

MATERIAL ȘI METODĂ

Studiile s-au efectuat în anul 1998 în perioada de vară pe material biologic provenit din capturi proprii și din capturi realizate de pescarii riverani pe un număr de 12 toane de pescuit în sectorul de Dunăre cuprins între Tulcea și Giurgeni-Călărași.

Au fost luate în studiu următoarele elemente de diversitate:

- a. palata speciilor de sturioni;
- b. elemente morfologice:
 - culoarea
 - forma, numărul și dispunerea scuturilor (înveliș)
 - dimensiunea și forma rostrului
 - talia.
- c. elemente de ecologie:
 - valorile temperaturii apei la care se desfășoară migrația anadromă a reproducătorilor și catadromă a puietului
 - căi principale de migrație
 - comportamentul în timpul migrației
 - factori care influențează derularea migrației.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma efectuării studiilor și cercetărilor s-au observat următoarele:

- în perioada de vară în Dunăre au fost evidențiate exemplare adulte din speciile *Huso huso* (morun), *Acipenser guldenstaedti* (nisteru) și *Acipenser stellatus* (păstrugă). În cea ce privește sturionii dulcicoli au fost capturați și studiați pui și exemplare adulte din specia *Acipenser ruthenus* (cegă). În privința hibridilor de sturioni, în capturi au fost evidențiați hibrii în cadrul genului *Acipenser*, respectiv hibridii *A. ruthenus x A. stellatus* și *A. stellatus x A. ruthenus*.

Din punct de vedere al diversității acestor specii s-au remarcat următoarele:

- la specia *Huso huso* apar indivizi cu caracteristici somatice și meristice ce se înscriu în timpul probabil descris de Antipa (1909) și Bănărescu (1964). Această specie prezintă cea mai slabă intensitate a migrației.
- în cazul speciei *A. guldenstaedti* se constată apariția de indivizi ca se încadrează în tipul probabil descris de Antipa (1909), Bănărescu (1964), Manea și colab. (1980). La această specie s-au identificat în perioada de vară atât exemplare ce aparțin unei forme biologice de primăvară târzie-vară, cât și exemplare ce declanșează migrația propriu-zisă de toamnă.
- în cazul speciei *A. stellatus* s-au evidențiat 2 tipuri ecologice, diferențiate prin culoare, talie și înveliș.
- și în cazul speciei *A. ruthenus* exemplarele studiate s-au încadrat în tipul probabil descris în literatura de specialitate, fiind identificată prezența în număr mai mare a exemplarelor din forma "typica".

Ca structură a populației raportul femele/masculi este de 1/9.

În privința puilor de sturioni s-au remarcat următoarele:

- în sectorul de Dunăre Călărași-Giurgeni, în capturi, primii apar puii din specia *Huso huso*, la sfârșitul lunii iunie și *A. stellatus* au spărut spre sfârșitul lunii iulie, exemplarele prezentând talii de 16-20 cm.

Analizând proporția în capturi a puilor diferitelor specii, s-a determinat că aceasta a fost de cca 60% în cazul speciei *A. stellatus*, 30% în cazul speciei *A. guldenstaedti* și 10% în cazul speciei *Huso huso*.

CONCLUZII

Studile realizate conduc la concluzia că sturionii s-au găsit în număr redus în fluviul Dunărea în vara anului 1998.

Specia *A. stellatus* are ponderea cea mai mare în structura populației de sturioni din Dunăre.

În anul 1998, specia *A. stellatus* a beneficiat de condiții bune de reproducere naturală.

BIBLIOGRAFIE

1. Antipa Gr., 1909. Fauna ihtiologică a României, Ed. Acad. Rom., București. P. 239-273.
2. Bănărașcu P., 1964. Pisces Osteichthyes, Familia Acipenseridae. Fauna RPR, 13. Ed. Acad. RPR, București. P. 194-223.
3. Manea Gh., 1980. Sturionii, biologie, sturionicultură și amenajări sturionice. Ed. Ceres, București.

ЖУКИ-АПИОНИДЫ (COLEOPTERA, APIONIDAE) ФАУНЫ СРЕДНЕГО И НИЖНЕГО ДНЕСТРА

А. А. Пойрас

Институт зоологии АН РМ,

ул. Академическая, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Тел. (0422) 73-98-96

Наблюдающиеся за последние годы негативные последствия антропогенного воздействия на окружающую среду вызывают определенную тревогу и призывают к более тщательному изучению состояния региональных экосистем и к поиску путей сохранения их биоразнообразия. Фауна Молдовы представлена сравнительно богато, однако сведения о видовом разнообразии отдельных природных комплексов, а также уникальных заповедных участков весьма ограничены и требуют целенаправленного изучения.

Материалом для настоящей работы послужили сборы, проведенные в основном в 1986-1992 гг. на территории, прилегающей к Среднему и Нижнему Днестру (Отачь, Вэлчинец, Сорока, Паркань, Вертюжень, Жабка, Рашков, Вадул Туркулуй, Плоть, Рыбница, Сахарна, Лалова, Вышкэуць, Требужень, Дойбань, Дубэсарь, Криулень, Карманова, Оницкань, Вадул луй Водэ, Спея, Рошкань, Калфа, Тигина, Тирасполь, Первомайск, Талмаз, Чобручи, Пуркарь, Паланка). При сборе материала были использованы общепринятые в энтомологических исследованиях методы (кошение сачком, вытряхивание жуков на полог, ручной сбор личинок, куколок и имаго и т. д.). Часть биоматериала содержалась в лабораторных условиях для изучения биоэкологических особенностей апионид и выведения имаго с целью уточнения их видовой принадлежности.

Жуки-апиониды в своем подавляющем большинстве являются обитателями травянистой растительности и лишь отдельные виды развиваются на деревьях и кустарниках. Однако следует отметить, что имаго многих видов в той или иной степени проявляют дендрофильность, встречаясь довольно часто на различных древесных растениях. Будучи представителями надсемейства долгоносиковых (Curculionoidea), апиониды отличаются мелкими размерами имаго (в среднем 2-4 мм) и наличием неколенчатых усиков, а также ярко выраженной трофической адаптацией подавляющего числа видов к развитию в семенах и стеблях кормовых растений.

На территории, прилегающей к Среднему и Нижнему Днестру, выявлены 47 видов жуков-апионид, что составляет около половины фауны апионид, известных к настоящему времени в Республике Молдова. Анализ полученного материала позволяет выделить два фаунистических комплекса апионид, существенно отличающихся друг от друга составом различных экологических групп. Это фауна апионид Приднестровской возвышенности (35 видов), для территории которой характерно наличие довольно крутых лесных и степных склонов, частично расположенных на известняковых грядках, и фауна апионид Нижне-Днестровской равнины (26 видов), на территории которой расположены пойменные леса, а также влажные и суходольные луга и степные участки.

В фауне апионид Приднестровской возвышенности ярко выражено присутствие эврибионтных ксерофилов (*Stenopteron intermedium* Epp., *S. tenue* Kby., *Cyanapion platalea* Germ.) и степных мезофилов (*Pseudoprotapion astragali* Payk., *P. ergenense* Beck., *Protapion filirosre* Kby.), а также наличие ряда видов луговых мезофилов (*Omphalapion laevigatum* Payk., *Diplapion confluens* Kby., *Pseudapion rufirosre* F., *Malvapion malvae* F., *Ischnopteron loti* Kby., *I. virens* Hbst., *Mesotrichapion punctirostre* Gyll., *Oxysoma crassae* L.), эврибионтных мезофилов (*Echapion elongatum* Desbr., *Protapion ononidis* Gyll., *Hemitrichapion pavidum* Germ.) и лесных мезофилов (*Squamapion flavimanum* Gyll., *Aizobius sedi* Germ., *Apion frumentarium* L.), которые практически отсутствовали в сборах из Нижне-Днестровской равнины.

Вместе с тем, фауна апионид Нижне-Днестровской равнины довольно своеобразна и представлена в основном луговыми мезофилами (*Aspidapion radiolus* Kby., *A. validum* Germ., *Melanapion minimum* Hbs., *Squamapion leucophaeatum* Wenck., *Pseudapion fulvirostre* Gyll., *Rhopalapion longirosre* Ol., *Protapion trifolii* L., *P. apricans* Hbst., *P. varipes* Germ., *Perapion curtirostre* Germ., *P. connexum* Schilsky, *Stenopteron meliloti* Kby., *Eutrichapion viciae* Payk., *E. gribodoi* Desbr., *E. breiti* Wagn.) и, в меньшей степени, лесными мезофилами (*Squamapion elongatum* Germ., *Taeniapion urticarium* Hbsr., *T. rufulum* Wenck.) и степными ксерофилами (*Ceratapion austriacum* Wagn., *Perapion affine* Kby.).

Общими для обоих комплексов апионид отмечены всего лишь 14 видов или 29,8% от всех выявленных видов. В основном, это обычные и широко распространенные в региональной фауне луговые мезофилы (*Omphalapion hookeri* Kby., *Aspidapion radiolus* Kby., *Melanapion minimum* Hbst., *Protapion trifolii* L., *P. apricans* Hbst., *P. varipes* Germ., *Holotrichapion aestimatum* Fst., *Eutrichapion viciae* Payk.), эврибионтные мезофилы (*Acanephodus onopordi* Kby., *Ceratapion penetrans* Germ., *Catapion pubescens* Kby.) и лесные мезофилы (*Squamapion elongatum* Germ., *S. atomarium* Kby.), а также редкий вид из группы степных ксерофилов (*Ceratapion austriacum* Wagn.).

Виды *Aspidapion validum* Germ., *Squamapion atomarium* Kby., *Pseudoprotapion astragali* Payk., *Ceratapion austriacum* Wagn., *Perapion connexum* Schilky, *Catapion pubescens* Kby. и *Oxystoma crassae* L. отмечены как редкие для фауны Среднего и Нижнего Днестра, а виды *Squamapion leucophaeatum* Wenck., *Pseudapion fulvirostre* Gyll., *Aizobius sedi* Germ., *Perapion affine* Kby., *Eutrichapion gribodoi* Desbr. и *Pseudapion breiti* Wagn. вообще очень редки и нуждаются в охране.

Следует отметить, что границы ареалов некоторых видов апионид проходят именно по территории, прилегающей к Среднему и Нижнему Днестру. Так, какие-либо сведения о распространении восточнее исследуемого региона европейского вида

Ceratapion austriacum Wagn. отсутствуют, а для видов *Squamapion leucophaeatum* Wenck. и *Pseudapion fulvirostre* Gyll. территория Молдовы является, по-видимому, северной границей их распространения. Весьма интересны находки типичного среднеазиатского вида *Pseudapion breiti* Wagn., западная граница распространения которого доходит лишь до Нижне-Днестровской равнины (Дубэсарь, Калфа).

ARIDIZAREA CLIMEI, CREȘTEREA SALINITĂȚII APELOR ȘI CONSECINȚELE LOR ALGOFLORESTICE ȘI ALGOCENOTICE ÎN APELE BAZINULUI INTERFLUVIULUI NISTRU-PRUT

N. Grabco¹, P. Obuh¹, T. Navrotescu², I. Ungureanu¹, B. Nedbaliuc³

¹Universitatea de Stat din Moldova,

Str. Mateevici, 60, Chișinău, MD-2018, Moldova

²Institutul de igienă și sănătate publică,

Iași, str. V. Babeș, 14, România, 6600

³Universitatea de Stat din Tiraspol,

Majorarea continuă a salinității apelor supraficiale are loc odată cu modificarea componenței aerului atmosferic sub influența intensificării industriei și agriculturii, ceea ce constituie una din cauzele esențiale a aridizării climei regiunii interfluviului Nistru-Prut. În ultimele 3 decenii a crescut temperatura medie anuală cu aproximativ 4-5°C, ceea ce se reflectă asupra compoziției și dezvoltării algocenozelor acvatice. Consecințele acestui proces se evidențiază mai bine în regiunile cu agricultura și industria dezvoltată, cum este teritoriul Republicii Moldova.

Aridizarea mediului are consecințe ireversibile pentru hidrobiocenoză. Unele caractere ale modificărilor ecologice în condițiile de eutermizare, eutroficare și salinizare a apelor se evidențiază în cadrul analizei algoflorei și algocenozelor interfluviului Nistru-Prut.

Investigațiile de mulți ani efectuate pe teritoriul Republicii Moldova mărturisesc că în trecutul nu prea îndepărtat în râurile și apele stagnante din luncile lor au fost dominante algele verzi, bacilariofite, euglenofite și cianofite (Swirenco, 1926, Iwanow, 1953, 1982, Roll, Iwanow, 1960 s.a.). Odată cu hidroreconstrucțiile bazinelor acvatice și “reglarea” cursului apelor râurilor Nistru și Prut s-a intensificat dezvoltarea cianofitelor, ceea ce a devenit o problemă pentru calitatea apelor, inclusiv celor potabile (Șalaru, 1971, 1984, Ungureanu, 1985 s.a.).

Modificările algocenozelor se referă la componența floristică, dezvoltarea cantitativă a algelor și bioproductivitatea primară a acestora, etc. În componența floristică se constată limitarea vegetării complexelor algale arcto-alpine. Devin tot mai rare algele tipice pentru apele reci curgătoare, de ex. - *Stigeoclonium subspinosum* Kuetz., *Binuclearia tatrana* Wittr., *Draparnaldia glomerata* (Vauch.) Ag., *Ulothrix aequalis* Kuetz., *Chaetophora tuberculata* (Roth.) Ag., *Cladophora insignis* (Ag.) Kuetz., *Lemanea fluviatilis* C.Ag., ș.a. Scade intensitatea dezvoltării speciilor de alge stenobionte oligoterme și oligohalobe. În locul lor vegetează intensiv algele euribionte euriterme și eurihalobe. Se evidențiază clar acest fenomen privitor bacilariofitele euribionte, care devin tot mai obișnuite, în deosebi speciile *Diatoma vulgare* Bory, *D. elongatum* (Lyngb.) Ag., *Synedra ulna* (Nitzsch.) Ehr., *Navicula cryptocephala* Kuetz., *N. rhynchocephala* Kuetz., *Nitzschia lorenziana* Grun., *N. closterium* (Ehr.) W.Sm., *Pinnularia microstauron* var. *brebissonii* (Kuetz) Hust., *Caloneis silicula* (Ehr.) Cl., *C. amphibaena* (Bory) Cl., *Cocconeis pediculus* Ehr., *Rhoicosphenia curvata* (Kuetz.) Grun., *Achnanthes lanceolata* (Breb) Grun., *Cymatopleura solea* (Breb.) W.Sm. ș.a.

Modificări profunde s-au produs și în nivelul halobității algelor. În râurile Nistru și Prut se observă dislocarea algocenozelor potamolimnofile din cursul inferior spre cel mediu. În locul lor apar biocenoză limnofile, cu predominarea speciilor euribionte și limitarea treptată a celor stenobionte. Valoarea indicatoare de halobitate a unor specii se modifică

esențial din cauza adoptării lor la o amplitudine mai mare de salinitate. La unele specii a crescut și amplitudinea saprobiologică. Indicele Pantle-Buck al saprobității în râul Prut în a.a.1960-1970 nu întrecea 1,4-1,6, iar în Nistru - 1,5-1,8. În a.a.1990-1995 acest indice a fost de 1,8-1,9, atingând în lunile de vară 2,1-2,3, ceea ce oglindește un nivel scăzut al proceselor de autoepurare în apele bazinului Nistru-Prut. Tot mai rare devin speciile x- și x-o-saprobe, în schimb tot mai comune sunt algele β - α și α - β -mezosaprobe. În ultimii ani se intensifică dezvoltarea speciilor α - și α -poli-saprobe.

Majorarea nivelului de mineralizare a apei bazinului Nistru (care în sectoarele mediu și inferior depășește permanent nivelul de 0,9 și chiar 1,5 g/l) este cauza apariției în algocenoză a speciilor tipice pentru apele saline și marine. În rezervorul Cuciurgan, unde salinitatea apei depășește 1,3-1,5 g/l, au fost găsite specii tipice saline și marine (de ex., *Biddulphia levis* Ehr., *Chaetoceros muelleri* Lemm., *Coscinodiscus rothii* Grun., *Compsopogon chalybea* Kuetz., *Oscillatoria woronichinii* Anissimova, *O. amphibia* Ag., *O. mougeotii* (Kuetz.) Forti, *Spirulina subtilissima* Kuetz., *Lyngbia aestuarii* (Mert.) Liebm., *Nodularia spumigena* Mert., ș.a.). Crește și diversitatea speciilor euribionte de Chlorococrophyceae (Obuh,1995).

Protecția ecosistemelor și biocenozelor bogate în specii rare de alge devine tot mai acută. Pentru rezolvarea ei sunt necesare acțiuni urgente de limitare a poluării bazinelor acvatice, utilizarea rațională a resurselor acvatice, oprirea extragerii din râuri a nisipului-prundișului, ce influențiază negativ asupra vegetației și proceselor de autoepurare și bioproducție primară, precum și catalogizarea florei algale, obținerea culturilor pure de alge și deponarea lor în colecții.

BIBLIOGRAFIE

1. Iwanow A.I. Fitoplankton Dnestrovscogo limana i nizovii Dnestra//Matrialy po hidrobiologii i ribolovstvu limanov svero-zapadnogo Pricernomia. -Kiev,1953, 2, p.19-37.
2. Iwanow A.I. Ftoplankton ustievih oblstei rec severo-zapadnogo Pricernomia. Kiev,1982, 211 p.
3. Roll Ia.V., Iwanow A.I. Materiali po itoplanktonu nijnego Dnestra // Nauk. zap. Odesskoi biostanții, Kiev,1960, p.68-84.
4. Obuh P. Chlorococrophyceae interfluviului Nistru-Prut // Chișinău, 1995.-54 p.
5. Șalaru V.Fitoplankton vodohranilci Moldavii// Chișinău,1971. -204 p.
6. Șalaru V. Fitoplankton rec Moldavii //Chisinău,194. -216 p.
7. Swirenko D.O. About the plankton of th lower Dniestre and some waters of its basîn //Jurn.naukovo-doskidn.katedr Odessi, 1926, II, N 4, p.21-40.
8. Ungureanu I. Osobennosti formirovania fitoplanktona Kosteștskogo I Dnestrovskogo vodohranilișc //Autoref.dis.,Chisinău,1985. -24 p.

CREATION OF THE LOW DNISTER NATIONAL NATURAL PARK IN THE FACE OF ETHNIC AND ENVIRONMENTAL CONFLICT

Leonid Protsenko, Alissa Stern*

Interecocentre,

Tereshchenkivska str., 2, Kyiv-601, GSP, 252601, Ukraine

Tel/fax (380 44) 2357374, 2357062

E-mai: lprotsen@public.ua.net

*** International Dispute Resolution Associates**

International Dispute Resolution Associates (IDRA), Washington D.C. and Interecocentre, Kyiv in cooperation with the Joint Committee for Democratisation and

Conciliation, Moldova are developing an ethnic/environmental public participation project in Odessa region with funding from the C.S.Mott Foundation (a private U.S. foundation).

The ethnic and environmental conflicts must be addressed through a broad effort, which demonstrates to the citizenry the benefits of a more civil society.

Individual projects may help with this demonstration, but fundamental, lasting change requires a series of quantifiable and observable successes that directly help people live better, more fulfilling lives. This more profound transformation hinges on institutionalizing democratic decision-making and participatory conflict resolution into the very fabric of society.

We believe that a four-pronged approach is necessary to achieve this transformation. This approach consists of the following elements:

1. **Framework:** Helping stakeholders recognize the benefits of democratic decision-making and designing a process to effectuate those benefits.

2. **Capacity:** Training individuals and reorienting institutions to manage environmental and ethnic conflicts.

3. **Performance:** Clearly demonstrating the benefits of a more civil society through projects, which give citizens incentives for fostering democratic ideals.

4. **Sustainability:** Replicating, deepening, and broadening successes to establish durable and long-term results.

1. Creation of a Nature Park at the National Level

For true resolution of environmental and ethnic conflicts, participatory decision making must be sustainable. By sustainable, we mean that the systems must be transparent, responsive, capable of handling new situations, and change without support

To start making strides toward sustainability, we propose fostering participatory decision making across national and ethnic boundaries through the creation of a Low Dnister National Nature Park (LDNP) in the Dnister Delta near the Ukraine-Moldova border.

The Ukraine contingency will act as an intermediary to facilitate discussion between the Moldovans and the Transdnisters and to improve communications with Ukrainians as well. This trilateral effort will be one of the firsts of its kind. Even without the creation of the park, the discussions will prove that the parties can talk to each other – and even reach a common understanding – civilly, despite deep-seated mistrust and violence.

Secondly, the site is host to fifteen settlements with inhabitants who are not necessarily organized into convenient groups with capable leaders. This means that private citizens in addition to leaders must be involved in the discussions. Getting leaders, who are usually sophisticated and used to talking with each other, is difficult enough. Here we have private citizens who differ in education level, sophistication, and their philosophy about whether they should – and could – do anything about environmental management.

The proposed site for the LDNP is also rife with environmental conflicts. The basin of the Dnister River is a unique natural complex, replete with flora and fauna. Irrigation, the construction of hydropower station, reservoirs and roads has threatened the Dnister ecosystem. Creation of the LDNP is the best way to protect biodiversity in the region. A wide range of environmentalists, landowners, government officials, and community groups have already voice their concern about the manner in which the natural resources should be used and what should be done to safeguard the region's biological diversity. The environmental state of the region also has a strong economic ties, since many regions, including the city of Odessa use the Dnister as a source of water for household use. Environmental conflicts exacerbate the existing ethnic conflicts, and the two play off each other as tensions rise and relationships spiral downward.

2. Proposed Conflict Resolution Workshop and Dialogue

The project has to combine conflict resolution skills training with a series of dialogues to institutionalize and sustain democratic decision-making. In the process, we will create a means for common citizens to understand the virtue of cooperation between Moldova, the Transdnister Republic and Ukraine by creating a nature park. The purpose of combining the training with the dialogues is to provide the opportunity for people to use newly developed skills on actual problems

The Ukrainian and Moldovan governments have already paved the way for these dialogues. The mayors governing the settlements around the border have agreed to participate in these dialogues and to take their recommendations under serious advisement. On July 10, 1997, the Moldovan Parliament passed a decision entitled “Measures for improving the Dnister ecological condition” (Dec. 1246-XIII) which called for negotiations between the Moldova and Ukrainian government to protect nature and establish natural protections areas. Our challenge will be to engage the landowners, environmentalists, and residents in those negotiations and to ensure their voice in the creation of the park in addition to its management. Already, there is significant disagreement about whether the park should be established and the way in which natural resources may be used.

The Ministry for Environment Protection and Nuclear Safety of Ukraine supports the creation of the LDNP and has already pledged 10,000.000 UA hrvna to cover the costs of technical experts for the creation of the LDNP.

3. Action Plan

- Preliminary research/discussions with inhabitants of the Moldovan and Ukrainian settlements to identify sources of ethnic and environmental conflict.
- Discussions with mayors and other government officials about their goals and intentions for the park.
 - A second round of discussions with inhabitants, government officials, businesses, and other stakeholders to assist them in selecting representatives to the workshops and to educate them about the participatory nature of the program.
 - Research into the benefits and drawbacks of various options for the park by technical experts.
 - A series of two workshops which will combine conflict resolution training with dialogues between stakeholders for the purpose of creating the LDNP and improving trilateral cooperation between Moldova, Transdnister Republic, and Ukraine, and for deriving a sustainable management plan for the LDNP. The participants for this workshop will include landowners, mayors, local parliament members, businesses, NGOs, and private citizens from Ukraine, Moldova, and the Transdnister Republic.

ЗНАЧЕНИЕ АККЛИМАТИЗАЦИИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УВЕЛИЧЕНИИ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИДЕЛЬТОВОЙ ЧАСТИ РЕКИ ДНЕСТР

Н. В. Роженко

**Одесский государственный университете им. И.И. Мечникова
270015, г.Одесса, Шампанский пер. 2, ОГУ, Биологический факультет
Тел. (0482) 29-17-13, 21-53-63
E-mail: Vlobkov@chat.ru**

Сохранение видового разнообразия на данном этапе развития наших представлений о функционировании экосистем сейчас является общепризнанной задачей. Однако во всём мире в угоду утилитарным и эстетическим интересам широко проводились мероприятия по акклиматизации различных животных. В нижней части

Днестра с 1965 г. производилась интродукция ондатры, хотя к тому времени вся плавневая часть уже была заселена мигрантами этого вида, проникшими с территории Молдовы. С её прилежащих районов, а также из Винницкой и Николаевской областей Украины в придельтовую часть реки зашла енотовидная собака. Для изучения их адаптаций и выяснения роли в современных, очень изменённых водно-болотных биоценозах мы проводили специальные исследования в период с 1977 по 1997 гг.

До создания в 1979 г. плотины Могилёво-Подольской ГЭС и окончания строительства автострады Одесса-Тирасполь в нижнем течении Днестра наблюдалась высокая численность ондатры, плотность населения которой в пойменных озёрах составляла 2,1-3, 8 особей/га, а в отдельных местах превышала 8,7. Значительно больше в плавнях было водяной полёвки, которая служила основным кормом для горностая, енотовидной собаки, лисицы и чёрного хоря. К началу наших исследований хищники уже хорошо знали ондатру, имели соответствующие пищевые адаптации и освоили разнообразные способы охоты на неё- от выкапывания в норах и хатках до изымания из капканов ондатроловов. Однако, ондатра несмотря на высокую плотность никогда не была главным пищевым компонентом в рационе ни одного из хищников. Несколько чаще она встречалась в экскрементах лисицы (3.2-7.4%) и европейской норки (2.2-8.6%). Енотовидная собака в это время была обычным обитателем днестровских плавней, однако высокой численности не достигала; очень много её встречалось в разнообразных угодьях вдали от днестровских районов, где она стала важным объектом охоты. Высокий уровень воды весной уменьшал площадь пригодных для обитания этого вида биотопов, а паводковый режим выступал в виде существенного лимитирующего фактора для молодняка не только акклиматизанта, но и других видов. Экологическое преимущество здесь имели такие амфибионты, как ондатра, водяная полёвка, европейская норка и, очень редкая в те годы, выдра. Между ондатрой и енотовидной собакой сформировались взаимоотношения по типу комменсализма-хищник стал часто использовать норы и хатки грызуна для создания временных и постоянных жилищ. После зарегулирования р. Днестра новой плотиной и обваловкой днестровских плавней для строительства автомобильной магистрали произошло сильное высыхание придельтовой части реки, что привело к резкому ухудшению условий существования специализированных видов и способствовало процветанию животных с более высокой экологической валентностью. С начала 80-х годов начались ускоренные сукцессии пойменных биоценозов, сопровождающиеся высыханием многих озёр, гибелью лесов через уменьшение обводнённости и частые пожары антропогенного происхождения. Это создало благоприятные условия для роста численности лисицы, барсука, енотовидной собаки, каменной куницы, кабана и косули. Особенно комфортно стали себя здесь чувствовать серая полёвка, серая крыса и полевая мышь. Эти последние виды стали основными кормовыми объектами для хищников поймы. Известные трофические связи “горностай, чёрный хорь-->водяная полёвка” были разрушены; сейчас численность последней достигает самого низкого уровня за весь период исследований и может быть охарактеризована как критическая. В первые годы интенсивного высыхания плавней енотовидная собака стала самым многочисленным хищником поймы и на маршруте протяжённостью около 10 км на левом берегу реки от рыбообразного участка до с. Паланки в ноябре насчитывалось до 18.7 зверей. В отдельные тёплые зимы, например в январе 1989 г., когда ледостав на Днестре отсутствовал, наблюдалось увеличение плотности населения указанного вида за счёт миграции в плавни прибылых особей из прилежащих районов. Несмотря на интенсивную охоту в регионе, из-за высокого спроса у населения страны на меха лисицы, енотовидной собаки и других зверей, в то время не наблюдалось повсеместного резкого уменьшения их численности. К пострадавшим от совместного пресса охоты и ухудшения качества угодий можно отнести лишь ондатру, которой до 1994 г. в огромной придельтовой части осталось лишь несколько десятков семей; в то же время произошло резкое снижение численности абсолютно всех хищных зверей. Уменьшение платёжеспособности населения в силу неэффективности экономической

политики практически всех государств, образовавшихся после распада СССР, привёл к падению спроса на многие товары, в том числе и на традиционные меха, а удорожание самой охоты сделало её убыточной. Это способствовало росту численности лисицы и волка на огромных территориях; с 1995 г. наблюдается интенсивный подъём в популяциях ондатры, что стало заметно даже в днестровских плавнях. Однако, численность енотовидной собаки остаётся повсеместно низкой, а сбросы через плотины ГЭС огромного количества воды весной 1997,1998 гг. привели к гибели большого количества кладок птиц и молодняка многих млекопитающих. Вне днестровских плавней енотовидная собака также является несчастным обитателем разнообразных биотопов и даже в водно-болотных угодьях плотность населения её велика лишь в поймах крупных рек, таких как Днепр и Дунай.

Выводы.

1. Акклиматизанты ондатра и енотовидная собака хорошо приспособились к новым условиям. У них выработались соответствующие поведенческие стереотипы, трофические и другие биоценотические связи, что позволило этим видам расширить биологическое разнообразие не только Нижнего Днестра, но и других регионов.
2. До создания Могилёво-Подольской ГЭС и строительства автострады Одесса-Тирасполь плавни придельтовой части Днестра обладали благоприятным гидрологическим режимом, который способствовал нормальной цикличности популяций многих млекопитающих, но особенно ондатры. После проведения масштабных преобразований в пойме и за её пределами значительно увеличилась скорость эвтрофикации плавневых озёр и усыхания пойменных лесов. Это создало оптимальные условия для выживания молодняка енотовидной собаки и привело к резкому увеличению плотности населения этого вида, но оказалось губительным для узкоспециализированных амфибионтов.
3. В последние годы, несмотря на общий низкий гидрологический уровень реки и Днестровского лимана на протяжении большей части года, весенние подпуски больших объёмов воды через плотины ГЭС, приводят к гибели молодняка разных видов млекопитающих и сокращают площади оптимальных биотопов во время главной фазы репродуктивного периода. Это отрицательно влияет на восстановление енотовидной собаки, а также других, ставших редкими, хищников и их жертв.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА НА ДНЕСТРЕ

И. Ротару

Общественное объединение туристов "Курьер мира" РМ

Бул. Дачия, 26, кв. 117, Кишинев, МД-2060, Молдова

Тел. (042-2) 77-61-60

Глобальная программа "Повестка дня на XXI", принятая на конференции ООН в Рио-де-Жанейро, призвана подготовить человечество к решению проблем, с которыми мировая цивилизация столкнулась, вступая в XXI век. Целью программы является инициирование разработки национальных стратегий устойчивого развития. Молдова только на пути к разработке таких стратегий. Ей предстоит решить задачу преодоления традиционного разделения вопросов экономики, социальной сферы и экологии и перехода к комплексному учёту всех факторов при принятии решений. При разработке национальной стратегии устойчивого развития следует иметь в виду подготовленные в рамках ООН рекомендации по показателям /индикаторам/ движения страны к целям устойчивого развития. Пункт В этих индикаторов полностью посвящён экологическим показателям /водным ресурсам, земельным ресурсам, атмосфере, другим природным ресурсам и отходам/. Поэтому весьма важным кажется задача

экологического независимого мониторинга. Однако у государства нет средств для подобного рода деятельности. Гранты международных организаций также не могут обеспечить полной реализации мониторинга.

Одним из путей решения данной проблемы и сохранения экосистем является использование возможностей туризма /спортивно-экологического, экскурсионного, агротуризма/. Этому способствуют следующие факторы.

Спортивно-экологический туризм. Что нужно и что уже есть для его развития? Материально-технические возможности туристов для обеспечения экологических экспедиций - палатки, лодки, инвентарь и т.д. Подготовленные инструкторы и проводники из туристов-спортсменов. Знание местности и маршрутов. Разветвлённая сеть туристических центров по стране и объединение большинства спортивных туристов под эгидой общественной организации /ООТ “ Курьер мира” РМ/. Такие совместные экспедиции усиливают реальное участие граждан в решении экологических проблем, улучшают качество среды обитания. В местах туристических маршрутов населению выгодно улучшать экологическую среду. Позволяет привлечь внимание и средства к решению экологических проблем. Является важнейшим средством воспитания молодых граждан в духе патриотизма в рамках экологического мышления. Совместная экспедиция “Биотики” и ООТ “Курьер мира” по Днестру /маршрут с.Наславча-Дубоссары/ показала реальность подобной практики. Конкретные примеры позволяют считать опыт положительным. Наличие по маршруту большого числа памятников культуры, истории и природы позволяет создать постоянно работающие маршруты экотуризма для граждан республики и иностранцев. Постоянно действующие экологические маршруты позволяют стабильно проводить контроль за экологией Днестра и проводить разъяснительную работу среди населения о пользе и важности сохранения биоразнообразия в природе.

Экскурсионный туризм. Наличие большого числа памятников культуры, истории и природы на берегу Днестра. Государство не имеет средств для содержания и реставрации. При правильной организации этого вида туризма появятся средства для реставрации и содержания. Населению становится выгодно содержать в порядке места, посещаемые туристами. Появляются новые рабочие места для обслуживания туристов и содержания памятников, истории и природы. Имеются подготовленные гиды для проведения экскурсий для граждан страны и зарубежных гостей. Экскурсионный туризм даёт возможность пропагандировать среди большого числа граждан бережное отношение к природе и другим общечеловеческим ценностям.

Агротуризм. Большое количество городских жителей не имеют средств для отдыха за границей, поэтому агротуризм для них потенциально интересен /даёт возможность полноценно отдохнуть и поправить здоровье за сравнительно небольшие средства/. Крестьяне получают возможность реализовывать свою продукцию и поэтому заинтересованы в развитии данного вида туризма. Создаются рабочие места для обслуживания и организации досуга отдыхающих туристов. Ближайшие к селу водоёмы, берега рек, леса и другие достопримечательности становятся туристическими объектами и крестьяне заинтересованы в уходе и бережном отношении к ним. Наличие своеобразной и вкусной кухни, большое разнообразие фруктов, овощей, домашнее вино, а также наличие интересных обычаев, фольклора, народного промысла.

Туризм экономически выгоден. Все три вида туризма не требует больших капиталовложений, дают возможность быть в постоянном контакте с населением, проводить постоянный контроль за экологическим состоянием Днестра практически по всему течению, а также информировать граждан об экологическом состоянии реки и трагических последствиях неразумного отношения к природе.

ЕЖЕГОДНАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ “ДНЕСТР” И ЕЕ РОЛЬ В СОХРАНЕНИИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДЕЛЬТЫ ДНЕСТРА

И. Т. Русев, Т. Д. Русева

**Фонд защиты и возрождения дикой природы им.проф. И.И.Пузанова
“Природное наследие”**

270053 Одесса, ул. Героев Сталинграда, 30/26, Украина

Тел/факс 380-482-52-28-05

E-mail: wildlife@paco.odessa.ua

Движение экологов, устойчиво возродившись на юге Украины в середине 80-х годов, прежде всего делало акцент на экстренном решении тех или иных неотложных экологических проблем. Причем, вполне естественно, основная доля внимания по решению этих проблем уделялась тем, кто прямо или косвенно способствовал их созданию - чиновников разного ранга. Но вполне очевидно было и то, что как бы мы ни старались, степень успеха зависела от понимания проблемы и, прежде всего, личных интересов того или иного чиновника. А как известно, психология таких лиц, облеченных государственной властью довольно консервативна и к тому же, у большинства из них в те годы, практически полностью отсутствовало понимание приоритетности и важности решения экологических проблем.

Именно поэтому, в 1983 г. после аварии на Стебниковском комбинате калийных удобрений и затем в 1987 году, на фоне экологического кризиса в дельте Днестра, возникшего по вине Новоднестровской плотины, экологическая общественность города Одессы объединившись с экологами из Молдовы и эсперантистами из Львова и Тернополя провела в 1987 г. первую совместную экологическую экспедицию в дельте реки Днестр. А затем - осенью в г.Одессе, по результатам экспедиции и по результатам научных исследований ученых на Днестре состоялась первая международная экологическая конференция по экологическим проблемам этой реки.

В тот период экологическая общественность набирала силу и имела реальные рычаги влияния на власть. И поэтому за первые годы экологических экспедиций нам удалось сделать немало, хотя ряд поднятых в те годы проблем так и не нашли своего решения и сегодня.

За 12-летний период в экспедициях в дельту Днестра побывало более 1000 людей. О каждом из них можно было бы написать не одну страницу, но для этого не хватит и места в настоящем сборнике. Важно то, что эти люди - люди, которые всегда станут на защиту природы, где бы они ни работали и не жили. Ведь с их участием удалось отстоять тысячи гектаров уникальных плавней от превращения их в рыбопруды и в сельскохозяйственные угодья, проводя дни и ночи среди комаров и на пикетах. Именно им удалось заставить администрацию Днестровской плотины открывать шлюзы даже тогда, когда это и не столь было выгодно для энергетики, но очень важно для хрупкой природы дельты Днестра. Это благодаря им сегодня многие склады ядохимикатов убраны из прибрежных полос и водоохраных зон. Это и с участием многих из них велась кропотливая работа по созданию заповедной территории “Днестровские плавни” - ядра будущего национального парка “Нижнеднестровский”.

За эти годы проведено множество акций, но самое главное - накоплено много впечатлений и воспоминаний и, наверняка, у каждого участника экспедиционного движения навсегда запомнились нелегкие будни экспедиций, незабываемые вечера у костра и приятная усталость от причастности к великому делу нашего бытия - защиты природы.

Экспедиции первых лет, главная цель которых была - практические дела по наведению элементарного экологического порядка в дельте, с начала 90-х годов переориентировались на экологическое образование молодежи. Стратегия нашего подхода в образовании молодежи заключалась в том, чтобы молодые люди

практически, на деле знакомилась с жизнью водно-болотных угодий - этих важнейших для природы и людей экологических систем.

Программа экообразования предусматривала как научную направленность, которая охватывает все элементы экосистемы (гидросеть, птицы, млекопитающие, растения, насекомые, гидробионты и др.), так и практическую, где молодежь на деле, непосредственно применяет познанные законы экологии. К тому же, неотъемлемой частью экообразования является конкретная помощь водоему и в целом дельте (расчистка проток, уборка территорий от мусора, установка природоохранных аншлагов, оформление наглядных экологических стендов для населения и др.).

Ежегодно за 2-3 месяца до начала экологического лагеря, мы проводим подбор детей. В число членов экспедиции, по рекомендации опытных преподавателей, входят в основном те, кто любит природу и не боится трудностей, ведь водно-болотные угодья - это ... комары и вовсе не прогулка по городскому асфальту. Число участников колеблется от 70 до 160 детей.

Участниками 12-й международной экспедиции, которая была проведена в рамках Европейской программы "Зеленые острова" были 90 человек из Одессы, Кишинева, Бендер, Минска, Ростова-на-Дону, Черкасс, Белгород-Днестровска, Овидиополя, Беляевки, Маяк, Яссок, и др. В работе такой экологической школы "под открытым небом" принимали участие активисты школ, университетов, институтов, журналисты, врачи, художники, представители местных властей.

Важнейшая роль экспедиций и экологических лагерей заключается в том, чтобы содействовать поступательному процессу экологического образования и информирования прежде всего местного населения о реальных проблемах дельты реки и выработке совместных решений по сохранению биоразнообразия, рациональному использованию природных ресурсов. На занятиях и в экологическом центре "Дельта Днестра", расположенном на базе гидрометеостанции в с.Маяки местные дети познают азы функционирования хрупкой водно-болотной экосистемы. Своим трудом, расчищая протоки от ила они улучшают водообмен в плавнях, тем самым помогая экосистеме эффективно обмениваться водной энергией. Убирая мусор они облагораживают территорию, а высаживая лес - они увеличивают емкость экосистемы для всех живых существ дельты.

Участие в экспедициях молодежи из различных населенных пунктов и прежде всего, расположенных на берегу Днестра способствует обмену опытом, развитию дружбы и взаимоподдержки между ребятами, что является на наш взгляд ключевым аспектом в деле сохранения биоразнообразия международной днестровской экосистемы. Тесное и эффективное сотрудничество, выработанное в ходе экологических экспедиций способствует решению многих местных экологических проблем. Однако это еще и большой потенциал для содействия разрешению международных экологических проблем и сохранения биоразнообразия. И одним из таких направлений может явиться создание международного природного парка или биосферного заповедника с включением экосистем среднего и нижнего Днестра.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК "НИЖНЕДНЕСТРОВСКИЙ" - РЕАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДЕЛЬТЫ ДНЕСТРА

И. Т. Русев

Украинская государственная противочумная станция Минздрава Украины

270003 Одесса, ул. Церковная, 4

Тел/факс (0482) 32-94-54

E-mail: wildlife@paco.odessa.ua

Дельта Днестра является уникальным водно-болотным угодьем, расположенным на северо-западном побережье Черного моря. В состав дельты входит множество протоков, озер, участки пойменного леса и огромные массивы тростниковых зарослей общей площадью более 22000 га. Эта природная система внесена в списки Рамсарской конвенции.

В настоящее время плавни Днестра используются для рыболовства и рыбопроизводства, животноводства, лесоводства, охоты и туризма. Экономическое положение местного населения сильно изменилось за последние годы. Хозяйственная деятельность в регионе сводится в основном не к денежному обмену, а к условиям товарного обмена. Зарплата задерживается или не выплачивается месяцами, мелкий и средний бизнес почти не получает развития, но в селах тем не менее не видно явных признаков экономического упадка. В какой-то степени это объясняется тем, что население интенсивно использует водные ресурсы и природные богатства плавней.

Условно можно выделить три типа природно-ресурсного потенциала плавней: экологический потенциал, определяемый по биоразнообразию; потенциал по поддержанию качества водных ресурсов и защите от эрозии; экономический и социально-культурный потенциал.

Анализ результатов наших многолетних исследований и литературных данных показывает, что плавни Днестра, благодаря огромному количеству вещества и энергии, проходящим через плавневый массив служат местом обитания значительного числа видов растений и животных, многие из которых являются редкими и исчезающими, занесенными в Красную Книгу Украины и список Международного Союза Охраны Природы. Среди исчезающих видов растений можно выделить сальвинию плавающую (*Salvinia natans*), водяной орех (*Trapa natans*), кувшинку белую и кубышку желтую (*Nymphaea alba*, *N. lutea*). Из представителей животного мира наиболее ценными считаются птицы в большом количестве кормящиеся и гнездящиеся в плавнях. Среди них следует упомянуть каравайку (*Plegadis falcinellus*) как наиболее подверженную угрозе исчезновения. В дельте также встречаются такие редкие и исчезающие виды рыб как умбра (*Umbra krameri*), белуга (*Huso huso*), стерлядь (*Acipenser ruthenus*). Из млекопитающих следует назвать дикую европейскую лесную кошку (*Felis sylvestrus*) европейскую норку (*Mustela lutreola*) и выдру (*Lutra lutra*).

Растительность плавней играет важнейшую роль в защите от эрозии и поддержании естественного качества воды.

Социально-культурное значение плавней заключается прежде всего в обеспечении местного населения природными ресурсами, возможностями для отдыха и обучения. Здесь же следует особо отметить, что существует значительный потенциал для развития экотуризма.

Однако антропогенная нагрузка в бассейне реки привела к изменению речного стока, водного режима и качества воды, засолению, эрозии, изменению числа видов растений и животных и состава сообществ.

Вполне очевидно, что изменение стока Днестра является важным фактором, серьезно влияющим на состояние плавней и их биологическое разнообразие. Главную роль в изменении стока сыграло строительство гидроэлектростанции на Днестре в 1954 году в Молдове и в 1986 году в Новоднестровске в Украине. В настоящее время строится гидроаккумулирующая станция рядом с действующей ГЭС. Проводятся искусственные попуски воды из водохранилищ, но их периодичность и интенсивность не полностью отвечают запросам дельтовых экосистем. Изменение водного режима признано существенным видом воздействия, наносящим серьезный ущерб плавневой растительности, а также приводящим к потере нерестилищ рыб, изменению местообитаний птиц. Сооружение рыбохозяйственных прудов и гидротехническое строительство вызывают непосредственное изменение водного режима, работа ГЭС - косвенное. Строительство прудов вблизи озера Черное также привело к подъему

уровня грунтовых вод и разрушению более 200 домов в селе Яски. С другой стороны, строительство дороги в 1976-1977 гг. в южной части плавней (автодорога Маяки-Паланка) обусловило нарушение водообмена из-за блокирования речного стока.

Ухудшение качества воды является еще одним фактором, угнетающим экосистемы плавней, хотя в настоящее время влияние промышленных предприятий, расположенных выше по течению и сельского хозяйства не столь велико из-за экономического кризиса. Наиболее серьезную угрозу представляет Молдавская ГРЭС, расположенная у северной границы плавней. Шламы и другие отходы складываются на берегу Кучурганского лимана и территории лесного массива Беляевского лесничества, прилегающего к озеру Путрино. Кучурганский лиман служит прудом - охладителем. В границах плавней еще одним источником загрязнения являются рыбохозяйственные пруды.

Таким образом, все виды антропогенного воздействия в конечном итоге негативно влияют на состоянии разнообразия видов растений и животных, обитающих в плавнях. Однако к самым серьезным изменениям в структуре сообществ и характере биоразнообразия привело строительство Новоднестровской ГЭС в 1986 году.

Потребности в использовании имеющихся природных ресурсов и их сохранение являются одинаково важными для всех групп. Они важны природопользователям, властям, природоохранным контролирующим организациям, неправительственным организациям и местным жителям. Поэтому всем группам необходимо наладить сотрудничество друг с другом в поисках путей разрешения существующих конфликтов. Мы полагаем, что в соответствии с действующим природоохранным законодательством все заинтересованные стороны осознают сейчас наличие двух основных групп, от которых зависит определение дальнейшей судьбы водно-болотных угодий. С одной стороны это местное население в том числе рыбохозяйственные организации, агрофирмы, с другой - местные власти. И по нашему мнению обе стороны будут только в выигрыше от создания национального парка "Нижнеднестровский".

При создании национального парка удастся прежде всего решить практически все местные экологические проблемы такие как: охота и рыболовство, лесоразведение и лесохозяйственная деятельность, сельскохозяйственное производство, а также будет реальная возможность развивать экологический туризм. Однако еще предстоит много сделать для того, чтобы нормализовать эффективное взаимодействие различных частей плавневой экосистемы, посредством естественного водообмена. Огромное количество дамб требует обязательной реконструкции. И для этого необходимы финансы. Прежде всего необходимо в безотлагательном порядке реконструировать автодорогу Маяки-Паланка с тем, чтобы прилиманная часть плавней, площадью более 4 тыс. га эффективно обводнялась из Днестра и обеспечивала воспроизводство биологического разнообразия. Такая же, но в несколько меньших масштабах, предстоит работа по реконструкции дороги ведущей от Турунчука к Днестру в районе с Троицкое. Подлежат реконструкции многие участки с дамбами в Карагольском заливе, у села Маяки, Яски и др. Важнейшей задачей перед национальным парком будет также очистка некоторых, ключевых для редких видов птиц, озер дельты от иловых наносов, которые сформировались за последние десятилетия из-за повсеместной распашки территорий в бассейне реки и как следствие этого - повсеместной эрозии. Однако для этого необходима специальная проектная разработка как по очистке озер, так и по ренатурализации некогда преобразованных водно-болотных угодий. В рамках национального парка это вполне посильная задача, именно в той части, где требуется оптимизированный подход к использованию природных ресурсов и охране биологического разнообразия. Что касается финансовой стороны, то многим сегодня уже известно, что под такие организации как заповедник, национальный парк можно довольно успешно обосновывать и получать деньги в виде грантов. Администрация парка будет иметь многовариантные возможности по поиску и получению грантов при надежной эффективной поддержке неправительственных организаций. В перспективе

есть реальная возможность по накоплению средств путем организации и проведения экологического туризма.

Однако без решения главной проблемы, от которой зависит благополучие водно-болотных угодий дельты, а именно гарантированное обеспечение дельты экологическими попусками из плотины Днестровской ГЭС эффективное управление национальным парком остается проблематичным. Более того, крайне усугубляют экологическую перспективу и планы по реализации гидроаккумулирующей станции. Эти вопросы должны быть разрешены параллельно с изданием Указа президента Украины об организации национального парка “Нижнеднестровский”.

Вполне естественно, что достаточное количество воды и нормальный гидрологический режим по сезонам важнейшие, но недостаточные факторы экологического равновесия экосистемы водно-болотных угодий. Очень важным является качество воды. А она зависит от согласованных на международном уровне действий Молдовы и Украины, как пограничных стран в бассейне Днестра. Без решения этих вопросов и внедрения на практике экономического механизма за использование и загрязнение природных ресурсов в бассейне Днестра, перспектива привлечения туристов практически отсутствует.

Таким образом, природоохранная и рекреационная ценность водно-болотных угодий достаточно высока и не вызывает сомнений. Более того, дельта Днестра является единственной крупной водно-болотной системой, имеющей международное значение и расположенной вблизи крупного областного центра - Одессы. Именно этот аспект в рамках национального парка “Нижнеднестровский” будет играть в перспективе ключевую роль в эффективном развитии туризма и тем самым создавать устойчивую базу для эффективного функционирования всей экосистемы водно-болотных угодий в целом.

РЕНАТУРАЛИЗАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ КАК МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЛАНДШАФТНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ ВОДНО- БОЛОТНЫХ УГОДИЙ ДЕЛЬТЫ ДНЕСТРА

И. Т. Русев, Т. Д. Русева

Фонд защиты и возрождения дикой природы им.проф. И.И.Пузанова

“Природное наследие”, Европейский союз охраны побережий

Украина, 270053 Одесса, ул.Героев Сталинграда, 30/26

Тел/факс (048-2) 52-28-05

E-mail: wildlife@paco.odessa.ua

Дельта Днестра является одним из важнейших водно-болотных угодий в прибрежной зоне Черного моря и играет огромную роль для сохранения биологического разнообразия не только в рамках Украины но Европы и Африки, поскольку через Днестр дважды в год в период миграций пролетает сотни тысяч птиц

более 200 видов. Именно поэтому дельта была внесена в списки Рамсарской конвенции, как ценнейшие водно-болотные угодья для сохранения водно-болотных птиц в международном масштабе.

Однако, как известно за длительный период антропогенного пресса в бассейне реки и особенно в его дельтовой части произошли коренные изменения. Эрозия почвы и как следствие заиление пойменных озер дельты одно из наиболее очевидных преобразований, которое изменило гидрологическую сеть поймы и снизило экологическую емкость водно-болотных угодий: уменьшилась до критической глубина многих озер, а некоторые и вовсе заилились толщиной ила в 2.0 - 2.5 м., прекратили эффективный водообмен многие протоки, полностью заросло множество мелководных плесов в центральной части дельты. Эти и ряд местных антропогенных преобразований дельты привели к сокращению экологического потенциала этой некогда богатейшей водно-болотной экосистемы.

Среди местных коренных преобразований дельты прежде всего следует отметить осушение плавней для сельскохозяйственных нужд и искусственного рыбозаведения. Массовое осушение плавней было предпринято в 50-х годах. Однако наиболее интенсивно эти процессы наблюдались в конце 60 - начале 70-х годов. В это время в дельте Днестра на территории Украины и Молдовы было осушено и одамбовано более 8 тыс га плавней, что составляет около 30% естественных водно-болотных угодий. Причем основная часть водно-болотных угодий (80% от всех преобразованных) была выведена из естественного цикла на территории Молдовы. А к настоящему времени практически все водно-болотные угодья в ее границах преобразованы в сельхозугодья и рыбопруды.

На территории Украины интенсивность “завоевания” плавней была более низкой, хотя на картах 70-х годов большая часть современных естественных водно-болотных угодий была размечена не только под выращивание традиционных сельскохозяйственных культур и прудовой рыбы, но и под воспроизводство риса. Тем не менее, даже несмотря на более низкие темпы выведения из строя столь богатейших природных угодий, в настоящее время в Украинской части дельты осушено около 2000 га под сельхозугодья и более 1500 га под искусственное рыбозаведение, что составляет около 19% территории поймы. Однако следует иметь в виду, что у природы в основном были изъяты наиболее продуктивные участки экосистем дельты - пойменные заливные луга, которые выполняют множественные функции как для поддержания биоразнообразия, так и для решения местных экономических проблем.

Превратив такие площади дельты в типичные моноценозы с фиксированным и слабопроточным уровнем воды (рыбопруды), либо приблизив их к степным агроэкосистемам (сельхозполя), человек лишил представителей многих сообществ, адаптированных к динамичным процессам пойменных экосистем, не только мест обитаний, но и пищи. А на фоне постоянных экологических кризисов в реке, обусловленных загрязнением, а также перепромыслом рыбных ресурсов и общим беспокойством дикой природы условия обитания многих и многих видов стали проблематичными и они либо сократились в численности, либо исчезли из дельты (розовый пеликан, орлан-белохвост, каравайка, колпица, филин и др.).

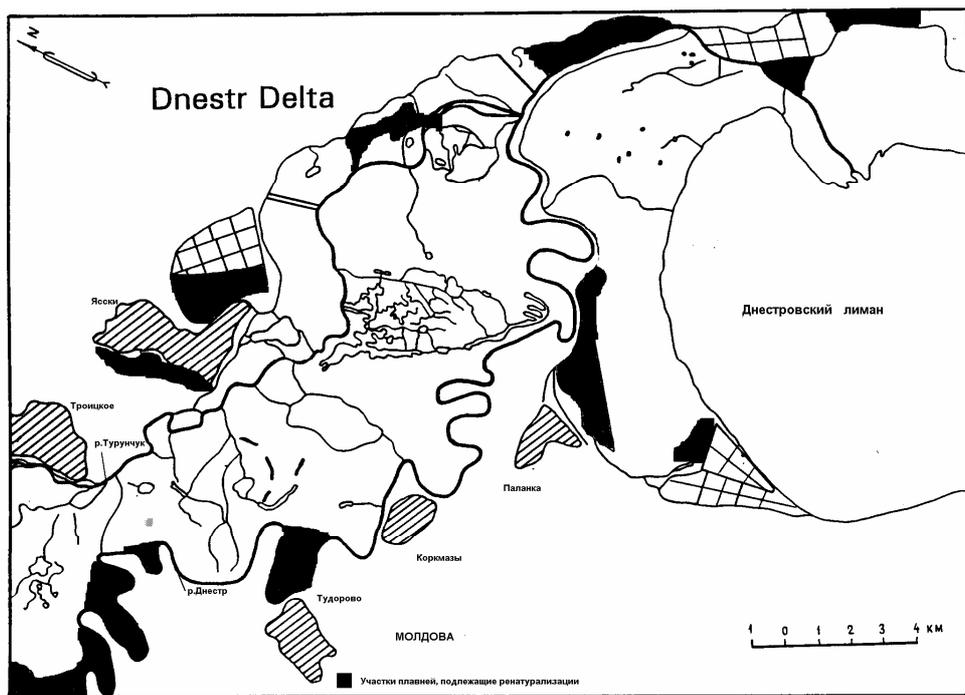
Для того чтобы водно-болотные угодья дельты Днестра могли поддерживать биологическое разнообразие при этом не ущемив интересов местного населения по нашему мнению необходимо параллельно решать несколько задач. Первая и самая главная внешняя задача - это гарантированное обеспечение дельты качественной водой и экологическими попусками из Днестровского гидроузла. Две остальные задачи внутреннего порядка. Это создание национального парка “Нижнеднестровский”, что предположительно будет решено в начале 1999 года и даст возможность эффективно сохранять биоразнообразие на выделенной территории и управлять природными ресурсами. И, наконец, третья задача - это ренатурализация некогда преобразованных в сельхозполя и рыбопруды территорий.

Для решения этой задачи есть ряд объективных условий и соответствующий мировой опыт. Так, например, рыбопруды концерна “Черное море” и рыбколхоза “Приднестровец” общей площадью более 500 га не только не участвуют в искусственном воспроизводстве рыбных ресурсов (“Черное море” более 10 лет, а “Приднестровец” - 20 лет), но из-за полного нарушения водообмена создали опасную санитарно-эпидемиологическую обстановку. Часть прудов Облрыбокомбината, создающих фактор подтопления села Яски и озеро Черное примыкающие вдоль западного берега этого села также требуют безотлагательной ренатурализации. Созданные в начале 90-х годов в районе села Паланка (Молдова) рыбопруды, площадью 300 га сегодня практически не работают и при соответствующем инициировании этого вопроса экологами из Молдовы также можно было бы восстановить еще и эти участки плавней. Здесь же имеется около 400 га сельхозугодий, постоянно подтапливаемых паводками (рис).

Опыт ренатурализации водно-болотных угодий такой категории накоплен Институтом речных экосистем Всемирного фонда дикой природы на примере румынской части дельты Дуная (Бабина и Черновка в пойме Дуная). Успешно ренатурализация проводилась также в речных экосистемах Англии, Германии, Италии. После проведенных восстановительных работ улучшалось качество воды, резко возрастало видовое разнообразие птиц, млекопитающих, амфибий и других обитателей околводных биотопов. Вполне естественно, что для такого вида работ потребуются немалые финансовые ресурсы. И вполне понятно, что у нашего государства их нет и вряд ли в ближайшее время они появятся. Однако все известные нам ренатурализационные работы в Европе проводились за счет различных грантов и природоохранных фондов. И одними из таких природоохранных фондов которые уже на практике содействуют ренатурализации водно-болотных угодий дельты Днестра являются Всемирный фонд дикой природы (WWF) и Европейский фонд экстренной помощи нарушенным землям (EECONET Action Fund).

Первый совместно с Институтом мировых ресурсов и организацией “Сохранение природы” в рамках программы содействия сохранению биоразнообразия в Украине (Biodiversity Support Program - BSP) поддержал проект Одесского социально-экологического союза “Реабилитация экосистемы Карагольских плавней и залива в низовьях дельты Днестра”. Второй - поддержал проект Фонда защиты и возрождения дикой природы им.проф.И.И.Пузанова “ПРИРОДНОЕ НАСЛЕДИЕ” “Ренатурализации бывших рыбопрудов в дельте Днестра”. Однако как для первого, так и для второго ренатурализационного проекта требуется еще немало времени для согласования процедурных вопросов с первичными пользователями, местными и региональными властями, контролирующими природоохранными органами. В случае реализации указанных проектов дельта Днестра резко увеличит экологическую емкость за счет богатейших мелководных луговых экосистем, поддерживающих естественный нерест рыбы, обеспечивающих десятки видов околводных птиц пищей, а местное население сочными луговыми травами для домашнего скота.

Таким образом, в настоящее время ренатурализация нарушенных водно-болотных угодий является одним из важнейших механизмов повышения продуктивности угодий, сохранения и воспроизводства биологического разнообразия в нижней части реки Днестр.



СОСТОЯНИЕ ИХТИОФАУНЫ НИЗОВЬЯ РЕКИ ДНЕСТР И МЕРЫ СТАБИЛИЗАЦИИ

В. Я. Рыбалко

Бассейновое управление «Одессарыбвод»

270046, г. Одесса, ул. Жуковского 43

Тел. (0482) 26-88-92, 26-88-95 факс 26-88-92

Экологические проблемы реки Днестр по времени могут быть названы историческими. Впервые о них заговорили вскоре после сооружения Дубоссарской ГЭС.

Теперь на днестровских водоёмах мы имеем три крупных электростанции и множество экологических проблем. Одна из них - уровневый режим. Но именно уровневый режим реки и загрязнение её на всём протяжении вызывает особую тревогу ихтиологов, ведущих наблюдение в низовье Днестра.

Структурные изменения в популяции многих днестровских видов рыб на фоне повсеместного падения промысловых уловов последних лет подтверждают опасения относительно судьбы ихтиофауны не только дельты Днестра, но и на остальной части реки.

При этом нет, видимо, надобности подчёркивать роль нижнеднестровских водоёмов, включающих систему озёр, Днестровский лиман, площадью свыше 43 тыс. Га, а также Кучурганское водохранилище, в формировании ихтиофауны в целом днестровского бассейна.

Однако сравнительный анализ промысловой динамики вылова рыб в дельте р. Днестр и в придаточной системе водоёмов, показал, что численность большинства видов рыб здесь значительно сократилась, а отдельные ранее встречающиеся на промысловом уровне рыбы на грани исчезновения или уже исчезли.

Так, за последний десятилетний период уловы судака уменьшились с 352 т. В 1988 г. до 20 т. в 1997 г., соответственно карася - с 189 т. до 109 т., щуки - с 11 т. до 1,6 т., тарани - с 252 т. до 50,8 т., чехони - с 55 т. до 1 т.

Отмечаются значительные колебания численности леща, являющегося основой уловов в днестровских водоёмах, - с 458 т. в 1990 г. до 215 т. в 1997 г.

К исчезающим видам можно отнести сома, жереха и др. Из-за ухудшения среды обитания, в частности нерестилищ, с большим трудом восстанавливаются подорванные запасы традиционного днестровского вида - сазана, исчез рыбец, в напряжённом состоянии находятся запасы раков.

Необходимость принятия неотложных мер в восстановлении рыбных ресурсов водоёмов дельты Днестра стала очевидной.

Из них, на наш взгляд, к первоочередным следует отнести следующие:

1. Поддержание стабильного (оптимального) уровня воды в р. Днестр с учётом весенне-летнего паводка под контролем межведомственной рабочей группы.
2. Введение моратория на забор воды в р. Днестр, за исключением забора воды для питьевых целей.
3. Установление централизованного (общего и биологического) мониторинга в бассейне Днестра.
4. Проведение с участием всех заинтересованных сторон мероприятий по значительному увеличению объёмов зарыбления днестровских водоёмов ценными традиционными видами рыб, интродукции раков и усилению их охраны.

ТЕЛЛУРИЧЕСКИЕ ПОТОКИ ЭНЕРГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ И ТЕЛА НЕЖИВОЙ ПРИРОДЫ

А.А. Спасский, М. Л. Буга
Институт зоологии АН РМ
Ул. Академией, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

В ряде предыдущих сообщений мы обращали внимание на необходимость детального изучения восходящих из недр Земли потоков энергии на человека, животных, растения и другие свободноживущие и паразитические организмы в наземных и водных экосистемах, включая и водоемы бассейна Днестра, а также на тела неживой природы. На протяжении более 10 лет нами выполнены разносторонние биологические, биофизические и экологические исследования на правом берегу Днестра, включая его русло и некоторые континентальные водоемы его бассейна.

Очень важным компонентом этих теллурических потоков энергии оказалось торсионное поле того или иного знака. Характер его влияния на перечисленные объекты радикальным образом меняется в зависимости от знака. Левостороннее торсионное поле оказывает четко выраженное разрушительное воздействие на макро- и микроструктуру любого твердого тела, включая диэлектрики и ферромагнетики.

Кроме того, взаимодействие отрицательного торсионного поля высокой плотности с таковыми атомами приводит к изменению структуры их электронных оболочек и даже ядра, к нарушению структуры составляемых ими молекул и ионов, к появлению новых, отсутствовавших ранее в данной субстанции, соединений, к возникновению новых химических реакций. Это особенно наглядно проявляется при достаточно длительном воздействии отрицательного торсионного поля на водные растворы и прочие жидкости. Изменяется их окраска, запах, оптические свойства в различных диапазонах волн видимой части спектра, в частности прозрачность. Меняется молекулярный и ионный состав раствора, в нем появляются новые соединения, иногда выпадающие в осадок. Подобные изменения наблюдаются в различных винах и виноматериалах во время достаточно длительного их пребывания в границах геопатогенных зон, существование которых определяется выходом из недр Земли отрицательного торсионного поля. Вина - водные растворы различных органических и неорганических химических соединений, набор которых и определяет

качества - цвет, букет, прозрачность, вкус, послевкусие и т. п. При нахождении марочных вин в геопатогенных зонах, которые на территории Молдовы выявляются во всех районах и проявляют мозаичное распределение вперемежку с геофизическими зонами экологического комфорта и нейтральными, они довольно быстро портятся. Поэтому не следует оставлять вина и виноматериалы на хранение в пределах геопатогенной зоны. При этом надо иметь в виду, что в каждой геопатогенной зоне (как и в зонах комфорта) наблюдаются многочисленные подзоны, различающиеся прежде всего по плотности энергии торсионного поля и некоторым другим показателям.

Все живые организмы на Земле - тоже водные растворы разнообразных органических и неорганических соединений. На них губительно сказывается пребывание в геопатогенной зоне. Сокращается продолжительность жизни позвоночных и прочих многоклеточных животных, снижается репродуктивный потенциал и плодовитость, задерживается рост и развитие, половое созревание, нарушаются обмен веществ и многие физиологические процессы, ослабляется естественный (врожденный) иммунитет к патогенным организмам - возбудителям инфекционных и инвазионных заболеваний и т. п. В результате повышается заболеваемость бактериальными, вирусными болезнями, микозами, гельминтозами, арахнозами, протозоозами и пр., ускоряются и усиливаются ранее возникшие патологические изменения. Это в полной мере относится и к человеку, домашним животным, дикорастущим и культурным растениям, к обитающим на суше и к гидробионтам.

Попавшие в геопатогенную зону птицеводческие и скотоводческие хозяйства оказываются нерентабельными. Значительно сокращается прирост живого веса и выход мясной, молочной и прочей продукции в целом и в расчете на кормовую единицу, что одним из авторов (М.Л. Буга) наблюдалось в течение ряда лет на птицефабриках Молдовы, животноводческих хозяйствах, где выращиваются свиньи и крупный рогатый скот. Особенно резко влияние отрицательного торсионного поля сказывается на животных, лишенных возможности свободно передвигаться, например, на бройлерах и несушках, находящихся на клеточном содержании, на свиньях и даже на находящемся на привязи рогатом скоте. Яркий пример негативного влияния отрицательного торсионного поля на состояние животных и экономическую эффективность скотоводства демонстрирует знаменитый (с отрицательным знаком) данченский животноводческий комплекс под Кишиневым, значительная часть территории которого оказалась в геопатогенной зоне. От содержания там рогатого скота пришлось отказаться, да и сами здания скотного двора начали разрушаться. При отгонном животноводстве упомянутые негативные процессы обычно не наступают, так как животные (особенно дикие) ощущают влияние отрицательного торсионного поля и избегают находиться в границах геопатогенных зон, обходят их стороной, или довольно быстро их покидают. Они предпочитают находиться в пределах выделяемых нами геофизических зон экологического комфорта, определяемых выходом положительного торсионного поля, или в нейтральных зонах, где не удается подметить явно выраженных восходящих теллурических потоков энергии того и другого знака.

Говоря о влиянии отрицательного торсионного поля на человека, нельзя не отметить негативные изменения в социальной сфере, демографической структуре популяций, нарушений производственных процессов, снижения эффективности промышленного и сельскохозяйственного производства - растениеводства и животноводства, о чем мы уже сообщали в предыдущих публикациях.

Разрушительное влияние на структуру атомов и молекул можно объяснить взаимодействием внешнего отрицательного торсионного поля с аналогичным полем элементарных частиц, исходя из концепции их строения в виде тора. Если каждая такая частица существует в результате непрерывного движения энергии по замкнутому кольцу, то она не может не создавать своего собственного торсионного поля, которое должно взаимодействовать с внешним полем теллурического потока энергии. О справедливости этих выводов и суждений свидетельствуют установленное М.Л. Бугой

явление значительного (в зависимости от напряженности поля и длительности экспозиции) сокращения периода полураспада радиоактивных изотопов тяжелых металлов.

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ

В. Н. Степанов, С. И. Рассадникова, Е. В. Степанова
Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН
Украины
270044 Одесса-44, Французский бульвар, 29
Тел. (048-2) 24-71-57, 68-56-31
E-mail: loz@loz.intes.ua , f1500@farlep.net

Сохранение биологического разнообразия природных систем связано с необходимостью решения проблем обеспечения устойчивого функционирования экосистем, воспроизводства биоресурсов и социально-экономического развития территорий и регионов. Проблемы сохранения биологического разнообразия в настоящее время являются объектом активных исследований экологов, экономистов, социологов и предметом широких обсуждений на крупных международных форумах.

Вопросы сохранения биоразнообразия вошли в программы деятельности Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР), созданной в 1983г. Организацией Объединенных Наций. В 1987г. МКОСР подготовила отчет «Наше общее будущее», в котором впервые определены ориентиры международных действий по сохранению видов живой природы в разных странах.

Важным шагом в привлечении внимания к проблеме сохранения биологического разнообразия явился Всемирный форум Рио-92 и Рио-97 (Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро).

В качестве важного стратегического документа подписанного большинством правительств-участников встречи Рио-92 является «Конвенция о биологическом разнообразии», которая устанавливает требования принятия мер для сохранения разнообразия живых существ и обеспечения справедливого распределения выгод от использования биологического разнообразия.

В соответствии с указанной Конвенцией устанавливается требование к правительствам стран - участникам, развивающих ее, проведение на общенациональном уровне оценки состояния биологического разнообразия как основы выработки таких мер как: восстановление пострадавших видов, которые находятся под угрозой исчезновения; формирование экологически безопасной хозяйственной деятельности.

Проблема оценки состояния биологического разнообразия пока еще не получила достаточно глубокого и комплексного изучения. Как правило, такая оценка связана с проведением подсчетов численности той или иной популяции на определенной территории (акватории). Потребность в расширении исследований по проблемам комплексной оценки биологического разнообразия в последние годы значительно возросли.

Исходя из указанных выше предпосылок в настоящей работе выполнено обобщение и определенное развитие рассмотренных подходов к оценке состояния биологического разнообразия. В частности, рассматриваются следующие вопросы:

количественные интеграционные оценки общего разнообразия видов – функции Шеннона, индексы обилия, плотности населения, индексы Ллойда-Геларда, Маргалефа, Симпсона и др.

качественная и количественная оценка состояния и изменчивости биологического разнообразия – скорости изменения численности видов, индексы встречаемости, агрегированности общности, значения, непрерывности, устойчивости, цикличности, видового сходства, индикаторная значимость вида (индекс сапробности)

интегральная оценка состояния окружающей природной среды, обуславливающее состояние биологического разнообразия – индексы загрязнения, качества среды, качества воды, непрерывности

По нашему мнению, особого внимания требуют методологические и прикладные разработки по проблеме экономической и социально-экономической оценки значения фактора биологического разнообразия с учетом оценки последствий ухудшения их состояния.

В работе рассматриваются попытки оценки потенциальной стоимости биологического вида (по Н.Ф. Реймерсу и Ф.Р. Штильмарку; В.Н. Степанову и Л.Л. Кругляковой), которые носят условный характер.

В качестве одного из подходов к экономической оценке эффективности мероприятий по сохранению биоразнообразия на определенной территории (акватории) могут рассматриваться различные альтернативы использования этой территории, имеющей соответствующие биологические ресурсы. В конечном итоге указанный подход связан с учетом альтернативных стоимостей по сохранению биоразнообразия. По нашему мнению, рассматриваемые экономические аспекты сохранения биологического разнообразия должны быть «встроены» в систему экологических, социальных и других (внеэкономических) измерений.

Особую актуальность представляют социально-экономические оценки выгод сохранения биологического разнообразия и ущербов для регионов государств и мирового сообщества при ухудшении состояния биологического разнообразия. В качестве иллюстрации важности учета социально-экономического фактора этой проблемы укажем лишь на некоторые примеры. Оценка ежегодной стоимости лекарств, производимых в мире из дикорастущих растений и естественных продуктов, составляет около \$40 млрд. В США доходы, получаемые за счет диких видов, оцениваются до \$90 млрд в год, что составляет около 4,5% валового национального продукта страны.

В свете вышеизложенного актуальными становятся следующие задачи:

оценка стоимости утраты биологического разнообразия;

воспроизводство знаний об оценке воздействия хозяйственных продуктов и программ на биологическое разнообразие;

экономическое стимулирование сохранения биоразнообразия и экологически устойчивого хозяйственного использования территорий и ресурсов;

формирование соответствующих институциональных структур, обеспечивающих ответственность за сохранение биоразнообразия.

Рассмотренный в данной работе комплекс проблем оценки состояния биоразнообразия природных систем является исключительно важным для организации проведения соответствующих оценок и выработки действенных мер по защите экосистем Среднего и Нижнего Днепра, прилегающей части Черного моря и смежных с ним акваторий и территорий.

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «НИЖНЕДНЕСТРОВСКИЙ»

В. П. Стойловский

Одесский государственный университет им. И. И. Мечникова

Украина, 270100, Одесса, ул. Дворянская, 2

Тел. (048-2) 68-79-86, тел/факс 49-54-32

E-mail: biotest@chat.ru

В настоящее время на земле осталось мало мест, которые не использовались бы человеком для удовлетворения своих многочисленных и постоянно возрастающих потребностей, и которые бы сохранили свой первоначальный вид. Поэтому проблема организации природно-заповедных объектов, которые могли бы сохранить и передать будущему поколению богатства природы, является актуальной во всем мире. Особо остро этот вопрос стоит и в Украине, территория которой испытывает интенсивные антропогенные и техногенные нагрузки, а экологически необоснованная хозяйственная политика, устаревшие технологии и оборудование крайне заострили экологическую ситуацию.

Естественная флора Украины составляет около 30000 видов. Из них высших растений — около 5000. Численность видов фауны приближается к 45000, среди которых 21 вид земноводных, 21 вид рептилий, около 390 видов птиц, 113 млекопитающих, 240 видов рыб; остальные — беспозвоночные.

В силу различных антропогенных факторов площадь естественной растительности в стране сократилась на 70-80 %, а в отдельных районах — до 95 %. Около 600 видов растений (или около 12 % дикорастущей флоры Украины) представлены редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами. В Национальную Красную Книгу занесены 381 вид животных, из которых почти 60 % — беспозвоночные. Поэтому генофонд растительного и животного мира, естественное разнообразие ландшафтов требует особой охраны.

В настоящее время на Украине сеть природно-заповедных территорий включает 20 природных заповедников и национальных парков, более 2000 заказников, около 3000 памятников природы и около 1500 объектов других категорий с различным режимом охраны. Общая площадь природно-заповедного фонда Украины составляет около 3000000 га, т.е. около 5 % от общей площади Украины.

В южных областях этот показатель в несколько раз меньше — так, например, в Одесской области он составляет всего около 2 %. Такое положение дел не отражает действительного количества объектов природно-заповедного фонда, требующих незамедлительной охраны. К тому же на территории Одесской области находятся 8 из 19 водно-болотных угодий международного значения, расположенных в Азово-Черноморском регионе. Поэтому вопросы расширения природно-заповедного фонда, сохранения биологического разнообразия (особенно на юге Украины) находятся под пристальным вниманием государственных и международных природоохранных организаций и структур. К этому обязывает подписание Правительством Украины, в конце 1996 г. и начале 1997 г. Бернскую Конвенцию «Об охране дикой природы и естественных местообитаний в Европе», Рамсарскую «О водно-болотных угодьях, имеющих международное значение», Конвенцию «О биоразнообразии». Кроме этого, Украина подписала ряд деклараций, имеющих узконаправленную региональную значимость — «Декларация о защите Черного моря» и др.

Многие государственные законы Украины также направлены на сохранение биологического разнообразия и на создание и улучшение охраняемых природных территорий («Закон о природно-заповедном фонде», «Закон об охране флоры и фауны» и др.).

В рамках Программы перспективного развития заповедного дела в Украине, утвержденной Верховною Радою 22.09.94 г. № 177.94. ВР, Указа Президента Украины от 10.03.94 г. № 79/94 «О резервировании ценных природных территорий» и письма Главного управления национальных природных парков и заповедного дела Минэкобезопасности Одесской облгосадминистрации от 27.06.97г. № 24-5-7(235) принято решение поручить Одесскому госуниверситету им. И. И. Мечникова подготовку Проекта создания национального природного парка «Нижнеднестровский». Проектируемый национальный парк будет располагаться на территории Овидиопольского, Беляевского и Белгород-Днестровского районов Одесской области.

В настоящее время подготовлено эколого-экономическое обоснование проекта и проведено предварительное согласование границ (35 тыс. га) с землевладельцами и землепользователями указанных районов.

Проблема организации природно-заповедного объекта в нижнем течении реки Днестр имеет давнюю историю. Наиболее остро этот вопрос стал после Отечественной войны. В это время в Одесском университете начал работать выдающийся зоолог И. И. Пузанов, который впервые научно обосновал необходимость организации природоохранного объекта в низовьях Днестра, где в начале 50-х годов и было создано заповедно-охотничье хозяйство, задача которого состояла в обеспечении режима охраны наиболее ценных участков с точки зрения воспроизводства водоплавающей дичи. В 70-х годах в результате различных реорганизаций заповедно-охотничье хозяйство утратило свою самостоятельность, а в дальнейшем прекратило свое существование вообще.

В последние десятилетия бассейн реки Днестр стали рассматривать как единый природно-хозяйственный комплекс, представленный различными типами ландшафтов с разнообразной, нередко уникальной флорой и фауной. Вместе с тем высокая антропогенная нагрузка, связанная с интенсификацией гидрооросительных мероприятий, строительством гидроэлектростанций, водохранилищ и дорог, практически полностью нарушила естественный объем водотока и скорости водообмена на всей водосборной площади р. Днестр. Это привело к резкому нарушению хода сукцессионных процессов в экосистеме Днестра, особенно в нижнем течении и дельте реки, к ухудшению качества среды обитания и как следствие - к угрозе сохранения биологического разнообразия и многообразия.

В связи с вышеизложенным - создание национального природного парка "Нижнеднестровский" - путь к разработке механизмов сбалансированного использования природных ресурсов, определения оптимальных уровней хозяйственно-рекреационных нагрузок, а также вариантов сохранения и увеличения биологического разнообразия.

Проблемы, связанные с созданием национального парка "Нижнеднестровский":

- при проектировании национального парка "Нижнеднестровский" необходимо учитывать, что бассейн реки лежит в пределах двух государств (Украина, Молдова).

- для оптимального функционирования природно-хозяйственного комплекса по всему бассейну реки необходимы Соглашения по управлению гидрорежимом на уровне Правительства двух государств.

- в настоящее время не проведена делимитация границы между Украиной и Молдовой (административная граница проходит через часть плавнево-лиманного комплекса), что затрудняет долгосрочное планирование природоохранных и других мероприятий;

- территория будущего национального парка "Нижнеднестровский" проходит через многочисленные административные районные (Белгород-Днестровский, Овидиопольский, Беляевский) и различные границы хозяйственного происхождения (дороги Маяки-Паланка и Троицкое-Олонешты и др. а также искусственно созданные протоки, мосты, рыбообразные пруды и другие хозяйственные объекты, которые не могут не влиять на функционирование системы;

- в пределах Украины вокруг территории национального парка располагаются 10 населенных пунктов и 15 организаций-землепользователей -

- на территории Молдовы 5 населенных пунктов граничат с национальным парком "Нижнеднестровский"

Для оптимального функционирования природного комплекса в нижнем Приднестровье следует разработать схему зонирования, предусматривающую сохранение интересов жителей и природопользователей Украины и Молдовы, традиционно использующих природные и рекреационные ресурсы нижнего Днестра, в рамках общего межнационального природного парка.

STRATEGIA ECOLOGICĂ ÎN PROTECȚIA INTEGRATĂ A PLANTELOR

O. Stoicev

Asociația Oamenilor de știință

B-d Ștefan cel Mare, 3, apt. 5, Chișinău, MD-2001, Moldova

Tel. (042-2) 54-14-79

Combaterea dăunătorilor și buruienilor a plantelor agricole constituie o verigă fundamentală ale tehnologiilor agricole iar neglijarea acestei contribuie la pierderi a recoltei pînă la 60 %.

În Republica Moldova lipsa unei strategii ecologice statale în protecția integrată a plantelor actualmente contribuie la pierderi anuale ale recoltei în valoare pînă la 1 miliard lei. Combaterea integrată (CI) constituie o direcție modernă în protecția plantelor caracterizată prin îmbinarea metodelor de combatere (agrotehnice, chimice, biologice, imunologice, fizico-mecanice, de carantină etc.) precum și prin folosirea a factorilor naturali de limitare a dezvoltării organismelor dăunătoare. CI mai este și o concepție ecologică fondată pe inadmisibilitatea la folosirea tratamentelor chimice excesive și stimularea entomofagilor prin diferite metode extinzîndu-se în funcție de agroecosistem și mijloace biologice.

În majoritatea cazurilor de atacuri de dăunători și chiar de boli, la tratamente curative se trece numai după ce a apărut pragul economic de dăunare (PED), adică tratamentul se efectuează numai atunci cînd paguba produsă de organisme dăunătoare este echivalentă cu costul tratamentului. Aceasta înseamnă coexistența organismelor dăunătoare cu cultura agricolă, însă la un nivel la care nu se produc pierderi ca importanță economică. PED are importanță ecologică, fiindcă se păstrează un număr minim de organisme dăunătoare pe care se pot menține un număr de entomofagi, anatoșiști etc., și importanța tehnologică, întrucît se indică momentul în care e necesar de efectuat tratamentul. O altă valoare incontestabilă al CI este integrarea (îmbinarea) a mai multor metode de combatere, astfel încît acestea să fie cît mai compatibile între ele cu combaterea naturală. În efectuarea sistemului de protecția integrată a plantelor mare importanță o constituie cunoașterea a agroecosistemelor și în primul rînd a relațiilor trofice.

Utilizarea unui șir de factori abiotici din agrosistem are o importanță majoră în strategia CI. Pe această bază e posibil chiar la dirijarea relațiilor în agroecosistem; aceasta presupune cunoașterea entomofagilor și a raporturilor cantitative cu dăunătorii, ceea ce permite la excluderea mai ales a pesticidelor, atunci cînd entomofagi sînt în stare să mențină dăunătorii la un nivel minim.

Metode agrotehnice constituie fondul pe care se aplică celelalte metode de protecție și care printr-o integrare judicioasă asigură o protecție sporită. Cu părere de rău oscilațiile de eficacitate fac ca metodă biologică să nu predomine în sistemul de combatere integrată în pofida unei reclame gălăgioase ale acestia. Trebuie de menționat că și soiurile rezistente mai constituie baza pe care se dezvoltă sistemele de combatere integrată. În privința mijloacelor chimice trebuie de menționat că ele nu rareori joacă un rol decisiv în CI mai ales în situații de atac masiv al dăunărilor polifagi, însă toate pesticide utilizate în combatere și mai ales în CI trebuie să nu fie toxice și persistente.

O importanță deosebită în CI prezintă supravegherea organismelor dăunătoare, pronosticul (prognoza) și aventizarea pe baza culegerii automate a datelor și a analizării și prelucrării lor cu ajutorul mașinilor electronice speciale. **Și cel mai remarcabil fapt este că CI asigură protecția integrului mediu ambiant.**

**FAUNA DE APOIDE (HYMENOPTERA, APOIDEAE) DIN REZERVAȚIA
"IAGORLÂC"**

V. Stratan

Institutul de Zoologie al A.Ș.R.M.

Str. Academiei, 1, Chișinău, MD-2028, Moldova

Tel. (042-2) 73-98-96

În prezent există multe priorități urgente pentru protecția insectelor folositoare în Moldova. Habitatele principale pentru acest grup de insecte continua sa fie distruse și degradate, iar diversitatea speciilor se micșorează și se fragmentează. Adeseori capacitatea noastră de a întreprinde acțiuni în vederea conservării speciilor folositoare și habitatelor lor, sau de a formula priorități de protecție este inhibată de cunoștințe superficiale despre complexul de apoide ce populează anumite stațiuni atât naturale cât și artificiale.

Menționăm, că albinele sălbatice populează în stațiuni deschise, care în condițiile republicii sunt foarte puține. Aici ele ar fi protejate, în acest scop luându-se sub protecție pășunile și teritoriile stepoase. Anume în astfel de microstațiuni este bogată rezervația "Iagorlâc". Însă multe din ele sunt situate pe pante petrificate, unde cuibăritul apoidelor este limitat. Rezervația "Iagorlâc" reprezintă un teritoriu adiacent pe partea stângă al cursului medial al fluviului Nistru. Studiul asupra apoidelor a fost pregătit pe baza materialelor colectate de autor și colegul său Dr A. Andreev în rezervația "Iagorlâc" în anii 1988-1990. Aducem unele date privind efectivul de specii de albine sălbatice și a legăturilor lor trofice cu plantele ce cresc în stațiunile din rezervație.

Fam. Colletidae

Hyleus gibba Saund. - la *Sisymbrium polymorphum* (Murr.) Roth., 1.VIII.88 pe pășune lângă perdeaua forestieră.

H. punctulatissima Smith - la *Allium waldsteinii* G.Don fil., 10.VII.90, pe panta uscată cu pălcuri de arbuști.

H. variegata F. - la *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC, pe panta petrificată.

Fam. Andrenidae

Andrena anatolica Alfken - la *Erysimum canescens* Roth., 5.V.89, pe țărmul bazinului.

A. dorsata Kby. - la *Berteroa incana* (L.) DC., 10.VII.89, în stațiunea cu plante ruderales.

A. erberi F.Mor. - la *Taraxacum officinale* Wigg., 5.V.89, pe țărmul bazinului.

A. curvungula Thomson - la *Companula bononiensis* L., 10.VII.90, pe partea superioară a pantei de lângă golf.

A. flavipes Pz. - la *Melilotus officinalis* (L.) Pall., 10.VII.90, pe partea superioară a pantei de lângă golf.

A. ovatula Kby. - la *Salvia nutans* L., 5.V.89, pe panta nordică; la *Coronilla varia* L., 10.VII.89, pe pajiștea pantei xerofile.

A. variabilis Smith. - la *Melilotus officinalis* (L.) Pall., 10.VII.90, pe partea superioară a pantei de lângă golf.

Fam. Halictidae

Halictus kessleri Bramson - la *Erysimum canescens* Roth., 5.V.89, pe panta nordică a rezervației.

H. eurygnathus Bluthgen - la *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC.; *Sium sisaroides* DC., 1.VIII.88, pe panta petrificată și pășunea de lângă perdeaua forestieră; *Ranunculus acris* L., 5.V.89, pe țărm; *Sinapis arvensis* L., *Centaurea diffusa* Lam., *Teucrium polium* L., 10.VII.89, pe panta xerofilă; *Grindelia squarosa* (Push) Dun; *Medicago romanica* Prod., 10.VII.90, pe panta cu plante ruderales.

H. fulvipes Klug - la *Taraxacum officinale* Wigg., 5.V.89, țărmul bazinului acvatic.

H. maculatus Smith. - la *Ranunculus acris* L., *Taraxacum officinale* Wigg., 5.V.89, pe țărm.

H. morio F. - la *Sinapis arvensis* L., 10.VII.89, pe panta xerofila; *Echium vulgare* L.; *Scabiosa ochroleuca* L., 12.VII.89, pe poiana de lângă bazinul acvatic.

H. leucopus Kby. - la *Helichrisum arenarium* (L.) Moench, 10.VII.90, pe partea superioară a pantei de lângă golf.

H. sexcinctus F. - la *Taraxacum officinale* Wigg., 5.V.89, țărmul bazinului acvatic.

H. senilis Eversm. - la *Taraxacum officinale* Wigg., 5.V.89, pe țărm; *Centaurea diffusa* Lam., 10.VII.90, pe panta uscată cu pâlcuri de arbuști.

H. subauratus Rossi - la *Melilotus officinale* (L.) Pall., 1.VIII.88, pe pășunea de lângă perdeaua forestieră.

H. quadricinctus F. - la *Centaurea diffusa* Lam., 10.VII.89, pe panta xerofilă.

H. tataricus Bluthgen - la *Hieracium echioides* Lumn., 1.VIII.88, pe pășunea de lângă perdeaua forestieră.

Lasioglossum albipes F. - la *Cynoglossum officinale* L., 5.V.89, pe panta de sud a rezervației.

L. laticeps Schensck - la *Teucrium polium* L., 10.VII.90, pe poiana de lângă marginea plantației cu arbuști.

L. linearie Schranck - la *Ranunculus acris* L., 5.V.89, pe țărm; *Teucrium polium* L.; *Salvia nemorosa* L.; *Sisymbrium polymorphum* (Murr.) Roth., 10.VII.90, pe panta uscată cu pâlcuri de arbuști.

L. malachurum Kby. - la *Lavatera thuringiaca* L., 10.VII.89, plantația ruderală; *Centaurea diffusa* Lam., 10.VII.90, pe panta uscată cu pâlcuri de arbuști.

L. morbillosum Kriechb. - la *Centaurea stereophylla* Bess., 10.VII.90, în poiana cu plante ruderaale.

L. nitidum Pz. - *Ranunculus acris* L.; *Cynoglossum officinale* L., 5.V.89, pe panta de sud a rezervației.

L. politum Sch. - la *Leonurus quinquelobatus* Gilib.; *Isatis tinctoria* L., 10.VII.90, pe poiana de lângă bazin.

L. sextrigatum Sch. - la *Salvia nutans* L., 5.V.89, pe panta nordică.

L. villosulum Kby. - la *Taraxacum officinale* Wigg., 5.V.89, pe țărmul bazinului.

L. xanthopum Kby. - la *Taraxacum officinale* Wigg., 5.V.89, pe țărmul bazinului.

Rophites quinquespinosus Spin. - la *Ballota nigra* L., 12.VII.89; 10.VII.90, în poiene, pe țărmul sud-vest al bazinului; *Echium vulgare* L., 10.VII.89, poiana de lângă bazin.

R. hartmanni Friese - la *Ballota nigra* L., 1.VIII.88, pe poiana perdelei forestiere.

Fam. Melittidae

Melitta tricincta Kby. - la *Lavatera thuringiaca* L., 10.VII.89, pe plantația de plante ruderaale.

Fam. Megachilidae

Hoplitis spinulosa Kby. - la *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dun; *Xeranthemum annuum* L., 1.VIII.89, pe panta petrificată, pășune la marginea perdelei forestiere; *Carduus* sp., 12.VII.89, pe panta de sud-vest a țărmului; *Teucrium polium* L., *T. chamaedris* L., 10.VII.90, pe partea superioară a pantei care aderă la golf.

H. parvula Duf. et Perris. - la *Coronilla varia* L., 10.VII.90, pe poiana de plante ruderaale.

Osmia aurulenta Pz. - la *Coronilla varia* L., 10.VII.89, covor de plante ruderaale; *Ballota nigra* L., 12.VII.89; 10.VII.90, pe panta de sud-vest, poiene.

O. submicans F.Mor. - la *Ballota nigra* L., 12.VII.89, panta de sud-vest a țărmului.

Megachille pilidens Alfken - la *Coronilla varia* L., 10.VII.89, poiana din plantație.

Anthocopa papaveris Latr. - la *Coronilla varia* L., 12.VII.89, pe panta sud-vest a țărmului.

A. acervorum L. - la *Astragalus albidens* Wadst., 5.V.89, pe țărm.

Stelis odontopyga Nosc. - la *Centaurea diffusa* Lam., 10.VII.90, pe panta xerofilă cu pâlcuri de arbuști.

Fam. Anthophoridae

Anthophora pubescens F. - la *Ballota nigra* L., 10.VII.89, pe poiana din plantație.

Ceratina cyanea Kby. - la *Antenis tinctoria*, 1.VIII.88, pe pășune lângă perdeaua forestieră.

C. callosa F. - la *Carduus* sp., 12.VII.89, pe panta sud-vestică.

Tetralonia macroglosa Ill. - la *Carduus* sp., 10.VII.89, pe plante ruderales.

Fam. Apoidea

Bombus agrorum F. - la *Salvia natans* L., 5.V.89, pe panta nordică.

B. argillaceus Scop. - la *Ballota nigra* L.; *Consolida regalis* S.F. Gray, 1.VIII.88; la *Actaralus albidus* Walost., 5.VII.89, pe panta petrificată pe poiana perdelei forestiere, țarm.

B. lucorum L. - la *Cynoglossum officinalis* L., 5.V.89, pe țarm; *Ballota nigra* L., 10.VII.89, pe oiana plantatiei forestiere; *Coronilla varia* L., 12.VII.89, pe pajiste; *Hypericum perforatum* L., *Leonurus quinquelobatus* Gilib., 10.VII.90, poiana de lângă bazin.

B. lapidarius L. - la *Crepis panonica* Iacq., 1.VIII.88, pe panta petrificată; *Lavatera thuringiaca* L., 10.VII.89, pe plante ruderales.

B. silvarum L. - la *Sisymbrium polymorbum* (Murr.) Roth, 1.VIII.88, pe pășune la marginea perdelei forestiere.

B. zonatus Smith - la *Jurinea stoechadifolia* (Bieb.) DC, 1.VIII.88, pe panta petrificată.

Psithyrus capmestris Pz. - la *Carduus* sp., 10.VII.89, pe covorul de plante ruderales.

Din datele prezentate rezultă, că în stațiunile rezervației "Iagorlâc", unde s-au petrecut cercetările, au fost înregistrate 51 de specii de albine sălbatice, aparținând la 16 genuri. Aceste specii sunt trofic legate cu 40 de specii de plante cu flori. Pentru prima dată pe teritoriul republicii a fost semnalată *Andrena anatolica* Alfken. În legătură cu cele expuse se propune ca la teritoriul existent al rezervației să se alocă un sector de pășune lipsit de pietriș, unde s-ar păstra (poate chiar artificial), o diversitate mare de vegetație erbacee preântâmpinate de năpădirea arbuștilor. În viitor sunt necesare alocații pentru cercetări mai profunde asupra apidocomplexului din rezervația "Iagorlâc" în scopul conservării și majorării diversității specifice.

НЕКОТОРЫЕ СВЕДЕНИЯ О РЕДКИХ ПТИЦАХ СРЕДНЕГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ

А. А. Тищенко

Приднестровский Государственный университет им. Т. Г. Шевченко

г. Тирасполь, ул. 25 октября, 128

Тел. (233) 3-70-04

Одним из приоритетных направлений зоологических исследований является изучение редких и исчезающих животных и разработка мер по их охране и сохранению. Первым этапом мероприятий можно считать уточнение статуса и современного состояния популяций редких видов, мест их обитания, сроков пребывания в данной местности и др.

На территории Среднего Приднестровья такие исследования не проводились, отдельные данные (Аверин, Ганя 1970; Аверин, Ганя, Успенский 1971; Мунтяну 1970, 1972; Ганя 1971; Аверин, Куниченко 1984; Ганя, Зубков 1989; Журминский, Куниченко 1986; Журминский 1992; Штирбу 1992 и др.) относятся в основном к водно-болотному комплексу и в своем большинстве устарели.

Большая часть территории Приднестровья занята полями, садами и другими сельскохозяйственными угодьями, много населенных пунктов. Естественно, на местную фауну сильно влияет антропогенный фактор, заметна нехватка мест для гнездования водоплавающих, хищных и других крупных птиц. Большинство редких и исчезающих видов птиц встречается в Приднестровье во время миграций и кочевок.

Исследования проводились с 1991 по 1998 г. по левобережью р. Днестр, от Кучурганского лимана (КЛ) на юге, до с. Рашково Каменского района на севере. В

основном работы носили экспедиционный характер, редкие птицы регистрировались чаще всего случайно при маршрутных учетах, наблюдениях за миграциями и др.

Малая поганка (*Podiceps ruficollis* Pall.) На гнездовании встречается на КЛ (около 10 пар, в 1996 г.), на озере у истоков ручья “Колкотова балка” в окрестностях г. Тирасполь (1 пара). Во время миграций, октябре - ноябре и в марте, регулярно наблюдается на Днестре, его притоках и КЛ. Отдельные особи зимуют.

Малый баклан (*Phalacrocorax pygmeus* Pall.) Небольшие группы встречаются на КЛ и р. Днестр (на север до г. Тирасполя) во время кочевок, с сентября по апрель. Наиболее поздняя встреча в районе исследований - 27 мая 1997 г. (1 особь на КЛ).

Желтая цапля (*Ardeola ralloides* Scop.) Одиночно встречается на КЛ и других водоемах в его окрестностях, в период постгнездовых кочевок. На озере Путрино, в колонии с другими цаплями и большим бакланом, гнездятся несколько пар.

Большая белая цапля (*Egretta alba* L.) Гнездилась в низовье КЛ, после частичного осушения плавней в 1993 году на гнездовании не отмечена. В настоящее время встречается в периоды миграций с конца августа по октябрь и в марте - апреле, практически на всех крупных водоемах. Часть птиц наблюдается на незамерзающих участках Днестра (17.12.94, 02.12.95, 23.12.95, 01.01.96 и др.).

Черный аист (*Ciconia nigra* L.) Встречается во время миграций с конца августа по октябрь, в апреле. Численность на пролете через Среднее Приднестровье осенью 1997 г. составила около 100 особей. В основном это одиночки, или небольшие группы по 4-10 особей. Кормящиеся аисты наблюдались на небольших болотах, мокрых лугах, отстойниках и др. Заметна тенденция увеличения численности.

Лебедь-шипун (*Cygnus olor* Gm.) Гнездится на КЛ - 4 пары (1996 г.), в заповеднике “Ягорлык” - 3 пары (1997), на некоторых других сравнительно крупных водоемах. Число гнездящихся шипунов на исследуемом участке - около 15 пар. Некоторое количество зимует на незамерзающих участках Днестра, Гоянского залива и КЛ. Иногда группы зимующих лебедей состоят из 50 и более особей.

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus* L.) Изредка встречается во время миграций в феврале-апреле и в сентябре-декабре. Отдельные особи зимуют на Днестре и КЛ.

Краснозобая казарка (*Rufibrenta ruficollis* Pall.) Очень редко встречается во время миграций в совместных стаях с белолобой казаркой. Не зимует.

Турпан (*Melanitta fusca* L.) По сведениям охотников, 25 ноября 1997 г. в окрестностях с. Жура Рыбницкого района добыты 2 особи (вид уток определен позже по подробному описанию охотников).

Скопа (*Pandion haliaetus* L.) Одиночно встречается при осенних и весенних миграциях (07.10.95 - КЛ; 17.10.97 - “Ягорлык”; 01.04.98 - окрестности Тирасполя; 11.04.1998 - с. Пырыта).

Осоед (*Pernis apivorus* L.) В Среднем Приднестровье встречается во время миграций в апреле и сентябре. Всего за год пролетает около 300-500 особей.

Ястреб-тювик (*Accipiter badius* Gm.) Очень редко встречается в лесополосах и садах с сентября по апрель. В окрестностях Тирасполя была найдена погибшая особь 06.04.91.

Беркут (*Aquila chrysaetus* L.) Молодая особь отмечена в окрестностях г. Тирасполя 04.10.97. Птица летела в юго-западном направлении на высоте 500 м.

Змееяд (*Circus ferox* Gm.) Наблюдался 4 апреля 1997 г. в заповеднике “Ягорлык”. Змееяд летел в северном направлении на высоте около 80 м.

Лунь полевой (*Circus cyaneus* L.) Регулярно встречается во время миграций проходящих в сентябре-ноябре и марте-апреле. Некоторая часть особей остается на зимовку. Всего за год через исследуемую территорию пролетает около 1000 особей.

Лунь степной (*Circus macrourus* L.), Лунь луговой (*Circus pygargus* L.) Очень редко встречаются в периоды миграций в апреле и сентябре-октябре. Луговой лунь наблюдался зимой (27.01.97).

Балобан (*Falco cherrug* Gray) Зарегистрирован 24.04.97 в окрестностях г. Тирасполя. Балобан летел на высоте около 100 м. в северном направлении.

Коростель (*Crex crex* L.). Гнездится на молодых вырубках в пойменных лесах Днестра и на влажных лугах в поймах небольших рек, появляется в апреле. В Слободзейском районе (921 км²) зарегистрировано 5 пар (1996). улетает в сентябре.

Ходулочник (*Himantopus himantopus* L.). Изредка встречается в периоды постгнездовых кочевок (август-сентябрь), а также в апреле-мае. Четыре ходулочника (не исключено, что гнездящихся) наблюдались 23.06.96 на отстойнике фермы в окрестностях с. Бычок Григориопольского района.

Луговая тиркушка (*Glariola pratincola* L.). Тридцать три пролетные особи наблюдались 5 октября 1997 года в окрестностях г. Тирасполя. Они летели в юго-западном направлении на высоте около 100 м.

Клинтух (*Columba oenas* L.). Изредка встречается во время миграций, которые проходят в октябре-ноябре и в конце февраля-марте. Стая из пятидесяти особей этого вида зарегистрирована зимой (23.12.95) у пгт. Первомайск.

Сплюшка (*Otus scops* L.). На гнездовании зарегистрирована в пойменном лесу у с. Чобручи (1 пара) и в заповеднике “Ягорлык” (2 пары).

Болотная сова (*Asio flammeus* Pontopp.). Наблюдалась 1 мая 1994 года в заказнике “Ново-Андрияшевка”.

Зеленый дятел (*Picus viridis* L.). Одна пара отмечена на гнездовании в окрестностях с. Рашково. В период кочевок зарегистрирован 09.10.91 в пойменном лесу Днестра в окрестностях г. Тирасполя. Отметим, что из исключительно редкой птицы зеленый дятел становится обычным для севера Молдавии, переходя на обитание по соседству с человеком (Манторов, 1992) и расширяет свой ареал на юг.

Желтоголовая трясогузка (*Motacilla citriola* Pall.). Ранее для Молдавии не описана. 1 особь наблюдалась 12.02.92 в Тирасполе на незамерзшем участке ручья.

Варакушка (*Luscinia svecica* L.). Одна особь наблюдалась 17 сентября 1994 года в рыбхозе села Красное Слободзейского района.

Каменка-пleshанка (*Oenanthe pleschanka* Lepechin). Поющий самец пleshанки зарегистрирован 30.04.1997 года на остепененном склоне оврага в заповеднике “Ягорлык”. Не исключена возможность гнездования.

Красноголовый королек (*Regulus ignicapillus* Temm.). Один самец был встречен 8.04.1998 года в дендрарии Ботанического сада г. Тирасполя.

Пуночка (*Plectrophenax nivalis* L.). 30 особей отмечены 31.12.95 на пустыре в окрестностях Тирасполя.

Клест-еловик (*Loxia curvirostra* L.). 8 особей зарегистрированы 06.12. 91 в Тираспольском ботаническом саду.

Чечевича (*Carpodacus erythrinus* L.). Возможно гнездится в окрестностях с. Колосово Григориопольского района, где 25.06.95 года наблюдался поющий самец.

В целях создания оптимальных условий для жизни и восстановления численности редких видов необходимо остановить вырубку пойменных лесов в бассейне р. Днестр, особенно бережь участки леса из старых высокоствольных деревьев, привлекающих хищных птиц. Желательно создание межреспубликанского заказника, включающего озеро Путрино и часть пойменного леса в низовье Кучурганского лимана, а также зоолого-ботанического заказника в окрестностях с. Рашково Каменского района. В уже имеющихся заповеднике “Ягорлык” и заказнике “Ново-Андрияшевка” желательно усилить режим охраны, расширить их территории и т. д. Имеется необходимость повысить уровень экологического образования охотников. Эти, и другие мероприятия, на наш взгляд, положительно скажутся на состоянии популяций редких и исчезающих птиц региона, как гнездящихся, так и встречающихся во время миграций и кочевок.

Литература:

1. Аверин Ю.В., Ганя И.М. Птицы Молдавии. Кишинев, 1970. Т.1, 240 с.
2. Аверин Ю.В., Ганя И.М., Успенский Г.А. Птицы Молдавии. Кишинев, 1971. Т.2, 236 с.

3. Мунтяну А.И. Орнитофауна г.Тирасполя и его окрестностей. Ученые записки ТГПИ, XVII, Кишинев, “Карта Молдовеняскэ”, 1970, с. 24-26.
4. Мунтяну А.И. Водно-болотные охотничьи птицы Молдавии. Автореф. дисс. к.б.н., Киев, 1972, 17 с.
5. Ганя И.М. Орнитофауна сухопутных биотопов Молдавии, ее генезис и практическое значение. Автореф. дисс. д.б.н. Кишинев, 1971.
6. Аверин Ю.В., Куниченко А.А. Залет стрепета в Молдавию. Орнитология, 1984, вып. 19, с. 171.
7. Ганя И.М., Зубков Н.И. Редкие и исчезающие виды птиц Молдавии. Кишинев, “Штиинца”, 1989, 152 с.
8. Журминский С.Д., Куниченко А.А. Гнездование и структура колоний цапель в низовьях Днестра. Млекопитающие и птицы антропогенного ландшафта Молдавии и их практическое значение. Кишинев, 1986, с. 60-69.
9. Журминский С.Д. Население и динамика птиц Кучурганского лимана. Экология и охрана птиц и млекопитающих в антропогенном ландшафте. Кишинев, 1992. с. 41-50.
10. Манторов О.Г. Зеленый дятел на севере Молдовы. Экология и охрана птиц и млекопитающих в антропогенном ландшафте. Кишинев, 1992. с. 68-70.
11. Штирбу В.И. Современное состояние фауны водно-болотных птиц в Молдове и практические меры по ее увеличению. Экология и охрана птиц и млекопитающих в антропогенном ландшафте. Кишинев, 1992. с. 80-94.

РАЗНООБРАЗИЕ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В БУКОВИНСКОМ ПРИДНЕСТРОВЬЕ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИХ ГРУППИРОВОК

Ю. Б. Ткачук

**Таврическая государственная агротехническая академия
Украина, 332312, г.Мелитополь, пр-т Б.Хмельницкого 18,
кафедра охотоведения и биологических ресурсов
Тел./факс: (+380 6142) 2-13-21, 33-23-12**

Введение.

За последние годы на Украине произошли большие изменения в териофауне, что выразилось в резком снижении численности и ареалов отдельных видов, а также в увеличении размеров популяций других, несмотря на глобальность преобразований среды их обитания и постоянное преследование человеком. В период с 1992 г. по настоящее время мы проводим изучение экологии хищных млекопитающих указанного региона для выяснения причин этого явления и для разработки комплекса мероприятий по восстановлению редких видов, занесенных в национальную Красную книгу (1994) и в Европейский Красный список (1991).

Результаты и их обсуждение.

В историческое время в Буковинском Приднестровье обитало 15 видов хищных млекопитающих: *Mustela nivalis*, *M. erminea*, *M. lutreola*, *M. eversmanni*, *M. putorius*, *Vormela peregusna*, *Martes martes*, *M. foina*, *Lutra lutra*, *Meles meles*, *Felis silvestris*, *Lynx lynx*, *Vulpes vulpes*, *Canis lupus*, *Ursus arctos*. Интенсивная эксплуатация предгорных лесов оттеснила такие лесные виды как бурый медведь, лесной кот и рысь в Карпаты. Однако, осенью и зимой 1997 г. отмечено несколько встреч медведя в Сторожинецком районе Черновицкой области, а рысь и лесной кот, несмотря на преследование первого вида охотниками и потенциальную гибридизацию второго с многочисленными одичавшими представителями домашней формы, ещё встречаются в лесах по Черемошу и в других районах, но численность их резко снизилась. Особенно катастрофическое положение сложилось с группировками рыси, которая очень зависит

от своей основной жертвы -косули и обитает лишь в немногочисленных старых лесах. Сейчас на территории всей Черновицкой области насчитывается не более 35 особей этого вида. Ещё в начале века исчезла перевязка, а в последние годы происходит повсеместное вымирание европейской норки, которая в правобережных днестровских притоках на Буковине уже не встречается. Однако, её место успешно занимает американская норка (*M. vison*), убегающая из звероферм. Вследствие земледельческого освоения степных участков в р-не п.г.т. Хотин, сократилась уникальная популяция европейского суслика, а в большинстве других районах -крапчатого, и, как следствие этого процесса, наблюдается исчезновение степного хорька. Такая же отрицательная тенденция характерна для группировок горностая и лесного хоря, основные биотопы которых в бассейне Днестра просто уничтожены. Акклиматизированная в послевоенные годы енотовидная собака (*Nyctereutes procionoides*), в недалёком прошлом была типичным представителем териофауны водно-болотных комплексов. Сейчас её встречают не регулярно и спорадично. Несмотря на повсеместное сведение спелых лесов и невысокую численность, практически мало изменилась структура популяции лесной куницы, а с 1996-1998 гг. выросла численность лисицы и волка. На фоне объяснимого снижения численности многих хищных млекопитающих, являющихся предметом разнообразных интересов человека, наблюдается высокая численность ласки, интенсивное восстановление популяций выдры, которая в последние годы заселила многие ручьи, пруды, где не встречалась десятки лет и не известна новому поколению людей. Из других хищных интересно отметить экспансию каменной куницы, избравшую в качестве основного биотопа населённые пункты и ставшую общепризнанным синантропом, а также - барсука, активно осваивающего степные балки и небольшие искусственные лесонасаждения. Кроме указанных млекопитающих, очень многочисленными стали одичавшие собаки и кошки, обитание которых не только отрицательно сказывается на численности других животных, но и угрожает генетической чистоте их сородичей - волку и лесному коту.

Выводы.

1. Сейчас в буковинском Приднестровье обитает 16 видов хищных млекопитающих, из которых исчезновение в ближайшее время угрожает 3 стенотопным видам (европейская норка, степной хорь и рысь). Основными причинами этого можно считать трансформацию основных биотопов и, в меньшей мере, непосредственное уничтожение животных.
2. В регионе встречается два интродуцента -енотовидная собака, целенаправленно акклиматизированная для последующего хозяйственного использования, и американская норка, заселившая территорию в результате непреднамеренных выпусков из звероводческих ферм. Популяция первого вида находится в депрессивной фазе из-за разрушения водно-болотных угодий; второй вид осваивает новую среду обитания и делать какие-либо выводы пока что преждевременно.
3. Большинство куньих, кроме барсука, лесной куницы и ласки, имеют очень низкую плотность населения и имеют отчётливо выраженную тенденцию к снижению численности. Лишь каменная куница и выдра демонстрируют устойчивую адаптированность к изменившимся условиям обитания, что заслуживает специального изучения.
4. Группировки обыкновенной лисицы и волка находятся в состоянии высокой численности и, в силу своей важной эпидемиологической роли, а также отрицательной хозяйственной значимости для человека, нуждаются в локальном регулировании. Следует разработать и срочно внедрить специальные меры по снижению численности многочисленных одичавших домашних кошек и собак (от стерилизации до непосредственного уничтожения), которые оказывают негативное воздействие на популяции всех позвоночных.

MODIFICĂRILE STRUCTURAL - CANTITATIVE ALE ZOOHIDROBIONȚILOR ÎN SECTORUL DE MIJLOC AL FLUVIULUI NISTRU SUB INFLUENȚA HIDROCENTRALEI DE LA NOVODNESTROVSC

I. Toderăș, M. Vladimirov, M. Vicol
Institutul de Zoologie al A.Ș.M.
Str. Academiei, 1, Chișinău, MD-2028, Republica Moldova
Tel. (042-2) 73-98-09

Din momentul edificării lacului de baraj Novodnestrovsc (a. 1981-1982) ecosistemele sectorului de mijloc al f.Nistru și a lacului de baraj Dubăsari au intrat într-o nouă perioadă de dezvoltare caracterizată în modificări profunde a unor parametri (viteza de scurgere, nivelul, debitul și transparența apei, turbiditatea, regimul termic, etc.) și hidrochimici (conținutul elementelor biogene, materiei organice, etc.).

Aceasta a determinat apariția și evoluția unor noi particularități în dezvoltarea comunităților de zoohidrobionți planctonici și bentonici a obiectivelor acvatice în cauză.

Material și metode

Eșantioanele calitative și cantitative de protozoare, zooplancton și zoobentos au fost colectate sezonier pe parcursul anilor 1971-1979 până la edificarea hidrocentralei și 1986-1996 în condițiile influenței lacului de baraj Novodnestrovsc.

Pentru colectarea materialului hidrobiologic, determinarea diversității specifice și a indicilor cantitativi a comunităților de hidrobionți au fost utilizate metodele hidrobiologice uzuale respective.

Rezultatele

S-a constatat că noile condiții ecologice, determinate de edificarea și funcționarea hidrocentralei de la Novodnestrovsc, au demarat diminuarea în aval de baraj și în lacul Dubăsari a diversității specifice anterioare a rizopodelor (*Rhizopoda*, *Testacea*) și ciliatelor (*Ciliata*), respectiv cu 40 și 30%. Speciile dispărute sunt în esență stenobionte cu capacități slabe de adaptare la modificarea condițiilor ambientale. Concomitent, la etapa actuală de stabilizare a regimului hidrobiologic în lacul Dubăsari au fost relevate 13 noi taxoni de rizopode și 42 de ciliate fito- și pelofile. În sfârșit, o serie de specii (31 rizopode și 122 ciliate) aproape că n-au reacționat la condițiile schimbate ale mediului. În virtutea potențialului adaptiv înalt aceste specii continuă să reprezinte fonul faunistic și să exercite o influență hotărâtoare asupra indicilor cantitativi ai protozoarelor în întregime.

Anumite modificări s-au produs sub influența hidroconstrucțiilor și în aspectul fluctuațiilor în spațiu și timp a indicilor cantitativi ai protozoarelor. În ansamblu, densitatea numerică a rizopodelor în ultimii ani în lacul Dubăsari a scăzut de la 87.9 (până la hidroconstrucție) până la 44.1 mii ex.m⁻², iar biomasa, respectiv, de la 204.4 până la 109.9 m.gm⁻². Densitatea numerică actuală a ciliatelor s-a dovedit a fi mai mică cu 23%, iar biomasa cu 49.5% decât în perioada anterioară hidroconstrucției. Aceste succesiuni în mare măsură se datorează conturării tot mai pronunțate în lacul Dubăsari a caracteristicilor de lac-heleșteu.

S-au constatat deasemenea schimbări evidente în diversitatea și dezvoltarea cantitativă a zooplanctonului și zoobentosului. Diversitatea specifică actuală a lor s-a micșorat cu cca 10-15 % comparativ cu 1971-1979. Au dispărut din hidrofauna lacului de baraj Dubăsari unele specii reofile. Concomitent, în condițiile noi ecologice, au început să se dezvolte unele specii de hidrobionți lacustre.

Construirea lacului de baraj Novodnestrovsc nu a favorizat efectivul numeric al zooplanctonului. Majoritatea speciilor din complexul limnetic antrenate din lacul de baraj Novodnestrovsc în condiții fluviale pier și dispar din zoocenoză în regiunea or.Otaci, la 45-50 km în aval de baraj.

Comunitatea zooplanctonică în sectorul de mijloc al Nistrului și în lacul de baraj Dubăsari, în pofida schimbărilor semnificative a condițiilor ecologice din ultimii ani și-a păstrat în ansamblu particularitățile structurii taxonomice și dezvoltării cantitative.

Componența specifică actuală a zooplanctonului (cca 27 specii în sectorul medial Soroca-Camenca și 30 specii în lacul de baraj Dubăsari) este de 3-4 ori mai redusă decât în anii precedenți. Peste 80% din diversitatea specifică a zooplanctonului este constituită din rotiferi.

Din punct de vedere cantitativ biomasa medie a zooplanctonului în sectorul de mijloc practic nu s-a micșorat având valorile de 0.04g/m³ în 1971-1974 (densitatea 6 mii ex/m³) și 0.03 g/m³ în 1991-1992 (densitatea 4.4 mii ex/m³), iar în lacul de baraj Dubăsari densitatea numerică s-a micșorat de la 149.0 mii ex/m³ cu biomasa de 0.75 g/m³ în 1971-1974 până la 17.4 mii ex/m³ (biomasa 0.23 g/m³) în 1986-1990 și până la 16.4 mii ex/m³ și 0.14 g/m³ în 1995 cu predominarea crustaceelor inferioare (Naberejnâi, Esaulenco, Climenco, 1997).

Funcționarea centralei electrice Novodnestrovsc în sectorul medial (Soroca – Camenca) a creat condiții prielnice pentru dezvoltarea zoobentosului. Biomasa lui fără moluște s-a majorat de la 2.1 g/m² în 1971-1973 până la 13.4 g/m² în 1986-1989, atingând cifra de 27.2 g/m² în 1991-1992 datorită densității majorate a unor specii de oligochete și chironomide cu saprobitate înaltă.

Concomitent în lacul de baraj Dubăsari în condițiile micșorării volumului de substanțe suspendate alohtone, înrăutățirea condițiilor trofice a unor grupe de hidrobionți bentonici (micșorarea cantitativă a bacterioplanctonului, protozoarelor fito- și zooplanctonului) se conturează tendința de declin a valorilor medii a biomasei zoobentosului fără moluște până la 15.1 g/m² în 1986-1990 și 12.0 g/m² în 1995 comparativ cu 33.9 g/m² în 1971-1974.

Situația ecologică nu s-a reflectat asupra comunităților de moluște în sectorul de mijloc al Nistrului, biomasa cărora s-a majorat în fluviu până la 41.0 g/m² în 1986-1992, comparativ cu 8.4 g/m² în 1971-1973, iar în lacul de baraj Dubăsari până la 383.6 g/m² (1986-1990)- 447.0 g/m² (1995) comparativ cu 296.0 g/m² în 1971-1974.

Concluzii

În pofida unor simplificări a diversității grupelor principale de zoohidrobionți și diminuării indicilor lor cantitativi, ecosistemele sectorului medial al Nistrului și lacului de baraj Dubăsari, în condițiile edificării cascadelui de baraje, își păstrează și la etapa actuală statutul de bazine eutrofice cu o faună relativ diversă și abundentă.

Comunitățile de protozoare, zooplancton și zoobentos cu unele devieri și-au păstrat la un nivel destul de înalt parametrii populaționali. În ansamblu, ecosistemele sectoarelor în aval de barajul hidrocentralei Novodnestrovsc și a lacului de acumulare Dubăsari funcționează aproape în mod optimal chiar și în condițiile ecologice modificate datorită capacității lor înalte de autoepurare.

PERSPECTIVELE APLICĂRII METODEI ECOLOGO-INDUSTRIALE DE REPRODUCERE A SPECIILOR ABORIGENE DE PEȘTI ÎN SCOPUL SALVGĂRDĂRII BIODIVERSITĂȚII LOR ÎN BAZINUL FL.NISTRU

I. Toderăș, M. Usatâi, I. O. Crepis, A. Bodean

**Întreprinderea mixtă moldo-ucraineană de cercetare și producție «ACVAIR»
str. Academiei-1, ap.251, Chișinău, MD-2028, Moldova**

ÎNTRUDUCERE

Actualmente bazinele naturale și rezervoarele de apă a republicii sunt supuse intensiv acțiunilor antropogene. Această influență negativă continuă să progreseze. Cercetările efectuate în cadrul Institutului de Zoologie al A.Ș.M. vizează studierea ihtiofaunei în diverse tipuri de bazine acvatice din republică și denotă că în asemenea condiții problema conservării biodiversității ihtiofaunei fl.Nistru nu poate fi soluționată fără sporirea eficacității reproducerii speciilor de pești rare cu valoare economică. La momentul actual complexe de compensare nu dispun de tehnologii efective de reproducere a majorității speciilor aborigene

de pești în condițiile industriale. Speciile de pești în bazinele naturale sunt slab adaptate pentru reproducere în condițiile industriale, iar metodele existente de reproducere sunt elaborate în special pentru speciile crescute în heleștee. La baza procedurii nou stă îmbinarea metodelor ecologice și industriale de reproducere, care ar permite obținerea produselor seminale de la reproducători (în perioada depunerii pondei în condiții naturale) nemijlocit în locurile de depunere a pondei, fecundarea icrelor, amplasarea lor pe saltele și transportarea ulterioară pentru incubare în pepeniere. Cercetările efectuate în acest domeniu au permis stabilirea unui șir de legități ce au o însemnătate de utilizare practică a metodei la reproducerea ecologo-industrială a speciilor valoroase de pești în bazinul fl. Nistru.

MATERIAL ȘI METODE

Investigațiile în cadrul temei au fost efectuate la lacul-refrigerent de apă Cuciurgan și pepeniera stațiunii experimental-științifice «Cuciurgan» a Institutului de Zoologie al A.Ș.M. în perioada anilor 1993-1997 în experiențe au fost implicați reproducători de știucă, tarancă, plătică și caras argintiu captați în bazinul refrigerent în perioada depunerii pondei.

În calitate de substrat artificial necesar pentru incubarea icrelor embrionate au fost utilizate saltele orizontale și verticale pentru depunerea pondei de către speciile fitofile de pești. Saltelele artificiale pe care au fost dispersate icrele embrionate, erau transportate în pepenieră și plasate în bazine cu $V=2m^3$ și $V=150l$ în care erau create condiții optime pentru incubarea și stocarea larvelor.

În afară de saltelele artificiale pentru depunerea pondei în unele experiențe, pentru dispersarea și incubarea icrelor embrionate au fost utilizate vase Petri, care apoi erau instalate în microincubatoare.

Aprecierea eficacității reproducerii, viabilității descendenților și observațiilor asupra embriogenezei peștilor a fost efectuată conform metodelor standard (Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов, v.v I-II, a.1974, 1976).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Este cunoscut faptul, că procesul de captare a reproducătorilor este integrat cu apariția la ei a reacției stres-negative și traumelor (Bruma, Chitoroga, 1983; Crepis 1989). În legătură cu aceasta au fost selectate plasele de pescuit pentru evitarea urmărilor procesului în cauză. A fost dovedit că, pentru atingerea scopului, mai efective sunt plasele de pescuit cu mărirea ochiului de 60-65mm pentru plătică, 55-60mm pentru caras, 32-36mm pentru tarancă și 36-40mm pentru știucă.

În urma cercetărilor experimentale a fost stabilit că, stocarea reproducătorilor în pungile cu apă, după captarea lor, au un efect negativ asupra descendenților după o anumită perioadă de timp, specific pentru fiecare specie de pești. În legătură cu aceasta perioada de stocare a reproducătorilor de plătică și știucă nu trebuie să depășească 30-40 min, iar a celor de tarancă și caras argintiu 1-2 ore.

Procesul de colectare a icrelor de la reproducători în locurile de depunere a pondei, necesită o anumită perioadă de timp pentru prelucrarea tuturor exemplarelor captate, iar o parte din icrele stoarse pot fi stocate fără a fi fecundate un anumit timp. În urma cercetărilor efectuate a fost stabilită acțiunea negativă a stocării icrelor asupra calității lor și a embriogenezei. Au fost determinate limitele admisibile de stocare a icrelor, pentru cele de plătică, tarancă și știucă de 20-25 minute, iar pentru cele de caras - 30-35 minute, care sunt analoage indicilor pentru icrele de crap (Mart`șev, 1973).

Din literatura de specialitate este cunoscut faptul că, icrele la majoritatea speciilor fitofile de pești la contactul cu apa se fac cleioase (Ейіѳіііѳі, 1980). De aceea p`nă la fecundare și amplasarea lor pe saltele trebuie evitat contactul lor cu apa, excluderea formării conglomeratelor de icre (Bruma, Chitoroga, 1983). Experiențele comparative efectuate au demonstrat că, spre deosebire de alte procedee, turnarea amestecului de icre și spermă (1kg icre și 10-15 ml spermă) în rate pe saltelele scufundate în apă (de la o înălțime de 15-20 cm) contribuie la amplasarea lor uniformă pe saltele.

În afară de aceasta, a fost stabilit că pentru saltelele artificiale orizontale cel mai efectiv procedeu de amplasare a icrelor este cel de ridicare de jos în sus a saltelei (scufundate în apă la o adâncime de 60-70 cm) spre icrele dispersate în apă. Icrele uniforme se amplasează pe saltea cu o densitate de 7.3-8.0 mii icre/dm² pentru plătică și caras, 2.5 mii icre/dm² pentru tarancă și 0.8 mii icre/dm² pentru știucă. Un efect similar a fost obținut și la saltelele de tip vertical, densitatea amplăsării icrelor pe ele a fost de 28-32 mii icre/dm² pentru plătică și caras, 11.4 mii icre/dm² pentru tarancă și 1.1 mii icre/dm² pentru știucă.

O etapă importantă în metoda ecologo-industrială de reproducere este cea de incubație a icrelor embrionate și prelarvelor în incubatoare speciale și crearea în ele a condițiilor ecologice analogice cu cele naturale (Sadov, Cohanschii, 1963, Bruma, 1982). Experiențele efectuate au demonstrat prioritatea acestui procedeu față de cel de incubare a icrelor de pești în locurile de depunere a pontei în care procentul de prelarve obținut a fost de 5-7 ori mai mic. În genere, dezvoltarea prelarvelor în incubatoarele folosite a decurs fără deosebiri esențiale față de cele cunoscute din literatura de specialitate (Condrat, Saharov, 1966; 1969, Ascerov, 1974, Cohanova, Sărov, 1974).

CONCLUZII

La aplicarea metodei ecologo-industriale de reproducere a speciilor aborigene fitofile de pești din bazinul fl.Nistru a fost stabilit că:

1. Durata de stocare a reproducătorilor (până la obținerea produselor seminale) după captarea lor din bazinele naturale nu poate depăși 30-40 minute pentru știucă și plătică și 1-2 ore pentru cei de tarancă și caras.
2. Limitele admisibile de stocare a icrelor nefecundate prezintă nu mai mult de 20-25 minute pentru plătică, știucă și tarancă și 30-35 minute pentru caras.
3. Pentru amplasarea uniformă a icrelor fecundate pe saltele e necesar de a efectua turnarea amestecului de icre și spermă (la 1 kg de icre - 10-15 ml de spermă) nemijlocuit în apă, deasupra saltelelor de o înălțime de 15-20 cm de la suprafața ei.
4. Incubarea icrelor embrionate de pești studiați în stare alipită de saltele în condiții industriale sporește procentul de prelarve obținute de 5-7 ori față de cele obținute în condiții naturale.
5. S-a constatat, că în condițiile ecologo-industriale de reproducere cantitatea de larve viabile obținute (de la cantitatea totală de icre) a alcătuit pentru plătică - 72%, caras - 66%, tarancă - 78%, iar de știucă - 52%.

ROLUL MOLUȘTELOR ACVATICE ÎN MIGRAȚIA BIOGENĂ A STRONȚIULUI ÎN NISTRUL INFERIOR

I. Toderaș, E. Zubcov, L. Bilețchi
Institutul de Zoologie al A.Ș.R.M.
Str. Academiei, 1, Chișinău, MD – 2028, Moldova
Tel.: (042-2) 73-98-09 Fax: (042-2) 73-12-55
E-mail: zubcov@zoo.as.md

Studierea rolului hidrobionților în migrația biogenă a elementelor chimice constituie una din preocupările permanente ale hidrobiologilor și hidrochimistilor, deoarece contribuie la elucidarea importanței organismelor vii în procesul de formare a calității apei.

Moluștele – obiectul cercetărilor noastre – formează grupul taxonomic, ce determină biomasa zoobentosului în majoritatea bazinelor de apă dulce. Preponderent a fost studiat rolul acestui grup de hidrobionți în procesele de destrucție a substanțelor organice în bazinele acvatice și, deci, în procesul de autoepurare a apei. Concomitent, moluștele prezintă interes și pentru ihtiologi, fiind unul din componenții de bază în raționul peștilor bentofagi.

Cercetarea componenței microelementare a moluștelor din bazinele acvatice ale Republicii Moldova a debutat în anii 80 prin lucrările colaboratorilor Institutului de Zoologie (Џубкова,Тодераш, 1983; Тодераш, Џубкова,1986, 1988), care au determinat concentrația unui șir întreg de microelemente (Mn, Pb, Al, Ti, Ni, Mo, V, Cu, Ag) în corpul moluștelor – atât bivalve, cât și gasteropode.

În ultimii ani la acest șir a fost adăugat și stronțitul, care a atras atenția noastră din mai multe considerente: 1) poluarea intensă a bazinelor acvatice cu metale, inclusiv cu stronțiu; 2) în literatura științifică există date referitoare la conținutul de Sr în rocile și solurile de pe teritoriul Republicii Moldova, dar lipsește careva informație despre conținutul lui în apele de suprafață și în hidrobionți; 3) se știe, că stronțitul este unul din elementele – constituitoare ale cochiliei la moluște, alături de Ca și Mg, de aceea la aceste organisme a fost presupus un conținut sporit de Sr.

În cadrul cercetărilor au fost colectate probe de apă și de moluște în sectorul inferior al fl.Nistru – stațiunile Vadul-lui-Vodă, Suclea și Răscăeți. Au fost colectate trei specii de bivalve (*Dreissena polymorpha*, *Anodonta sp.*, *Unio pictorum*) și două specii de gasteropode (*Viviparus viviparus*, *Lithoglyphus naticoides*), pentru fiecare specie fiind colectate mai multe grupuri de vârstă. În total au fost examinate peste 120 de exemplare.

Metodele utilizate: la determinarea concentrației stronțitului în probele de apă a fost utilizată fotometria în flacără, iar în probele de moluște – metoda spectrografică de determinare a Sr în hidrobionți (Hotărârea AGGPI pentru acordarea brevetului de invenție, nr.1366 din 30.07.1998).

Conținutul de Sr în apa Nistrului Inferior, conform datelor din anul 1996, s-a dovedit a fi egal în mediu cu $0,84 \pm 0,06$ mg/l în timpul verii și $0,85 \pm 0,05$ mg/l în perioada de toamnă. Compararea acestor cifre cu datele din literatură denotă faptul, că conținutul de stronțiu în apa Nistrului Inferior întrece limita superioară de concentrație a Sr (0,5 mg/l) înregistrată pentru apele de suprafață dulci nepoluate (Аетров, Белова, 1979).

Conținutul de stronțiu a fost determinat la speciile cu dimensiunile mai mari ale corpului separat în cochilie și în corpul moale, iar în cazul speciilor cu dimensiuni foarte mici, așa ca *L.naticoides* – în corpul total. Limitele de masă umedă a exemplarelor colectate au fost următoarele: la *Dreissena polymorpha* – 1,031-4,014 g, *Anodonta sp.* - 4,374-56,153 g, *Unio pictorum* – 5,205-29,146 g, *Viviparus viviparus* – 1,369-5,780 g, *Lithoglyphus naticoides* – 0,020-0,321 g.

Rezultatele determinării conținutului de stronțiu în corpul moluștelor sunt prezentate în tabelul 1. Conținutul de Sr în corpul total la *L.naticoides* variază puțin – de la 141 până la 257 $\mu\text{g/g}$ de substanță abs.uscată, valoarea medie fiind egală cu $185 \pm 16,9$ $\mu\text{g/g}$.

Tabelul 1.

Conținutul de stronțiu în corpul moluștelor din sectorul inferior al fl.Nistru, $\mu\text{g/g}$ de substanță abs.uscată

Specia	n	Cochilie			Corp moale		
		min	media	max	min	media	max
D.polymorpha	8	245	293 ± 16.2	317	14.1	17.5 ± 1.47	20.0
<i>Anodonta sp.</i>	8	152	230 ± 48.7	421	21.1	31.9 ± 5.30	49.8
<i>U.pictorum</i>	10	130	175 ± 12.5	202	18.0	29.0 ± 3.97	42.7
<i>V.viviparus</i>	10	204	393 ± 79.0	596	50.7	57.4 ± 2.30	63.7

Analiza datelor din tabel denotă importanța deosebită a cochiliei moluștelor în migrația biogenă a stronțitului în comparație cu corpul moale. La speciile cercetate în cochilie (masă abs.uscată) se conține de 6,0-16,7 ori mai mult Sr în comparație cu corpul moale. Aceste deosebiri sunt și mai mari în cazul recalculărilor pentru masa umedă – de 27,7-171 ori.

Odată cu pieirea moluștelor cochiliile lor rămân la fundul bazinelor, iar corpul moale este supus unui proces intens de descompunere. Descompunerea cochiliilor este un proces foarte lent, de aceea odată cu ele în depunerile subacvatice se acumulează cantități însemnate de microelemente.

Conform rezultatelor analizei statistice, în mediu pentru eșantioanele colectate de moluște în Nistrul Inferior, conținutul absolut de Sr în cochilia *Dreissena polymorpha* este egal cu 282 μg, iar în corpul moale – cu 1,69 μg. Astfel, în mediu, în corpul unui exemplar de *D.polymorpha* 99,4% de stronțiu se conțin în cochilia acestuia și numai 0,6% - în corpul moale. Cota-parte a stronțiului inclus în cochilie la restul speciilor este următoarea (%):

Anodonta sp. – 96,1

Unio pictorum – 97,7

Viviparus viviparus – 95,7.

Deci, putem afirma, că la pieirea moluștelor studiate 96-99% de stronțiu se acumulează simultan cu cochiliile la fundul bazinelor, iar aproximativ 1-4%, odată cu descompunerea corpului moale, trece în apa bazinului – în soluție și sub formă de suspensii, adică se reîntoarce în circuitul biogen.

Se știe, că eficacitatea utilizării moluștelor în rația alimentară a peștilor este scăzută, de exemplu, în lacul de baraj Dubăsari ea este egală doar cu 6-8% (Аладимиров, 1992), de aceea, concluzionăm că în Nistrul Inferior, ca și în alte bazine, moluștele reprezintă veriga finală în migrația biologică a stronțiului în ecosistemele acvatice.

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕКИ ДНЕСТР: ПРОГРЕСС ИЛИ РЕГРЕС?

И. Д. Тромбицкий
Парламент Республики Молдова,
Экологическое общество “БИОТИСА”
П/я 570, Кишинев-2043, Молдова
Тел./факс (042-2) 24-32-74
E-mail: paolo@mdearn.cri.md

Развал централизованной системы управления и бассейнового подхода к управлению биоресурсами речных бассейнов, острый экономический кризис в новых независимых государствах на территории бывшего Союза привели к резкому ухудшению состояния биоресурсов, даже несмотря на снижение загрязнения вод. Решение возникших проблем нуждается в координации на международном уровне. В отношении использования природных ресурсов Днестра таким документом стало подписанное в 1994 г. двустороннее межправительственное соглашение, в соответствии с которым была создана двусторонняя комиссия.

Практика функционирования Комиссии в первые годы показала, что основными аспектами ее деятельности стали управление водными ресурсами и гидроэнергетика, а также регулирование уровней воды в реке. Вопросы, рассматривавшиеся Комиссией с начала работы и до последнего времени, не включали проблем сохранения экосистем и биоразнообразия реки. С большим трудом в повестку дня ее заседаний стали включаться лишь недавно, когда плачевное состояние биоресурсов Среднего Днестра стало очевидным. Его можно связать с несколькими факторами. Это нарушение

температурного и гидрологического режима реки в результате строительства Новоднестровской ГАЭС. Это отсутствие эффективной рыбоохраны и воспроизводства рыбных запасов. Это хищнический лов, в том числе в запретный период. Поэтому спасение реки - долг и обязанность обоих государств, путь к которому видится в комплексе законодательных и практических мер. В 1997 году проблема была обсуждена совместно молдавскими и украинскими депутатами-экологами и обе стороны вместе с представителями исполнительных властей признали целесообразность для своих правительств комплексно подходить к сохранению и использованию природных ресурсов трансграничной реки. Очевидной является и необходимость следования обоим государствам требованиям Хельсинкской (1992) Конвенции о трансграничных водотоках. В достижении прогресса должны быть задействованы профильные парламентские комиссии, правительства, местные власти, научные коллективы, экологические общественные объединения и пресса. Результатом апрельской (1997) встречи парламентариев двух стран в Киеве стало принятие Парламентом Молдовы Постановления “О мерах по улучшению экологического состояния реки Днестр”, выведшего проблему в число национальных приоритетов и обязавшего молдавское правительство инициировать разработку двусторонней конвенции по Днестру. Украинская сторона пока не выразила готовности работать над такой Конвенцией для второй по значимости для Украины реки, хотя в нее могли бы войти все аспекты охраны и рационального использования.

Понимая все трудности кризисного периода, необходимо отметить, что и сегодня имеется ряд мер по сохранению биоресурсов, которые оба государства в состоянии осуществлять даже сегодня. Это создание единых особо охраняемых природных территорий вдоль Днестра - от лимана и до с. Копанка, и придание особого статуса разнообразным ландшафтам Среднего Днестра, запрет охоты в прибрежных лесах и посадках, сокращение легального и нелегального лова рыбы хотя бы на несколько лет, налаживание искусственного воспроизводства. Значимость для государства сохранения уникальных ландшафтов возрастет в случае налаживания в этой зоне туризма.

Совещание, организованное Экологическим обществом “БИОТИСА” совместно с Ихтиологическим Советом Министерства экологии преследует именно эту цель - с одной стороны - дать возможность специалистам и НПО двух стран скоординировать свои усилия и от слов перейти к делу, с другой - обратить внимание правительств двух стран на актуальность и важность проблемы.

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЧЕРНОМОРСКОЙ КАМБАЛЫ-КАЛКАНА (*PSETTA MAEOTICA MAEOTICA PALLAS*) В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПРИДНЕСТРОВЬЯ (ШАБОЛАТСКИЙ ЛИМАН)

Туркулова В.Н., Новосёлова Н.В., Кракатица В.В., Косяк С.Н.
**Южный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства
и океанографии (ЮгНИРО)**
Крым, Керчь, ул. Свердлова, 2
Тел. (065-61) 2-10-65, факс 2-15-72
Хозрасчётное территориальное межотраслевое объединение (ХТМО),
Одесская обл., Белгород-Днестровский р-н, с.Курортное, ул. Причальная, 1
Тел. 249-43215

Для сохранения видового многообразия Нижнего Приднестровья и увеличения численности естественных популяций камбалы-калкана сотрудники ЮгНИРО и ХТМО проводят работы по его искусственному разведению.

Исследования выполняют на питомнике ХТМО, расположенном на побережье Чёрного моря и Шаболатского лимана (Будакская коса).

Биотехнология получения жизнестойкой молоди этого вида состоит из следующих этапов: отлов производителей - апрель-май в прибрежной зоне моря; содержания их в рециркуляционных установках - плотность посадки 1-2 экз./м³, температура 10-16°C, солёность 16-18‰, содержание растворённого кислорода 7-9 мг/л; отцеживание зрелых половых продуктов от интактных производителей; оплодотворение - полусухим способом; инкубация - в возрастной рециркуляционной установке, плотность закладки 100-200 шт./л, солёность 17-18‰, температура 13-17°C, содержание растворённого в воде кислорода 7-8 мг/л, подращивание личинок до 40-50 суточного возраста - в тех же системах и аналогичном режиме; кормление - зоопланктон размером от 30 до 1500 мкм (инфузории, коловратки, личинки ракушковых раков, мидий, науплии и взрослые формы копепод) при минимальной концентрации 8-10 экз./мл, максимальной 20-35 экз./мл; перевод подрощенных мальков в железобетонные бассейны с песчаным дном объёмом 100 м³ и глубиной 1 м в условия постоянной проточности; кормление - разные виды копепод, гамарусы, искусственный корм РГМ-6М; осенний отлов сеголеток и выпуск в лиманы, сообщаемые с морем и прибрежную зону моря. Живые корма разводят в солоноватых прудах площадью 0,01-0,03 га с применением минеральных и органических удобрений, кормовых добавок, микроэлементов и комплекса витаминов.

Производители, отловленные в третьей декаде апреля имеют более крупные размеры, чем таковые во второй половине мая. У самок - средняя масса 3,5 кг, длина 59,9 см, высота тела 38,8 см, самцы - 2,5 кг, 52,8 см, 37,5 см соответственно. В конце сезона эти показатели существенно снижаются - у самок, соответственно, 2,7 кг, 45,2 см, 35,5 см и самцов - 2,1 кг, 43,3 см, 34 см.

Большинство самок в конце апреля имеют гонады в V стадии зрелости (состояние «текучести»), самцы IV, IV-V стадии, соотношение полов самки : самцы составляет 2 : 1. Во второй половине мая в уловах преобладают самки с яичниками в состоянии «частичного» и «полного» выбоя, у части особей отмечена резорбция ооцитов. У подавляющего числа самцов семеники имеют стадию VI-II. Соотношение полов 4 : 1.

Размер зрелой икры 1,15-1,20 мм, длина вылупившихся личинок 2,5-2,8 мм, сырая масса 0,70-0,90 мг, диаметр жировой капли - 0,18-0,20 мм. Длительность эмбриогенеза составляет 3,5-4,5 суток, выход предличинок 60-70 %. Переход на смешанное питание происходит на 4-5 сутки, а в месячном возрасте большинство личинок приобретают форму и окраску тела взрослых особей. В возрасте 50 суток метаморфоз полностью завершается - мальки имеют длину 35-40 мм, массу 70-80 мг и переходят к донному образу жизни.

Для исследования адаптивных возможностей искусственно полученной молоди к естественной среде был осуществлён её выпуск в водоёмы на разных этапах развития - в возрасте 10-ти и 15-ти суток при длине 4-6 мм, массе 1 и 3,8 мг в Тилигульский лиман, в возрасте 70 и 120 суток при длине 60-80 мм, массе 1-6 г в прибрежную зону Чёрного моря (Будакская коса). Всего выпущено около 20 тыс. экземпляров.

Выживаемость молоди от числа предличинок составила 3 %. Наибольший отход произошёл на этапе перехода на смешанное питание и в период метаморфоза (20-25 суток после вылупления).

Предусматривается совершенствование отдельных этапов биотехнологии и техническая модернизация существующих рециркуляционных установок для повышения выхода жизнестойкой молоди.

О УСОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ ЗАВОДСКОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНЮДНЫХ РЫБ В УСЛОВИЯХ ПРИДНЕСТРОВСКИХ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ

А. И. Турятко
Одессарыбвод
г.Одесса, Украина, ул Жуковского, 43
Тел./факс (0482) 22-26-92

Растительнюдные рыбы (белый и пестрый толстолобики, белый амур) составляют большую часть промышленноценных видов рыб, выращиваемых в приднестровских рыбохозяйственных водоемах. Вышеуказанные виды рыб в водохранилищах приднестровья не имеют условий для естественного нереста. Ранее была разработана технология искусственного воспроизводства, предусматривающая гормональную стимуляцию производителей, сцеживание икры, оплодотворение ее и инкубацию в специальных аппаратах и выращивание молоди и товарной рыбы в прудах. Общеизвестно, что зачастую при отборе икры отмечаются существенные потери производителей. В этой связи постоянно ведутся поиски более щадящих технологий искусственного воспроизводства растительнюдных рыб в промышленных масштабах.

Работы выполнялись на базе Одесского обласного рыбокбината. Были сооружены специальные бассейны, в которых создавалась определенная скорость подачи воды, имитируя высокое её течение, способствующее икротетанию растительнюдных рыб.

Производителей пестрого толстолобика стимулировали суспензией гипофиза карпа и после разрешающей дозировки самок и самцов (последних должно быть на 1-2 особи больше) помещали в специальные круглые бассейны, в которых искусственно создавалось высокое течение воды. В результате мы добились так называемого естественного нереста толстолобиков в бассейнах. Оплодотворенная икра может быть инкубирована в аппаратах или в специальном бассейне для инкубации, сооруженного рядом с бассейном для производителей. Как правило, при такой системе воспроизводства пестрого толстолобика 90-95 % самок отдают икру, процент оплодотворения икры, выход деловых личинок такой же или лучше, чем при традиционном отборе икры, путем сцеживания. Существенно то, что потери производителей при таком методе сведены к нулю, рыба не стрессуется и не травмируется, к тому же снижаются затраты физического труда людей. Кроме того, размерно-весовые характеристики личинок, полученных из бассейнов для инкубации выше, чем по традиционной технологии на 15-20 %.

Использование данной технологии искусственного воспроизводства растительнюдных рыб позволяет не только увеличить масштабы искусственного воспроизводства этих видов рыб, что важно не только для рыбохозяйственных предприятий, но и расширить рамки искусственного зарыбления естественных водоемов и рек, в том числе и Днестра, этими промысловоценными видами рыб.

ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ КЕФАЛЬ ПИЛЕНГАС - ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ВИД АКВАКУЛЬТУРЫ ПРИЧЕРНОМОРСКИХ ВОДОЕМОВ

И.П.Турятко
Одессарыбвод
г. Одесса, Украина, ул Жуковского, 43
Тел./факс (0482) 22-26-92

Введение

В последние годы в причерноморских водоемах заметно снизилось количество промыслово-ценных видов рыб, что обусловлено целым комплексом антропогенных факторов. К примеру, из-за увеличения солености в причерноморских пресноводных и солоноватых водоемах резко снизился темп роста и в целом уменьшилась численность пресноводной ихтиофауны. В частности, в рыбохозяйственных водоемах, используемых для интенсивного выращивания карпа и растительноядных рыб, в связи с увеличением солености до 12-14 промилли рыбопродуктивность упала более чем на 80%. В этой связи была поставлена задача зарыбления этих водоемов морскими видами рыб.

Начиная с 1990 года, в Одесской области ведутся планомерные работы по промышленному выращиванию и воспроизводству дальневосточной кефали пиленгас *Mugil so-iyu Basilewsky*.

Материалы и методы

Работы выполнялись на Полиевком заливе (Хаджибейский лиман) в одном из хозяйств Одессарыбвода, где был создан комплекс по искусственному воспроизводству и выращиванию данного вида рыб в промышленных условиях. Комплекс включает цеха для преднерестового выдерживания производителей, для инкубирования икры и подращиванию личинок с комплексом водоочистных фильтров и замкнутой системой водоснабжения, пруды для подращивания молоди и для маточного стада, а также сам залив для товарного выращивания рыбы.

Результаты исследований

В первые годы работы велись с производителями из Азовского и Черного морей, на которых разрабатывалась технология искусственного воспроизводства с использованием привозной морской воды и воды из Полиевского залива, которую с помощью поваренной пищевой соли доводили до солености 20-22 промилли, при которой инкубировали икру. По тем или иным причинам полученные результаты работы с привозными производителями не удовлетворяли запросам зарыбления в промышленных масштабах, и было принято решение зарыбить залив привозной молодью. Осенью была привезена молодь кефали из водоемов Приазовья. Рыба довольно быстро адаптировалась к условиям залива и уже на следующий год достигла товарного веса.

В 1995, 1996 гг. в воспроизводственном комплексе хозяйства была получена молодь дальневосточной кефали пиленгас от производителей, выращенных и адаптированных к условиям Полиевского залива. При этом, в сравнении с ранее опубликованными инструкциями (Семененко и др. 1990; и др.), были изменены схема гормональной стимуляции и, термический режим выдерживания производителей, способ осеменение икры и условия ее инкубации. Полученная икра отличалась высокой плавучестью, и мы инкубировали ее при солености 16-17 промилли.

Следует отметить очень высокие адаптивные способности данного вида кефали к новым условиям обитания. В Полиевском заливе уже в возрасте 3-х лет рыба достигла половой зрелости, и самое главное, начала нереститься, хотя согласно ранее опубликованным материалам по биологии данного вида для нереста условия в заливе не подходили.

В 1996 году впервые был зарегистрирован массовый естественный нерест кефали в условиях Полиевского залива, где соленость воды варьировала в интервале 8-13.8 промилли. Отнерестился пиленгас и в 1997 и 1998 годах. Начинается нерест в первой половине мая, а в конце июня по периметру всего водоема можно наблюдать стаи молоди пиленгаса массой тела около 1 г. Молодь хорошо переносит зиму, достаточно устойчива к дефициту растворенного кислорода в воде.

Уже третий год на водоеме ведется промышленный лов кефали пиленгас. Молодь кефали пиленгас из Полиевского залива была использована для зарыбления

водоемов рыбохозяйственного назначения не только в Одесской области, но и в других хозяйствах Украины.

Таким образом, можно констатировать, что дальневосточная кефаль пиленгас *Mugil so-iyu Basilewsky* адаптировался к условиям Полиевского залива, которые вполне благоприятны для промышленного выращивания и воспроизводства данного вида рыбы. Дальневосточная кефаль пиленгас является перспективным промышленноценным видом для выращивания в рыбохозяйственных водоемах с пресной и солоноватой водой.

В работах по созданию воспроизводственного комплекса, при разработке технологии искусственного воспроизводства кефали пиленгас в условиях Полиевского залива, зарыблении залива, оценке качества воды в заливе и воспроизводственном комплексе принимали участие ученые Украины и Молдовы. Автор выражает особую благодарность кандидатам наук Н.И. Куликовой, П.В.Шекку, Е.И.Зубковой за научные исследования, выполненные в рамках программы по акклиматизации и искусственному воспроизводству кефали пиленгас в причерноморских солоноватых и пресных водоемах рыбохозяйственного назначения.

DIVERSITATEA TAXONOMICĂ A FITOPLANCTONULUI LACULUI DE BARAJ DUBĂSARI ȘI SUCCESIUNILE EI MULTIANUALE

L. Ungureanu

Institutul de Zoologie al A.Ș.R.M.

Str. Academiei, 1, Chișinău, MD-2028, Republica Moldova

Tel. 73-99-09

Materialul și metode

Cercetările fitoplanctonului lacului de baraj Dubăsari au fost efectuate sezonier în anii 1989,1990,1995 în 3 transecte-Erjova, Goieni, Cocieri, ce cuprind cele 3 sectoare ale lacului. Colectarea și prelucrarea probelor a fost efectuată conform metodelor unificate de colectare și prelucrare a probelor hidrobiologice de teren și experimentale (Киселев,1950,1954,1969; Голербах, Полянский, 1951; Гусева, 1959; Жадин, 1960; Кузьмин, 1979, 1984). Identificarea speciilor a fost efectuată cu ajutorul determinatoarelor în vigoare.

Problemele abordate

În decursul a mai mult de 4 decenii de funcționare lacul de baraj Dubăsari a fost supus unor transformări puternice atât în ceea ce privește caracteristicile lui hidrologice și hidrochimice cât și cele hidrobiologice, datorită dezvoltării intensive a industriei, agriculturii, zootehniei și altor factori antropogeni. În ultimii ani datorită procesului de colmatare progresivă a scăzut considerabil adâncimea lacului. Descrierea amănunțită a particularităților de dezvoltare a fitoplanctonului lacului de baraj Dubăsari în diferite perioade de funcționare a lui este reflectată într-un șir de lucrări (Шаларь, 1960, 1961, 1962, 1971, 1981; Яловицкая, 1975; Унгурияну, 1994).

Rezultate și discuții

În ultimii ani (1989-1995) s-a redus considerabil componența calitativă a fitoplanctonului ce însumează un număr de 147 taxoni cu ponderea algelor bacilariofite și clorococoficee. Mai divers a fost fitoplanctonul în perioada anilor 1971-1975 (Яловицкая, 1977), când în componența lui au fost identificate 334 specii și varietăți de alge (Tab.1).

În perioada anilor 1986-1990 diversitatea fitoplanctonului lacului de baraj Dubăsari s-a redus de cca 1,7 ori până la 189 taxoni (Унгурияну, 1994). Presupunem că un rol important în această reducere îi aparține influenței lacului Dnestrovsc asupra sectorului medial al fluviului Nistru și respectiv asupra lacului Dubăsari. Din primii ani de existență a lacului de baraj până în prezent în componența fitoplanctonului au fost identificați 493 taxoni din care 33% aparțin algelor clorococoficee, cca 31% sunt asigurate de algele bacilariofite, cianofitele și euglenofitele alcătuiesc doar 11% și 10%, celelalte grupe luate împreună nu depășeau 15%. Mai divers a fost fitoplanctonul în sectorul superior al lacului-361 taxoni, sectoarele medial și

inferior înregistrează respectiv 291 și 251 taxoni. Trebuie de menționat că deși s-au produs schimbări în structura taxonomică a fitoplanctonului raportul dintre grupele de alge rămâne același, ca de altfel și în alte ecosisteme investigate, dar speciile dominante și cele rar întâlnite diferă de la o perioadă la alta.

În primii ani de existență a lacului fitoplanctonul era dominat de algele clorococoficee, care aveau cea mai mare frecvență și cel mai mare procent de specii comune în diferite sectoare. Din ele evidențiem speciile-*Scenedesmus quadricauda*, *S. acuminatus*, *Dictyosphaerium pulchellum*, *Coelastrum microporum*, *C.sphaericum*, *Pediastrum boryanum*. Din algele bacilariofite mai frecvente au fost speciile *Melosira granulata var.granulata*, *M.granulata var.angustissima*, *Diatoma elongatum*, *Synedra ulna*, *S. acus*, *Cyclotella kuetzingiana*, *C.meneghiniana*, *Stephanodiscus hantzschii*.

Schimbările diversității fitoplanctonului în decursul primilor ani de funcționare a lacului de baraj au fost în dependență de nivelul apei în fluviul Nistru și respectiv în lac, deasemenea în dependență de anotimp. Mai divers fitoplanctonul a fost vara, când toate grupele de alge își măresc diversitatea cu excepția bacilariofitelor.

Tabelul 1

Diversitatea taxonomică a fitoplanctonului lacului de baraj Dubăsari în diferite perioade de cercetare

Grupele de alge	1956-1959	1964-1970	1971-1975	1986-1990	1995	1956-1995
Cyanophyta	13	17	49	20	8	53
Chrysophyta	3	-	2	1	1	6
Bacillariophyta	47	25	55	71	55	151
Xanthophyta	-	1	9	2	1	6
Pyrrophyta	5	4	4	9	3	15
Euglenophyta	23	19	53	15	6	50
Volvocophyceae	13	5	11	7	8	22
Chlorococcophyceae	106	65	126	58	27	164
Desmidiales	9	6	20	5	-	23
Ulothrichophyceae	1	-	5	1	-	3
Total	220	142	334	189	109	493

În anii 1971-1975 vin să domine algele cianofite- *Oscillatoria tenuis*, *Merismopedia tenuissima*, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Microcystis aeruginosa*, maximumul de dezvoltare al căror a fost înregistrat în anul 1971 când cianofitele alcătuiau 50% din efectivul numeric al fitoplanctonului. În această perioadă din componența fitoplanctonului dispar speciile *Coelastrum sphaericum*, *Schroederia setigera*, *Pandorina morum*, *Crucigenia setigera*, dominante în perioada anterioară. În această perioadă sub influența creșterii gradului de poluare a apei în lac a crescut diversitatea și abundența algelor euglenofite din care evidențiem speciile: *Euglena oxyuris*, *Lepocinclis ovum*, *Phacus orbicularis*, *Ph. Pleuronectes*, *Trachelomonas volvocina*.

Perioada anilor 1986-1995 este caracterizată de creșterea rolului algelor bacilariofite și clorococoficee în componența fitoplanctonului. Mai des se întâlneau speciile *Nitzschia acicularis*, *Navicula vulpina*, *Rhoicosphaenia curvata*, *Synedra acus*, *Monoraphidium arcuatum*, *M. griffithii*, *M.irregulare*, *Dictyosphaerium pulchellum*, *Scenedesmus quadricauda*, *Tetrastrum triangulare*.

Pe lângă schimbările structurii taxonomice și componenței complexului dominant, variații în limite mari au înregistrat și indicii cantitativi ai fitoplanctonului în decursul perioadei de funcționare a lacului de baraj .

Concluzii

În concordanță cu schimbările ce s-au produs la nivelul factorilor abiotici (viteza curentului, debitul și nivelul apei, natura substratului, regimul hidrochimic ș.a.) au fost stabilite modificări semnificative a indicilor calitativi și cantitativi ai fitoplanctonului lacului de baraj Dubăsari. Urmărind dinamica diversității taxonomice a fitoplanctonului s-au stabilit variații în limite mari de la o perioadă de funcționare a lacului la alta și tendința micșorării ei în ultimii ani.

Cercetările au fost efectuate cu susținerea Fundației Soros în cadrul proiectului «Complex Assessment of Water Quality of the Main Water Resources of Republic of Moldova».

EVOLUȚIA FITOPLANCTONULUI FLUVIULUI NISTRU SUB INFLUENȚA FACTORULUI ANTROPIC

L. Ungureanu

Institutul de Zoologie al A.Ș.RM

Str. Academiei 1, Chișinău, MD-2028, Republica Moldova

Tel. (042-2)73-99-09

MATERIALUL ȘI METODE

Fitoplanctonul fluviului Nistru a fost studiat în anii 1991-1997 pe baza materialului provenit din 6 transecte : Soroca, Camenca, Dubăsari, Vadul lui Vodă, Suclea, Râscăeți. Colectarea și prelucrarea probelor a fost efectuată conform metodelor unificate de colectare și prelucrare a probelor hidrobiologice de teren și experimentale (Киселев, 1950, 1954, 1969; Голербах, Полянский, 1951; Гусева, 1959; Жадин, 1960; Кузьмин, 1979, 1984). Identificarea speciilor a fost efectuată cu ajutorul determinatoarelor în vigoare.

PROBLEMELE ABORDATE

În ultimele patru-cinci decenii, fitoplanctonul fluviului Nistru a suferit schimbări esențiale ale diversității taxonomice și indicilor cantitativi cauzate de impactul unei game de factori antropici. În scopul stabilirii succesiunilor fitoplanctonului fluviului Nistru am analizat dezvoltarea lui începând cu rezultatele primelor cercetări (1951) până în anul 1997. Aceasta ne permite să stabilim consecințele impactului implementării lacului de baraj Dubăsari pe cursul medial, lacului de baraj Dnestrovsc pe cursul superior al fluviului și altor factori antropici asupra dezvoltării fitoplanctonului. Dacă asupra tronsonului din amonte consecințele sunt mai reduse, atunci în zona lacului Dubăsari și pe tronsonul din aval au avut loc schimbări esențiale atât în structura taxonomică cât și cantitativă a fitoplanctonului.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În ansamblul perioadei 1951-1997 fitoplanctonul fluviului Nistru relevă o amplă diversitate taxonomică, ce însumează 340 componente. Din totalul menționat 36% revin algelor clorococoficee, cca 29,4 % din structura taxonomică este asigurată de algele bacilariofite, algele cianofite și euglenofite alcătuiesc câte 11 %. Investigațiile recente (1989-1997), enumeră total cca 147 specii și varietăți de alge. Nu au fost regăsite peste 200 specii menționate în listele semnalărilor anterioare.

Investigațiile fitoplanctonului sectorului medial al fluviului Nistru (1951-1992) pun în evidență un număr total de 273 taxoni din care *Cyanophyta-31*, *Chrysophyta-1*, *Bacillariophyta-70*, *Xanthophyta-2*, *Pyrrophyta-5*, *Euglenophyta-27*, *Volvocophyceae-9*, *Chlorococcophyceae-74*, *Desmidiaceae-11*, *Ulothrichophyceae-1*.

Până la reglarea cursului fluviului Nistru (a.1951) fitoplanctonul sectorului medial însuma 40 specii și varietăți taxonomice cu ponderea algelor clorococoficee (23) și bacilariofite (10).

După construcția barajului de la Dubăsari diversitatea taxonomică a fitoplanctonului sectorului medial al fluviului Nistru a fost în creștere până în perioada anilor 1971-1975 când au fost identificate 161 specii și varietăți de alge. A

crescut diversitatea tuturor grupelor taxonomice cu excepția bacilariofitelor, care s-au menținut la nivelul 24-36 taxoni. În anii 1986-1990 numărul taxonilor scade până la 114 pe contul algelor cianofite pe când diversitatea algelor bacilariofite crește de cca 2 ori. În ultimii ani diversitatea fitoplanctonului continuă să scadă alcătuind în perioada anilor 1991-1992 numai 56 taxoni. Trebuie de menționat că în toate perioadele de cercetare se observă ponderea algelor bacilariofite și clorococoficee, cianofitele fiind mai diverse în anii 1971-1975.

Numai 32 specii din totalul identificat au fost dominante într-o perioadă sau alta formând de la 20 până la 100 % din biomasa fitoplanctonului. Din ele trebuie de menționat următoarele: *Melosira granulata*, *Cyclotella meneghiniana*, *Synedra ulna*, *Synedra acus*, *Stephanodiscus hantzschii*, *Navicula vulpina*, *Cymbella tumida*, *Navicula cryptocephala*, *Actinastrum hantzschii*, *Dictyosphaerium pulchellum*, *Coelastrum microporum*, *Scenedesmus quadricauda*, *S. acuminatus*, *Oocystis borgei*, *Pediastrum borianum*, *Aphanizomenon flos-aquae*, *Merismopedia tenuissima*.

Din anul 1956 până în prezent în componența fitoplanctonului sectorului inferior al fluviului Nistru au fost identificate 227 specii și varietăți de alge, cu ponderea algelor clorococoficee, bacilariofite, euglenofite și cianofite. Numărul taxonilor este foarte variabil atât în decursul perioadei de vegetație, cât și în decursul anilor de cercetare. Fitoplanctonul este mai divers când nivelul apei este mai scăzut, iar transparența este mai înaltă, fapt ce a fost menționat și de alți cercetători (Иванов, 1953, 1954, 1962; Шаларь, 1984).

În primii ani de existență a lacului Dubăsari V.Șalaru a identificat în componența fitoplanctonului la primul transect în aval de baraj (Dubăsari) –62 taxoni, iar în perioada anilor 1964-1970 în sectorul situat între Dubăsari și Maiac un număr total de 101 taxoni. În primii ani de existență lacul de baraj Dubăsari influența pozitiv dezvoltarea fitoplanctonului în sectorul inferior al fluviului Nistru. I.V.Roll și A.Ivanov (Ролл, Иванов, 1960) și A.Ivanov (Иванов, 1962, 1965) au menționat că după formarea lacului Dubăsari cantitatea algelor cianofite în sectorul inferior a crescut considerabil. Ei presupun că această creștere a fost provocată de sedimentarea în lac a substanțelor minerale cu acțiune benefică asupra dezvoltării cianofitelor.

În decursul perioadei 1964-1970 diversitatea specifică a fitoplanctonului la st. Camenca era mai înaltă decât în sectorul inferior (st. Dubăsari) și diversitatea fitoplanctonului creștea pe măsura îndepărtării de la baraj spre deltă. În anii 1971-1975 numărul taxonilor a scăzut până la 90, dar rămân să domine după numărul lor aceleași grupe de alge. După construcția barajului au dispărut din componența fitoplanctonului multe specii dominante până atunci- *Melosira italica*, *Nitzschia acicularis*, *Ankistrodesmus acicularis*. Au apărut specii noi care în scurt timp au devenit dominante- *Pseudanabaena galeata*, *Oscillatoria agardhii*, *O. amphibia*, *Crucigenia fenestrata*, *Lagerzheimia genevensis*, *Hyaloraphidium rectum*, *Phacus longicauda* (Шаларь, 1984). Rezultatele investigațiilor anilor 1981-1985 relevă în componența fitoplanctonului sectorului inferior un număr de 120 taxoni. La aceiași nivel s-a menținut diversitatea fitoplanctonului în anii 1991-1992 și 1996-1997.

Din cele expuse mai sus rezultă, că diversitatea taxonomică a fitoplanctonului sectorului inferior al fluviului Nistru a suferit schimbări esențiale în primii ani de existență a lacului Dubăsari când diversitatea a crescut considerabil. Oncepnd cu anii 1981-1985 când pe fluviul Nistru a fost construit barajul de la Dnestrovsc diversitatea fitoplanctonului scade atât în sectorul medial al fluviului Nistru situat în aval de lacul Dnestrovsc cât și în lacul Dubăsari și sectorul inferior al fluviului. Această situație a fost menționată și pentru alte grupe de hidrobionți.

Schimbări esențiale au suportat pe parcursul anilor și indicii cantitativi ai fitoplanctonului fluviului Nistru, dar curbele efectivului numeric și ale biomasei diferă mult în sectorul medial în comparație cu cel inferior. Dezvoltarea fitoplanctonului în sectorul medial înregistrează 2 maximumuri ce corespund anilor 1970 (66,03 mln cel./l; 20,82 g/m³) și 1973 (26,00 mln cel./l; 9,92 g/m³). Indici mai înalți fitoplanctonul sectorului medial a înregistrat timp de cca 10 ani începând cu anul 1965 până în 1973. În această perioadă el era dominat de 3 grupe principale de alge- Cyanophyta, Bacillariophyta și Chlorococophyceae. Dezvoltare deosebită în această perioadă de timp au înregistrat algele cianofite care până atunci aveau un rol redus în componența fitoplanctonului. În anul 1970 efectivul numeric al lor era 28,49 mln cel./l cu biomasa 2,32 g/m³, sau 43 % din efectivul numeric mediu pentru acest an, iar 50 % aparțineau algelor clorococoficee biomasa cărora era mult mai înaltă cu valoarea 12,07 g/m³. În restul anilor atât între 1951-1964 cât și între 1975-1992 fitoplanctonul sectorului medial s-a dezvoltat foarte slab. Efectivul numeric mediu nu depășea 6,2 mln cel./l, iar biomasa 8,69 g/m³.

În sectorul inferior dezvoltarea maximală a fitoplanctonului a fost înregistrată în anul 1958 cu valoarea medie a efectivului numeric 12,78 mln cel./l și biomasa 11,59 g/m³. Algele cianofite alcătuiau 93% din efectivul numeric al fitoplanctonului, iar biomasa era formată de algele pirofite (8,6 g/m³) și euglenofite (1,75 g/m³). Se observă influența pozitivă a lacului de baraj Dubăsari asupra fitoplanctonului sectorului inferior al fluviului în primii ani de existență a lui. Mai apoi pe măsura stabilirii lacului Dubăsari în perioada anilor 1959-1975 dezvoltarea fitoplanctonului se menține la un nivel mai scăzut cu două maximumuri de amplitudine mult mai joasă înregistrate în anii 1965 (3,59 mln cel./l; 3,38 g/m³) și 1975 (0,84mln cel./l; 2,94 g/m³).

Unii autori susțin că în lacurile de baraj are loc acumularea elementelor nutritive și în aval de baraj nimeresc ape cu un conținut redus al acestora, ceea ce limitează dezvoltarea fitoplanctonului (Жадин, 1940; Ролл, Иванов, 1960; Шаларь, 1971,1972,1984). Alții presupun că o bună parte a algelor planctonice se distrug la trecerea prin turbine (Девяткин, 1975; Мордухай-Болтовской, 1975; Шаларь, 1971, 1972; Шаларь, Панфиле, Грабко, 1988), fapt ce este negat de unii autori (Carăuș, 1964). Pe lângă acestea în lacuri se produc schimbări în componența fitoplanctonului pe măsura trecerii de la un sector la altul. În sectoarele inferioare a lacurilor de regulă fitoplanctonul este mai sărac și are influență negativă asupra dezvoltării lui în aval de baraj. În ansamblu acești factori au influențat dezvoltarea fitoplanctonului în sectorul inferior al fluviului, limitând dezvoltarea lui.

Din anii 1981-1985 impactul antropic asupra fluviului Nistru se intensifică în urma construcției lacului de baraj Dnestrovsc, situat pe cursul superior, dar care influențează puternic și sectorul inferior al fluviului. În această perioadă valorile medii ale biomasei fitoplanctonului oscilau în limitele 0,4-3,01 g/m³.

În anii 1991-1992 valoarea efectivului numeric și a biomasei a crescut de cca 5 ori în comparație cu indicii perioadei 1981-1985. Această creștere bruscă a fost provocată de dezvoltarea algelor bacilariofite și clorofite, cauzată de conținutul înalt al elementelor nutritive. În anii 1996-1997 indicii cantitativi ai fitoplanctonului scad din nou efectivul numeric situându-se în limitele 1,67-3,45 mln cel./l, iar biomasa între 3,19-3,51 g/m³.

CONCLUZII

În ansamblul perioadei 1951-1997 fitoplanctonul a fost mai divers în sectorul inferior al fluviului în comparație cu cel medial. Cantitativ fitoplanctonul are trăsături particulare atât fiecărui sector cât și fiecărui an în parte. Se remarcă diferențe mari ale indicilor cantitativi caracteristici sectorului medial și inferior. Rolul principal în formarea biomasei fitoplanctonului în ambele sectoare aparține algelor bacilariofite ce constituie cca 70-80% din biomasă. După numărul taxonilor domină algele clorococoficee și bacilariofite, după efectivul numeric-cianofitele, bacilariofitele și clorofitele, iar după biomasă-bacilariofitele și euglenofitele.

Cercetările au fost efectuate cu susținerea Fundației Soros în cadrul proiectului « Complex Assessment of Water Quality of the Main Water Resources of Republic of Moldova».

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОННОЙ ФАУНЫ Р. ТУРУНЧУК

С. И. Филипенко

Приднестровский Государственный университет им. Т. Г. Шевченко

г. Тирасполь, ул. 25 октября, 128

Тел. (233) 3-70-04

Рукав Турунчук играет важную роль в поддержании биологической продуктивности нижнего Днестра, а тот факт, что проходит он по территории Молдовы и Украины, вызывает к нему повышенный интерес. Несмотря на это, в последнее время изучение его гидрофауны почти не проводилось, а данные по зообентосу и вовсе отсутствуют. В связи с этим перед нами стала проблема выявить состояние донной фауны Турунчука на современном этапе, для чего в различные сезоны 1996-1997 гг. были взяты пробы зообентоса в районе с. Коротное Слободзейского района.

По результатам исследований были выявлены основные компоненты донной фауны р. Турунчук, установлены численность и биомасса ведущих групп зообентоса.

Как видно из таблицы 1, численность и биомасса донных беспозвоночных Турунчука существенно различаются по различным сезонам года.

Таблица 1.

Сезонная динамика численности (числитель, экз./м²) и биомассы (знаменатель, экз./м²) зообентоса р. Турунчук

Группы зообентоса	Весна	Лето	Осень	В среднем за период
Олигохеты	$\frac{10570}{18,28}$	$\frac{2100}{2,60}$	$\frac{8880}{10,39}$	$\frac{7183}{10,42}$
Полихеты	$\frac{4930}{15,42}$	$\frac{940}{1,46}$	$\frac{6120}{20,50}$	$\frac{3997}{12,46}$
Хирономиды	$\frac{1540}{1,21}$	$\frac{140}{0,06}$	$\frac{1060}{0,26}$	$\frac{913}{0,51}$
Высшие ракообразные	$\frac{60}{0,05}$	$\frac{40}{0,04}$	$\frac{80}{0,11}$	$\frac{60}{0,07}$
Моллюски	$\frac{50}{498,76}$	$\frac{60}{0,13}$	$\frac{80}{503,11}$	$\frac{63}{334,0}$
Другие группы	$\frac{70}{0,03}$	$\frac{20}{1,16}$	$\frac{260}{0,59}$	$\frac{117}{0,59}$
Мягкий зообентос	$\frac{17170}{34,97}$	$\frac{3240}{5,32}$	$\frac{16400}{31,85}$	$\frac{12270}{24,05}$
Общий зообентос	$\frac{17220}{533,73}$	$\frac{3300}{5,45}$	$\frac{16480}{534,96}$	$\frac{12333}{358,04}$

Наибольшая продуктивность зообентоса приходится на весну и осень, летом плотность и биомасса донной фауны резко снижается. Наиболее многочисленной группой бентоса являются олигохеты. На них приходится 58,24 % от общей среднесезонной плотности организмов. Наибольшей численности олигохеты достигают в весенний период – 25 440 экз./м², летом – 3180, осенью – 11580 экз./м². Интересно отметить тот факт, что из кормовых компонентов зообентоса Турунчука большой плотности и биомассы достигают полихеты (максимальная численность весной 12480 экз./м², летом – 1400, осенью – 7040 экз./м², что существенно отличается от плотности полихет нижнего течения Днестра – 50-75 экз./м² (Владимиров, 1986). Третья многочисленная группа – хирономиды – 7,40 % (максимальная численность весной – 3200, летом – 200, осенью – 1120 экз./м²). Остальные группы малочисленны. Высшие ракообразные представлены кумовомы и амфиподами, на долю последних приходится 85,1 % от всех ракообразных. Из моллюсков в пробах чаще всего встречены униониды, литоглифы, живородки и дрейссены. В состав мягкого зообентоса входят также *Plecoptera* - 60 экз./м², *Ephemeroptera* – 13 экз./м², *Odonata* – 7 экз./м² и другие.

Если по численности преобладают олигохеты, то по биомассе – моллюски – 93,28 %, главным образом благодаря унионидам. Так, например, на долю перловиц и беззубок приходится 98,56 % по биомассе от всех моллюсков и 95,15 % от всего зообентоса Турунчука. Аннелиды занимают вторую позицию. Олигохеты – 1,50 %, полихеты – 1,79 %).

Представляет интерес сравнительный анализ структуры зообентоса р. Турунчук и Нижнего Днестра (Владимиров, Годераш, 1990), представленный в таблице 2.

Таблица 2

Средняя численность (числитель, экз./м²) и биомасса (знаменатель, экз./м²) зообентоса в р. Турунчук и Нижнем Днестре

Группы зообентоса	Турунчук	Нижний Днестр 1981-	
		створ Сукля-Раскацы	среднее по Нижнему Днестру
Олигохеты	<u>7183</u> 10,42	<u>10935</u> 8,10	<u>9740</u> 6,85
Полихеты	<u>3997</u> 12,48	--	--
Хирономиды	<u>913</u> 0,51	<u>434</u> 0,54	<u>973</u> 0,69
Высшие ракообразные	<u>60</u> 0,66	<u>105</u> 0,36	<u>439</u> 1,20
Моллюски	<u>63</u> 669,41	<u>99</u> 85,97	<u>151</u> 95,7
Другие группы	<u>117</u> 0,59	<u>29</u> 0,05	<u>32</u> 0,08
Мягкий зообентос	<u>12270</u> 24,05	<u>11503</u> 9,05	<u>11184</u> 8,8
Общий зообентос	<u>12333</u> 639,45	<u>11602</u> 95,02	<u>11335</u> 104,5

Сравнивая полученные результаты видно, что состояние донной фауны примерно схоже по плотности (1233 и 11335 экз./м² соответственно) и несколько различно по биомассе за счёт унионид, плотность которых в Турунчуке местами достигает 80 экз./м² при биомассе 1717,28 экз./м².

Представленные данные свидетельствуют о том, что Турунчук обладает достаточно высоким биопродукционным потенциалом и при наличии благоприятных

условий может играть существенную роль в повышении общей рыбопродуктивности Нижнего Днестра. В связи с тем, что в результате хозяйственной деятельности Турунчук подвержен влиянию антропогенного фактора, для оценки уровня этого воздействия необходимы систематические и более детальные исследования качественного и количественного развития гидрофауны в общем и макрозообентоса в частности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимиров М.З. Класс Многощетинковые черви, или полихеты. В: «Животный мир Молдавии. Простейшие, губки, кишечнополостные, черви. К.: Штиинца, 1986
2. Владимиров М.З., Тодераш И.К. Макрозообентос и его значение в биотическом круговороте. В «Экосистема Нижнего Днестра в условиях усиленного антропогенного воздействия. К.: Штиинца, 1990

РАЗВИТИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ФИТОФИЛЬНЫХ ВИДОВ РЫБ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ ДУБЭСАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Н. И. Фулга, М. А. Усатый, А. М. Усатый
Институт зоологии АН РМ
ул. Академией 1, Кишинев, МД-2028, Молдова
Тел. (042-2) 73-99-18

Как известно, численность популяций рыб в изменившихся условиях обитания во многом зависит от состояния репродуктивной системы и условий размножения. Как показали исследования ряда авторов (Сакун О.Ф. 1959, Казанский Б.Н. 1975, Буцкая Н.А. 1960, Кошелев Б.В., 1984), основные изменения и развитие репродуктивной системы и воспроизводства рыб в новых условиях обитания сводятся к изменению характера гаметогенеза и полового цикла, сдвигу времени нереста.

Для выяснения особенности развития репродуктивной системы у фитофильных видов рыб в изменившихся условиях Дубэсарского водохранилища изучали рост и развитие ооцитов у неполовозрелых особей, а так же развитие гонад у половозрелых рыб в процессе их полового цикла.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для исследования гонад послужили неполовозрелые и половозрелые самки, собранные из неводных и сетных уловов во все сезоны года в течении 1993-1998гг. Гистологическим исследованиям были подвергнуты яичники от 76 самок леща, 106- тарани и 58. Пробы гонад фиксировали в жидкости Буэна с последующей обработкой по общепринятой методике. Стадии зрелости гонад определяли по Мейену с уточнениями Сакун О.Ф., Буцкой Н.А. (1963), а степень развития ооцитов по классификации Казанского (1949). Диаметр ооцитов на разных фазах их развития определяли окулярмикроскопом.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБСУЖДЕНИЕ

СУДАК. Самки судака с длиной тела 28.5-30.0см и массой 198-292г. имели гонады на I стадии зрелости в трёхлетнем возрасте (2+). Ооциты диаметром 134-149 мкм находились в начале периода протоплазматического роста. Одновременно в яичнике присутствовали также ооциты синаптенного пути. В прошлые годы (Статова, 1959) I стадию зрелости гонад имели особи в возрасте 1+, массой тела 175-205г. Это

говорит о том, что в настоящее время I стадия зрелости гонад у самок судака продолжительнее, чем было до строительства Днестровского водохранилища.

В большинстве случаев переход гонад во II стадию начинается у самок в трёхлетнем возрасте, массой тела 250-295г. Основную массу яичника заполняют ооциты, завершающие протоплазматический рост с диаметром 136-164мкм. Продолжительность II стадии зрелости гонад длится до 4-х летнего возраста (3+), т.е. больше года. С августа по октябрь гонады 4-х летних самок переходят в III стадию зрелости, характеризующуюся началом вакуолизации цитоплазмы. Размеры ооцитов в это время достигает 210-590 мкм.

В возрасте полных 4-х лет яичники неполовозрелых самок массой тела 575-710г. переходят в IV стадию зрелости и характеризуются фазой наполненного желтком ооцита. В Дубэсарском водохранилища впервые созревающие самки судака в основном в 4-х годовалом возрасте и реже в пятигодовалом с гонадами на IV стадии зрелости встречались в начале мая.

Из проведенного анализа развития репродуктивной системы неполовозрелых самок судака за период 1993-1998гг. В сравнении с предшествующим периодом до строительства Днестровского водохранилища выявлено, что в настоящее время самки судака впервые становятся половозрелыми в 4-х и 5-ти годовалом возрасте, тогда как в прошлые годы половое созревание их наступало в 3, 4 года. Более позднее наступление половой зрелости происходит за счёт удлинения развития ооцитов начала периода протоплазматического роста, в результате чего завершение II стадии зрелости гонад у одних самок длится до 4-х, у других- до 5-ти летнего возраста.

После нереста впервые созревающих самок, наряду с процессами резорбции фолликулярных оболочек и невыметанных ооцитов, который длится около месяца, яичник содержит весь комплекс ооцитов II стадии зрелости.

В прошлые годы (Статова и др., 1974) переход гонад в III стадию зрелости осуществляется в октябре. По нашим данным, вакуолизация цитоплазмы ооцитов и переход гонад в III стадию начинается в конце сентября.

Во второй половине октября яичники у повторно созревающего судака переходят в III-III-A стадию зрелости, в цитоплазме ооцитов диаметром 550-600 мкм происходит первоначальное накопление жира. Зимуют повторно созревающие самки судака с гонадами на III-A стадии зрелости.

Ранее было отмечено, что переход яичников в IV стадию зрелости начинался в январе-феврале, а нерест наступал в конце апреля (Карлов, 1975). В настоящее время гонады самок переходят в IV стадию зрелости в первой декаде марта. В апреле месяце яйцеклетки достигают дефинитивных размеров, их диаметр варьирует в пределах 736-790 мкм. Цитоплазма содержит крупные жировые капли и скопления, а собственная оболочка стала двуслойной с хорошо выраженной поперечной исчерченностью.

В первых числах мая повторносозревающих самок судака переходят в IV-A стадию зрелости. Ооциты характеризуются эксцентрично расположенным ядром и единой жировой каплей.

Таким образом срок нереста судака в настоящее время сдвинулся на 1.5-2 недели.

ЛЕЩ. Половозрелые самки леща, выловленные в конце октября массой 300-360г имели гонады на I-II и II стадиях зрелости, в возрасте 4-х неполных лет (3). Переход ооцитов из периода протоплазматического роста в трофоплазматический происходит асинхронно.

Неполовозрелые самки леща с гонадами на III стадии зрелости встречались как 4-х летнего возраста (3+), массой тела 270-290г, так и пятилетнего (4+), массой тела 600-824г. Размеры ооцитов фаз вакуолизации колеблются в пределах 163-213 мкм. Асинхронность в развитии ооцитов отмечается также и в период накопления в яйцеклетках гранул желтка. Переход ооцитов к вителлогенезу наступает осенью и продолжается до весны будущего года. В результате половая зрелость леща по нашим данным наступает в 5-ти годовалом возрасте при массе тела 810-1000 г и длине 32.5-

35.0 см. По данным А.М. Зеленина (1960), в прошлые годы основная часть самок леща Дубэсарского водохранилища достигала половой зрелости в 4-х годовалом возрасте реже - в 5-ти, при массе тела 700-1000 г. Согласно гистологическим исследованиям гонад массовый нерест леща наступает в половине мая до первой половины июня включительно. После нереста, во второй половине июня, яичники леща переходят во II-III стадию зрелости. Одновременно с развитием ооцитов новой генерации периода протоплазматического роста и начальных фаз вакуолизации, происходит резорбция опустевших фолликулярных оболочек и невыметанных желтковых яйцеклеток. ГСИ снижается до $2.42 \pm 0.05\%$. Отсутствие у половозрелых самок II стадии зрелости было отмечено и в первые годы образования Дубэсарского водохранилища (Зеленин, 1960).

В августе месяце гонады у повторно созревающих самок находятся на III стадии зрелости и содержат ооциты диаметром 400-480 мкм, цитоплазма которых полностью вакуолизирована (D_3) и ооциты диаметром 234-333 мкм с одним и двумя рядами вакуолей (D_1 - D_2).

Асинхронность в развитии половых клеток продолжается и в осенний период. В процессе накопления гранул желтка, одновременно с ооцитами фазы интенсивного вителлогенеза (D_5 - D_6), диаметр которых составляет 700-784 мкм, присутствуют яйцеклетки диаметром 530-560 мкм в начальной фазе накопления желтка в цитоплазме (D_4). Такой состав ооцитов характеризует IV стадию зрелости гонад, которая наступает в конце октября, ГСИ к этому времени достигает $15.595 \pm 1.20\%$.

В апреле у повторно созревающих самок леща основную массу гонад составляют ооциты одной генерации в фазе завершённого вителлогенеза, достигающие в первой половине мая дефинитивных размеров 800-880 мкм. ГСИ достигает максимальных значений $23.25 \pm 1.87\%$.

Согласно исследованиям М.Зеленина (1960), IV стадия зрелости у леща продолжалась 5 месяцев - с декабря по май, в настоящее время около шести.

ВЫВОДЫ

1. После строительства Днестровской плотины, у самок судака и леща Дубэсарского водохранилища произошёл сдвиг возраста полового созревания. Судак становится половозрелым в 4-х и 5-ти, лещ - 5-ти годовалом возрасте, в результате удлинения периода развития ооцитов протоплазматического роста.
2. Установлены изменения в длительности прохождения отдельных стадий зрелости гонад. У самок судака увеличилась продолжительность III и III-A, а у леща - IV стадий зрелости яичников.
3. В настоящее время в Дубэсарском водохранилище, в результате снижения температуры воды, произошло смещение вегетационного периода и календарных сроков нереста рыб.

ДНЕСТРОВСКИЕ СКЛОНЫ КАК РЕФУГИИ РЕДКИХ ЗМЕЙ

В. Ф. Цуркану

Институт зоологии АН РМ

Ул. Академией, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Тел. (042-2) 73-98-09

Проблема сохранения биоразнообразия в современных условиях, в том числе и герпетофауны, исходит из общемировой необходимости решения вопросов охраны природы и уменьшения отрицательного влияния антропогенных факторов. В условиях нашей республики сохранение видового разнообразия пресмыкающихся имеет особое значение так как большинство из них имеют статус редкого вида. Одна из главных причин обеднения герпетофауны - сокращение и изолированность местообитаний. В настоящее время наиболее богаты в видовом отношении склоны Днестра. Сохранившиеся естественные облесенные каменистые склоны реки входят в отдельный биотопический комплекс республики, имеющий наибольшее значение для сохранения таких редких видов как *Emys orbicularis*, *Elaphe longissima*, *E. quatuorlineata*, *Coluber jugularis*, *Coronella austriaca*, и др.

Своеобразный рельеф и сочетание биотопических элементов (близость воды, скал, лесных участков и так далее) создают благоприятные условия обитания, как ксерофильных так и аквафильных видов рептилий. В настоящее время в бассейне Днестра в пределах республики известно 14 видов пресмыкающихся, большинство из которых занесены в Красную Книгу Молдовы, в том числе 2 вида (*Elaphe longissima*, *Coronella austriaca*) включены в Красную Книгу МСОП.

Данные виды имеют ограниченное распространение и существуют в виде локальных популяций на участках Наславча, Рудь-Арионешть, Косэуць, Сахарна, Ципово, Голеркарь, Ягорлык и др. Особое значение имеют участки на линии Копанка - Рэскаець, где сохранились единственные жизнеспособные популяции *Elaphe longissima*, *E. quatuorlineata*, *Coluber jugularis*. Здесь средняя численность этих видов составляет 10 особей на гектар. Такая сравнительно высокая для условий республики плотность объясняется обилием на данных участках пищевых объектов, убежищ, зимовальных нор и разнообразием термального комфорта.

Обычными видами являются *Lacerta viridis*, *L. agilis*, *Natrix natrix*, *N. tessilata*. Их распространение гораздо шире, они легче приспосабливаются к антропогенным изменениям среды, будучи пластичнее экологически.

Долина Днестра играет важную роль в сохранении герпетофауны, а указанные выше участки служат рефугиями для ядра популяций наиболее редких видов. Многолетнее изучение динамики герпетофауны в этом районе показало, что здесь меньше ощущается отрицательное влияние антропогенных факторов (бесконтрольная добыча известняка, иссушения русел малых рек, перевыпас и др.) , и плотность этих животных более стабильна. И все же за последние годы в некоторых местах ситуация ухудшается. Так, вырубка леса сократила в Требуженах местообитания *Elaphe longissima* и *Coluber jugularis*, а в Рэскаець - *E. quatuorlineata*. Создание резерватов на этих участках важно для сохранения видов, чье вымирание в Молдове становится все вероятнее.

ДРЕВНИЕ ЛЕСА СРЕДНЕГО ДНЕСТРА. 2. СПИСОК РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЦЕННЫХ УЧАСТКОВ У СЕЛА КОСЭУЦЬ

И.Г. Чайковский, А. Лозан

Экологическая Ассоциация ТАБИЕСОМ

Ул. Христо Ботева, 11/1, кв. 126, Кишинев, МД-2043, Молдова

Тел. (042-2) 73-64-68, 73-98-96 Факс 73-12-55

В список растительности вошли данные, полученные в Косэуцких природных местообитаниях, начиная примерно с 60-х годов (Чайковский И.). Кроме научных, даны народные наименования видов на румынском языке.

Таксон(семејство, вид)	Cat	П	КК	КК!
1	2	3	4	5
fam. ASPLENIACEAE				
Asplenium rata-muraria L., Spinarea-lupului	R			
Asplenium trichomanes L., Acul pamantului	R			
Phyllitis scolopendrium Newn., Navalnic	V		+	
Fam. POLYPODIACEAE				
Polypodium vulgare L., Feriguta	R			
fam. ARACEAE				
Arum orientale Bieb., Rodul pamantului	K			
fam. LILIACEAE				
Veratrum nigrum L., Strigoaia neagra	I			
Fritillaria meleagroides, Lalea-pestrita	V		+	
Lilium martagonus, Crin-de-padure	V			
Convallaria majalis L., Lacramioara	I			
Paris quadrifolia L., Dalac	V		+	
Fam. AMARYLLIDACEAE				
Galantus nivalis L., Ghiocel alb	C		+	
Galantus plicatus Bieb., Ghiocel incretit	R		+	
fam. BETULACEAE				
Alnus glutinosa Gaertn., Arin negru	V		+	
Alnus incana Moench., Arin alb	R		+	
fam. CORYLACEAE				
Carpinus betulus L., Carpen european	Rt	+		
Corylus avellana L., Alun obisnuit	Rt	+		
fam. FAGACEAE				
Quercus robur L., Stejar	Rt	+		
Quercus petraea, Gorun	R			
Fam. JUGLANDACEAE				
Juglans nigra L., Nuc negru	Rt	+		
Fam. RANUNCULACEAE				
Adonis vernalis L., Ruscuta-de-primavara	Rt	+		
Pulsatilla grandis Wend., Deditel-mare	R		+	
Pulsatilla nigricans, Deditel-negriscnt	R			
Pulsatilla grandis Wend., Deditel-mare	R		+	
Pulsatilla nigricans, Deditel-negriscnt	R			
Anemone nemorosa (L.) Holub., Floarea-vantului-de-dumbrava	V		+	
fam. CYPERACEAE				
Carex brevicollis Dc., Rogoz	Rt	+		
fam. APIACEAE				
Astrantia major L., Stevie				
Peucedanum sp., Somnoroasa	R			
fam. ASTERACEAE				
Helichrysum arenarium L., Imortela-de-				

nisp				
Inula helenium L., Sovarvarita mare				
Fam. VALERIANACEAE				
Valeriana officinalis L., Odolean medicinal				
Valeriana sp.	Rt	+		
Fam. SCROFULARIACEAE	R			
Digitalis lanata Ehrh., Degetar-lanos				
Fam. ASPIDIACEAE (8 specii)				
Dryopteris austriaca, Feriga	R			
Dryopteris carthusiana, Feriga	R			
Dryopteris filix-mas, Feriga	R			
Dryopteris robertianum Hofm., Feriga	R			
Dryopteris sp.	R			
Polystichum aculeatum, Creasta-cucosului	R		+	
fam. EQUISETACEAE				
Equisetum arvense, Coadă-calului	C			
Fam. ASPARAGACEAE				
Asparagus tenuifolius, Umbra-iepurelui	Rt	+		

Обозначения: Cat - международные категории редкости видов: Ex - Extinct, E - Endangered, V - Vulnerable, R - Rare, I - Indetermined, O - Out of danger, K - Insufficiently known, Rt - Restockable tribes; П - вид встречающийся повсеместно в данной зоне, КК - включенный в Красную Книгу Молдовы, КК! - заслуживающий включения в Красную Книгу Молдовы

Список включает 10 редких и исчезающих вид, включенный в Красную Книгу Молдовы.

К ВОПРОСУ О РЫБАХ С КОРОТКИМ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ В ЭКОСИСТЕМАХ БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕСТР

**Л. В. Чепурнова, А. А. Максимов, О. С. Оршук,
О. Н. Киселева, А. И. Шубернецкий**
Молдавский Государственный Университет,
Кафедра Зоологии и Экологии
ул. Когэлничану 65/3, Кишинэу, МД-2018, Молдова
Тел. (042-2) 25-12-61

В последние годы основной научной темой в биологии, объединяющей разные направления, является "Биоразнообразие". В Республике Молдова ихтиологи и рыбоводы описали экологию основных промысловых видов рыб, в том числе, интродуцированных. Однако, вне поля зрения ихтиологов Республики Молдова оказались виды, не имеющие прямого промыслового значения. Между тем в составе

ихтиоценозов водоемов Молдовы существует много видов рыб мелких, с коротким жизненным циклом, которых называют, как правило, "сорными". Это название указывает на неправильную оценку роли этих рыб в биоценозах. Эти виды заслуживают пристального внимания и изучения. Они являются звеньями в трофических цепях, кормовыми объектами в питании промысловых видов или конкурентами для их молоди.

О недооценке видов рыб с коротким жизненным циклом в ихтиологической литературе Республики Молдова свидетельствует отсутствие данных о местах их обитания, динамике численности, состоянии популяций, воспроизводстве, взаимосвязях с промысловыми рыбами. При подготовке книги "Рыбы Молдавии" (1981) данные о многих из этих видов рыб взяты из литературы по другим регионам.

В настоящей работе использованы сборы рыб из разных участков бассейна р. Днестр за 1992 – 1997 годы. Рыбы выловлены разными орудиями лова (волокуша, невод и др.), производились промеры (L, I), взвешивание, определяли пол, возраст, стадию развития ооцитов, материал обрабатывали статистически в соответствии с общепринятыми методиками (Грин и др., 1990).

Рассмотрены размерно – возрастной и половой состав в уловах евдошки – *Umbra krameri* Walb., горчака – *Rodeus sericeus* (Pall.), щиповки – *Cobitis taenia* L., трехиглой колюшки – *Gasterosteus aculeatus* L., девятииглой колюшки – *Pungitilus platigaster* (Kessl.), черноморской рыбы – иглы – *Syngnatus nigrolineatus* Eichwald, атерины – *Atherina mochon pontica* Eichwald.

Евдошка или умбра в р. Днестр была выловлена в районе с. Маяки, а также в р. Дунай из ериков г. Вилково сразу после весеннего паводка. Всего обработано около 200 экземпляров.

Размеры ее находились в пределах 5,1 – 9,7 см. Но крупная в 9,7 см была единичной. Преобладали мелкие особи длиной 5,8 – 6,4 см. Их возраст был 1 год. Самая крупная самка была в возрасте 2 года. Масса с внутренностями 3,5 – 4,5 г., максимальная – 6 г. Обратило на себя внимание отсутствие самцов в пробе. Ооциты перед нерестом имели одинаковый диаметр, что свидетельствует о одновременном характере нереста. При выдерживании рыб в аквариумах икра у всех самок подвергалась резорбции.

Горчак отбирался из неводных прибрежных уловов в термальном Кучурганском водохранилище. Здесь он встречался в возрасте до 3 лет. 60% от общего количества приходилось на самцов. Такое соотношение полов в пользу самцов, как и небольшая абсолютная плодовитость горчака, объясняется высокой выживаемостью икры, откладываемой самками с помощью длинного яйцевода в жаберную полость моллюсков, причем по длине через яйцевод одновременно выходит 9–10 икринок, а всего в среднем абсолютная плодовитость 35 икринок.

Размеры самцов несколько больше – трехлетние самцы достигали 7,5 см, самки – 6,7 см. Их масса достигает 6 г.

Являясь фитофагом, горчак не вступает в конкурентные отношения с молодью промысловых рыб. Он занимает в Кучурганском водохранилище третье место после бычков и щиповки.

Материалы по щиповке бассейна Днестра взяты из термального Кучурганского и Гидигичского водохранилищ. В термальном Кучурганском водохранилище самки и самцы щиповок встречаются до 4 лет и достигают 12 см в длину. Размерный и весовой половой диморфизм у них не замечен. Максимальная масса щиповок достигает 9 г. Преобладают самки, на долю которых приходится 86%. Это объясняется необходимостью повысить популяционную плодовитость при крупном диаметре икры и небольшой абсолютной плодовитости, при полном отсутствии заботы об отложенной на нитчатку икре и ее доступности для икроедов.

В Гидигичском водохранилище обращают на себя внимание меньшие размеры и масса и их значительные колебания у щиповки в пределах каждой возрастной группы, что обычно бывает при порционности икротетания.

Трехиглая колюшка взята из лимана Шоболат возле ериков, соединяющих его с Днестровским лиманом. Возраст ее достигал 2 лет, размеры находились в пределах 4,4–6,0 см. Масса с внутренностями находилась в пределах 0,8 – 2,7 г. Преобладали особи в возрасте 2 года. Различия размеров самок и самцов составляет 0,5 см в пользу самок. В пробах было 36 самок и 71 самец, т.е. соотношение полов примерно 1:2 в пользу самцов. Самки в июне находились в IV – V стадии зрелости. Ооциты диаметром не более 1 мм были одинаковыми, что свидетельствует об одновременном нересте. У самцов в это время был ярко выражен брачный наряд.

Южная девятииглая колюшка в Гидигичском водохранилище обитает в верхнем и среднем слоях скоплений водорослей. Здесь она встречается в возрасте до 3 лет при размерах 2,5 – 5,0 см и массе 0,1 – 0,3 г. Самки встречались в возрасте 1 год, самцы – до 3 лет. Преобладают самцы. Встречаемость колюшки невелика.

В Гидигичском водохранилище на мелководье превосходит по частоте встречаемости все другие виды короткоцикловых рыб игла – около 36 тыс. шт./га. Возраст ее чаще 3 года, редко встречаются особи в 4 года, причем это самцы. В возрасте 1 – 2 года длина самок колеблется в пределах 8,0 – 12,1 см, а самцов – 7,1 – 12,0 см. Масса самок – 0,1 – 0,8 г., самцов – 0,1 – 0,7 г., а единичные самцы в 4 года – 2,7 г.

В Кучурганском водохранилище случайно интродуцированным видом является типично морская атерина. По данным литературы 20-ти летней давности атерина здесь не встречалась. Несколько лет назад атерина дала высокую численность, а в настоящее время ее доля в контрольных уловах составляет около 2 - 3 %. Возраст атерины здесь не превышает 2 лет. Среди однолетних самок 93 % имели размеры 6,5 - 7,0 см, а 7 % были более крупными - 7,1 - 7,5 см. Самки двухлетнего возраста достигают размеров 7,6 - 7,8 см.

Самцы в 1 год (93 %) преобладали длиной в 6,5 - 7,0 см. В 2 года почти все самцы имели размеры 7,1 - 7,5 см. Масса атерины колеблется в пределах 1,5 - 4,9 г. Ее средняя масса составляет $2,23 \pm 0,02$ г., средняя длина - $7,1 \pm 0,02$ см, абсолютная плодовитость - от 342 до 614 икринок.

Являясь термофилом, атерина нашла благоприятную термическую нишу, но при резком отличии солености от морской, при конкурентных отношениях в питании с молодь других рыб - аборигенов атерина образовала локальное стадо с замедленным почти в 2 раза, по сравнению с морем, ростом, более ранним половым созреванием и укороченным почти в два раза жизненным циклом.

Рассмотренные виды рыб – обитатели бассейна р. Днестр и Дунай характеризуются коротким жизненным циклом и небольшими размерами, что делает их легко доступными кормовыми объектами. Они могут сохраняться только потому, что им свойственны яркие особенности в экологии, позволяющие использовать те биотопы, где не обитают крупные промысловые рыбы – мелководья (колюшки, щиповка, евдошка), заросли водорослей (щиповка), ил (евдошка). Яркие особенности в их экологии направлены на повышение воспроизводительной способности популяций, выживаемости. Но основной способ повышения воспроизводительной способности популяций, - за счет высокой абсолютной плодовитости, как у крупных рыб, им недоступен из-за небольших размеров. Поэтому они пошли по пути раннего полового созревания, а также у некоторых видов – преобладания самок в популяциях (евдошки), иногда – порционности икрометания (щиповки), иногда – по пути заботы о потомстве у самцов (иглы, колюшки) или особенностей нереста у самок (горчаки). Эти особенности приводят к высокой выживаемости и численности рыб с коротким жизненным циклом, обеспечивая функционирование ихтиоценозов на низших уровнях.

**ВСЕ РЕКИ НА ПЛАНЕТЕ НАХОДЯТСЯ В ОДНОЙ СТРАНЕ, ТАК КАК ЗЕМЛЯ
ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ СТРАНОЙ, - НЕ ТАК ЛИ?**

В. Чобану
Экологическое Движение Молдовы
ул. М. Еминеску, 1, Кишинэу, MD-2009, Молдова

С 21 по 25 сентября члены экологической экспедиции Бык-98 исследовали воды одной из самых загрязненных рек Республики Молдова, которая впадает в Днестр. Таким же загрязненным является и приток Ягорлык, который течет с территории Украины. Но договоренностей между экологами из обеих государств об экспедициях по притокам впадающие в Днестр нет, поэтому Экологическое движение провело само экспедицию, которая даже не имела поддержки хотя бы со стороны потребителей воды из г. Тирасполя или ресторанов Мак-Дональд. Как будто мы не живем на одной и той же земле и не пьем одну и ту же воду.

Последние исследования и лабораторные анализы, проведенные Экологической ассоциацией сектора Центру столицы Молдовы, свидетельствуют о высоком содержании вредных веществ в водах реки Бык и ее притоках. Речь идет об аммиачных и азотистых соединениях, меди, моющих средствах, нефтепродуктах и многое др. Биологическая разновидность очень бедна, а за Кишинэу река практически мертва - в ней содержатся одни лишь патогенные микробы в количествах, превышающих в сотни раз допустимые нормы.

В этой ситуации Экологическое движение Молдовы при поддержке агентств Кишинэу и, в частности, сектора Центру, Государственной экологической инспекции организовало экспедицию в которой участвовали ученые, сотрудники Национального института экологии, Института ботаники Академии наук и Национального научно-практического центра профилактической медицины. Ее участники исследовали и приток Ишновэц. В его водах были также выявлены признаки серьезного загрязнения. Специалисты считают, что. Хотя и с некоторым опозданием, его воздействие на состояние здоровья населения Кишинэу, Яловенского и Хынчештского районов будет крайне тяжелым. Состояние еще осложняется тем что 4 года с вершины Дэнченского холма, где расположена военная часть Министерства обороны стекаются сточные воды без какой-либо предварительной очистки. А в Яловень в заброшенный карьер глубиной 80-100 метров без какого-либо разрешения складывается мусор.

Экспедиция работала и в периметре столицы, где река Бык загрязняется особенно интенсивно. Кем? Экологическими агентами и не только. Последние, при строительстве новых предприятий или функционировании прежних, обязаны иметь в наличие пакет нормативных документов, где оговариваются, в зависимости от профиля предприятия, источники экологической опасности. На заправках, на автостоянки и прочие “важные” объекты, как правило, осуществляются выбросы токсичных веществ в атмосферу и слив технической воды через канализационные ответвления. По нашему законодательству это регламентируется. Но уже только в 1998 году было приостановлено строительство трех объектов АО “Перфузон”, “Хроно”, “Паркаре сервиче” и автозаправка фирмы “Элита-5” на ул. Василе Лупу, что разделяет Парк-Дендрарий от зоны отдыха “Валя морилор”. Причина одна и та же - отсутствие акта экологической экспертизы и неучастие общественности в принятии решения.

На протяжении последних 5 лет в пойме реки Бык возникают “стихийные” мойки машин. Состоятельные граждане предпочитают “омывать тела” личных автомобилей не на платных стоянках и заправках, которые оборудованы соответствующей инфраструктурой, а “диким” способом. Неудивительно, что Бык находится в плачевном состоянии. Рыба практически исчезла, дно заилено, берега распаханы до недопустимых пределов. В реке стекаются сточные воды от заводов столицы, от винзавода из Бэчой, от двух жилых домов из Буковэц а также из многих других местах. Как в таких условиях могут выжить рыбы. Да не то что рыбы, но и люди скоро не смогут нормально жить. Так как здоровье населения Республики Молдова ныне в очень плачевном состоянии. И здоровье людей как известно находится

в прямой зависимости от их материального положения и состояния окружающей их среды.

В завершении экспедиции, главная цель которой была забота о здоровье потребителей воды из бассейна реки Днестр и Бык, по прибытии, у устья реки, т. е. на берегу Днестра, где все сфотографировались на память, участников экспедиции окружила группа тираспольских “сепаратистов”, настоявших на том чтобы все последовали в ближайшую ... "Пирожковую". Там поблагодарили всех за полезную экспедицию и предложили, чтобы следующее подобное мероприятие было организовано до Днестровского лимана. Правда что последнее не более чем мечта, пожелание. И не только одних участников экспедиции, а многих людей, которые заняты мыслями о глобальной ответственности человечества за будущее планеты. А ведь все реки на планете находятся практически в одной стране, так как сама Земля является одной страной. Разве это не так? А любая экологическая катастрофа отзывается грозным эхом по всей планете. Об этом же рассказал недавно известный французский путешественник Андре Бружиру, перу которого принадлежит ставшая бестселлером книга “Земля - одна страна”, в которой описываются подробности многолетних путешествий по континентам за что, европейские средства массовой информации называли его “Марко Поло XX века”. Во время встреч участников экоэкспедиции с населением, школьниками, кроме обычного распространения экологической литературы, обычных обсуждениях о вопросах охраны окружающей среды во имя здоровья грядущих поколений беседовали и о необходимости достижения единства человечества. Чтобы все люди жили в мире и согласии, чтобы для всех планета стала родным и единым домом и заботились бы о ней все вместе чтобы в ней была чище и вода и воздух, и весь мир людской и животный, который обитает в воде и на суше.

Вот почему мы говорим что все реки текут и находятся в одной стране.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ДОЛИНЫ ДНЕСТРА

Г.А. Шабанова

Экологическое общество “БИОТІСА”

П/я 570, Кишинев-2043, Молдова

Тел./факс (042-2) 24-32-74

E-mail: bio@mdearn.cri.md

Постоянно возрастающий пресс хозяйственной деятельности приводит к резкому изменению природной среды, уничтожению популяций видов и растительных сообществ, к смене первичных сообществ обедненными вторичными или сорными фитоценозами. Это влечет за собой обеднение генофонда в целом и уменьшению численности редких видов. В настоящее время удельный вес редких видов в Молдове значительно выше показателей европейской и мировой флоры и составляет более 15%. Исчезающими стали не только редкие, но и многие многочисленные ранее хозяйственно ценные виды (лекарственные, декоративные, эфиромасличные и др.) Эти явления находят отражение и в растительном покрове долины Днестра, пересекающей большинство растительных округов.

В пределах Романкоуцкой и Сорокской лесостепи (Андреев, 1957) примерно до Рыбницы долина Днестра очень узкая, с крутыми каменистыми берегами, покрытыми травянистой растительностью, своеобразными светлыми, невысокими лесами или зарослями кустарников. Вместе с участками лесов, прилегающих к долине Днестра, они выполняют не только незаменимую водо-охранную, почвозащитную и воздухоочистительную роль, но являются также местами обитания многих представителей животного мира. В прошлом в этих округах северной лесостепи Молдовы распаханнные ныне луговые степи чередовались с участками лесов, главным

образом из дуба черешчатого. К настоящему времени сохранилось довольно много небольших по площади участков леса. Вместе с дубом черешчатым - основной лесообразующей породой здесь как сопутствующие часто встречаются черешня и клен полевой. Это обычно одноярусные осветленные леса, с не вполне сомкнутым пологом и частыми полянами, вследствие чего они характеризуются флористическим богатством травяного покрова. Наиболее хорошо сохранились они в районе Сорок. Южнее Сорок, примерно до Григориополя, на правом берегу Днестра в верхних частях склонов и на вершинах холмов наряду с дубом черешчатым встречаются леса из дуба скального. Их коренные древостои представлены липово-ясеневыми дубняками, с четырехярусной структурой и флористически богатым травяным ярусом. Однако здесь преобладают производные древостои, возникшие под влиянием вырубок коренных, и представленные дубовыми ясенниками, ясенниками, дубняками и грабовыми дубняками. Это леса обедненные по структуре и видовому составу. На левом берегу Днестра преобладают более сухие леса из дуба черешчатого, которые также из-за многократных рубок находятся в ухудшенном состоянии и обеднены флористически.

Низкорослые сухие леса из дуба черешчатого, произрастающие на крутых каменистых склонах, относятся к особому типу леса - стынкковой дубраве. Под их пологом встречаются обнажения известняков и крупные скалистые глыбы, покрытые растениями (*Cardaminopsis arenosa* (L.) Hayek, *Arabis nova* Vill., *A. turrita* L., *Asplenium trichomanes* L., *A. ruta-muraria* L.*, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. и др.).

Здесь встречаются редкие в Молдове папоротники (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Polypodium vulgare* L., *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newm.), а также высшие растения *Aconitum lasiostomum* Reichb., *Dictamnus gymnostylus* Stev., *Galanthus nivalis* L.*, *Gladiolus imbricatus* L.*, *Hepatica nobilis* Mill., *Lilium martagon* L.*, *Lunaria rediviva* L.*, *Orobanchaceae venetus* Mill., *Potentilla alba* L., *Scopolia carniolica* Jacq.*, *Parietaria erecta* Mert. et Koch, *Vinca minor* L. и др. Опушки и открытые склоны заняты зарослями кустарников. В их составе ряд редких видов: *Berberis vulgaris* L., *Cerasus mahaleb* (L.) Mill., *Cotoneaster melanocarpa* Fisch. ex Blytt.*, *Spiraea crenata* L., *Rhamnus tinctoria* Waldst. et Kit.* Некоторые виды, например *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm.*, встречающийся только близ с. Косэуць, Пояна и Унгры, очень редки.

На более пологих склонах с маломощной каменистой почвой встречаются фрагменты степных сообществ (*Andropogonetum*, *Poaetum*, *Festucetum*). В их составе особо следует отметить сообщества из эндемичного вида *Poa versicolor* Bess.*, южная граница которого достигает Дубоссар. Местами формируются сообщества из видов рода *Thymus* L. К сожалению, большая часть степных сообществ сильно нарушена и включает много сорных видов.

Своеобразна и интересна растительность скалистых известняковых склонов Днестра и его притоков. По трещинам скал встречаются редкие, не свойственные другим местообитаниям виды: *Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Schivereckia podolica* (Bess.) Andrz.*⁶, *Saxifraga tridactylites* L., *Asplenium trichomanes* L.*, *A. ruta-muraria* L., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. и др.

Южнее Дубоссар Днестр входит в пределы южной лесостепи, продолжающейся до Олонешт. Леса из дуба пушистого - гырнецы представляют собой средиземноморский тип растительности, который сопровождается многочисленной свитой травянистых и древесно-кустарниковых растений - представителей средиземноморско-балканской флоры, число видов которой достигает 17%. Многие из них, в том числе дуб пушистый, находятся на крайнем северо-восточном пределе ареала, что делает их особенно уязвимыми. Своеобразие и богатство флоры делают пушисто-дубовую лесостепь одним из наиболее интересных ботанических объектов Молдовы, заслуживающих большого внимания и охраны. Леса из дуба пушистого чередовались здесь когда-то с открытыми степными пространствами, ныне освоенными. Небольшие отдельные участки их сохранились кое-где, в основном на полянах гырнецов. Среди степных сообществ преобладали типчаково-ковыльно-разнотравные степи

⁶ Виды, взятые под государственную охрану.

с участием различных видов ковылей (*Stipa pennata* L. s. str.*, *S. tirsia* Stev.*, *S. pulcherriana* C.Koch*, *S. ucrainica* P.Smirm.*, *S. lessingiana* Trin. et Rupr.*). Наиболее мезофильным вариантом являются степи с участием *S. pennata*, приуроченные к более влажным участкам и по Днестру простирающихся до Бендер. На самых сухих местах преобладают сообщества с участием *S. lessingiana* и *S. ucrainica*. В районе с.Копанка и далее к югу вдоль Днестра фрагменты этой степи встречаются до сих пор. В их составе отмечен целый ряд редких видов: *Colchicum ancypense* B.L.Burt.*, *Bulbocodium versicolor* (Rtr-Gavl) Spreng.*, *Doronicum hungaricum* (Sadl.) Reichb.*, *Astragalus dasyanthus* Pall., *A. excapus* L., *Arenaria cephalotes* Bieb. и многие другие.

Очень интересны в ботаническом отношении известняковые обнажения по берегам р. Ягорлык близ ее устья. Здесь встречаются на небольших площадях заросли редких эндемичных видов *Genista tetragona* Bess.*, *Koeleria moldavica* M.Alexeenko*, *Linum lunearifolium* (Lindem.) Jav.* В очень малом количестве их можно еще встретить на берегах Днестра от Рыбницы до Григориополя. Только по берегам Днестра и его притоков на ограниченных площадях в 2-3 пунктах развиты сообщества из *Jurinea stachadifolia* (Bieb.)DC.* Из других редких видов, встречающихся на известняковых склонах значительно шире, можно отметить *Helianthemum canum* (L.) Baumg., *H. nummularium* (L.) Mill., *Ephedra distachya* L.*, *Saxifraga tridactylites* L., *Aurinia saxatilis* (L.) Desv.*, *Schivereckia podolica* (Bess.) Andrz.*, *Genista depressa* Bieb., *Onosma macrochaetum* Klok. et Dobrocz., *Chaenorrhinum minus* (L.) Lange и др. Здесь же иногда встречаются отдельные экземпляры дуба пишистого.

Долина Днестра, постепенно расширяясь к югу от Рыбницы, достигает в районе Бендер и Тирасполя 10-20 км ширины. В прошлом здесь было немало плавневой растительности, исчезнувшей в результате освоения пойменных земель. А кое-где южнее еще сохранились участки заливных злаковых и злаково-разнотравных лугов, некогда богатых флористически и сложных по структуре. Многие из них давно превращены в заболоченные пастбища. В нижнем течении Днестра на засоленных почвах произрастают луговые сообщества с господством солеустойчивых злаков и иных галофитов: *Salicornia herbacea* L., *Sueda prostrata* Pall., *Halimione verrucifera* (Bieb.) Aell. и др.

Пойменные леса, сохранившиеся на небольших площадях, очень сильно пострадали. На повышенных участках поймы лишь местами сохранились мелкие участки дубовых лесов, некогда славившихся своей высококачественной древесиной. В низовьях Днестра сохранились островные насаждения ольхи. Чаще всего пойменные леса представлены зарослями ив, в основном вербы *Salix alba* L. с примесью *Populus alba* L., и тополевыми из *P. alba*.

На низких уровнях длительно заливаемой поймы встречаются сочетания растительных сообществ прибрежно-водной, водно-болотной и болотно-луговой растительности, называемые плавнями. Среди них по площади явно преобладают заросли *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., вместе с которыми в воде встречаются виды родов *Potamogeton* L. и *Lemna* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Spirodella polyrrhiza* (L.) Schleid., *Butomus umbellatus* L., *Salvinia nutans* L.* и др. На более глубоких открытых местах встречаются изредка *Nymphaea alba* L.*, *Trapa nutans* L.*, *Nuphar lutea* (L.) Smith*. Вместе с тростником в плавнях обычны небольшие пятна *Typha angustifolia* L., *T. latifolia* L., *Scirpus tabernaemontani* C.C.Gmel. У берегов обычно встречаются зарослями *Agrostis stolonifera* L., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Eleocharis palustris* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Alisma plantago-aquatica* L. и др.

Из водных растений к числу довольно редких относятся *Stratiotes aloides* L., *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) O.Kuntze, *Potamogeton natans* L., *P. graminus* L., *P. acutifolius* Link.

Таким образом, долина Днестра, когда-то покрытая очень разнообразной растительностью, ныне сильно расстроенной, еще сохраняет полосу участков

разнообразных ценных растительных сообществ, включающих многие редкие виды. Такие участки необходимо как можно быстрее заповедать.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ЭСТУАРНОЙ ОБЛАСТИ ДНЕСТРА И ИХ СОХРАНЕНИЕ

Н. Н. Шаловенков

**Институт биологии южных морей НАН Украины,
пр. Нахимова 2, 335011, Севастополь, Крым, Украина
Тел. (0692) 44-39-61
E-mail: shaloven@ibss.iuf.net**

Особенности биологической продуктивности эстуарной области Днестра вызваны контактом речных и морских вод. Эстуарная область охватывает не только Днестровский лиман, а распространяется и на морской прибрежный шельф.

Эстуарная область Днестра (как и Дуная, Буга и Днепра) имеет уникальную фауну древнего Понтокаспийского Моря существовавшего ранее на территории Черного, Азовского и Каспийского Морей.

Эстуарная область является накопителем биогенных элементов, что создает условия для высокой продуктивности водных экосистем и высокого их биологического разнообразия. В этом районе формируется хорошая кормовая база для ихтиофауны и для гнездования многих видов водных птиц. Высокий уровень биологической продуктивности водных экосистем обеспечивает высокую плотность их поселения. Экологические барьеры формируются в зоне контакта речных и морских вод, что отражается в пространственном распределении водных экосистем. Такими барьерами являются гидрологические фронты. Эти барьеры ограничивают пространственное распределение водных организмов и ограничивают вынос загрязняющих веществ из рек в море. Происходит накопление загрязнений в эстуарных областях, где они подвергаются биологической трансформации. Этот процесс способствует очищению вод

Эстуарная область является своеобразным природным очистительным комплексом от поллютантов, выносимых реками. Экологическое состояние эстуария, накопления загрязнений в донных осадках и водных организмах выполняют роль индикаторов уровня антропогенных нагрузок на весь бассейн реки.

Развитие информационных систем и установление контактов позволяет объединить в единое информационное пространство ученых, общественные организации и лиц принимающих решения для анализа, мониторинга и сохранения уникальных экосистем бассейна реки Днестр.

СУКЦЕССИИ В ЭКОСИСТЕМАХ СРЕДНЕГО ДНЕСТРА - РЕЗУЛЬТАТ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Т. Д. Шарапановская

**Экологическое общество "БИОТІСА"
П/я 570, Кишинев-2043, Молдова
Тел./факс (042-2) 24-32-74
E-mail: bio@mdearn.cri.md**

Новоднестровский узел построен с проектными и строительными ошибками в 691 км от устья Днестра. Из-за нежелания их исправить изменился гидрологический

режим ниже гидроузла, так как перераспределяется годовой сток - нет весеннего половодья, и происходят резкие суточные колебания уровня воды ниже плотины на протяжении сотен километров. Среднегодовая динамика распределения сезонных температур воды сместилась на 1-1,5 месяца по сравнению с существовавшей, а в нижнем бьефе и ниже по течению складывается парадоксальный режим температур, не свойственный текущему сезону. В силу резко изменившихся условий обитания, происходят существенные изменения состава гидробионтов, экосистема находится формируются новые биоценозы. Кроме того, немаловажную роль в спонтанном развитии высшей водной растительности (ВВР) на акватории Среднего Днестра сыграл аварийный сброс солей со Стебниковского химкомбината осенью 1983 года.

Исследования 1991 – 1998 гг. показали сильно прогрессирующее зарастание акватории реки от с. Наславча (672 км от устья) до пгт. Криулень (340 км от устья). В состоянии ихтиофауны за последние 20 лет обнаружилась явная деградацию. До строительства Новоднестровского гидроузла зарастание реки гидрофитами и гидатофитами отмечалось только на среднем и нижнем участках Дубоссарского водохранилища, а также в приустьевой части реки и на Днестровском лимане. (До строительства Дубоссарского гидроузла оно было нехарактерно для Днестра). Черты зарастания Среднего Днестра наметились уже в 1987 г. Вдоль берегов от Наславчи до Садковцов появились отдельные дерновины рдеста *Potamogeton perfoliatus L. (Potamogetonaceae)* К 1991 г. ВВР, в основном гидатофиты, появилась на всем протяжении реки от Наславчи до Дубоссар, а в придонных слоях начала появляться *Cladophora*. По данным 1995-1998 гг., что процессы зарастания прогрессируют и проходят с постоянной сменой и появлением новых видов ВВР в сообществах, по 1-2 ежегодно. В настоящее время зарастание реки ВВР стало почти повсеместным. Всюду прослеживается и массовая вегетация зеленых нитчатых водорослей: *Cladophorales - Cladophora fracta (Müll. ex Vahl) Kütz u Cl. glomerata (L.) Kütz.* (местами образуют очень мощные заросли, указывая на возрастающую эвтрофности), изредка *Cl. aegagropila (L.) Rabenh.*; *Ulvales – Enteromorpha intestinalis (L.) Link* (индикатор биогенной нагрузки); *Zygnematales – Spirogyra sp.* (видимо, виды, выносимые к большей биогенную нагрузку); *Chlorococcales – Hydrodictyon reticulatum Lagerh.* (индикатор повышенной азотной нагрузки).

Ниже плотины буферного водохранилища (672 км от устья), где наиболее ощутимо влияние резких суточных колебаний уровня воды и где наиболее низки летние температуры, в русловой части в основном встречаются небольшие кустики *Cl. fracta*. На участке реки Наславча-Каменка (668-490 км) чаще всего встречается погруженная ВВР, основу сообщества обычно составляют уруть *Myriophyllum spicatum L. (Haloragaceae)* и *Potamogeton crispus*, последний замещается то *P. pectinatus L.*, то *P. perfoliatus L.*, изредка добавляется *P. natans L.* Иногда, отдельными растениями, встречается *M. verticillatum L.* Здесь также отмечается массовая вегетация нитчатых водорослей: *Cl. fracta, Cl. glomerata, En. intestinalis*, которые затем встречаются на всей акватории Среднего Днестра и дают очень большую биомассу. У Атак и Могилев-Подольского, в прибрежной зоне имеются заросли гидрофитов, в основном тростник *Phragmites australis Trin. Ex Steud.* Местами начинает встречаться элодея *Elodea canadensis Michx.* На перекатах и отмелях попадаются отдельные дерновины *Batrachium Kauffmannii (Clerc) V. Krecz.*, который в районе Субботовки (625 км) образует в прибрежной зоне очень обширные заросли. Ниже по течению вдоль берегов местами произрастают *Ph. australis*, рогазы *Typha latifolia L.* и *T. angustifolia L.* На перекатах появляется сусак *Butomus umbellatus L.*, причем, что интересно, в бассейне на данном участке реки встречается преимущественно как погруженные нецветущие растения, а в береговой линии, ближе к Каменке, он присутствует и гидатофитной и гидрофитной формами. Изредка, отдельными куртинами в береговой зоне, встречается *Carex acutiformis Ehrh.* Попадаются *Schoenoplectus (Scirpus) triqueter (L.) Palla, Sch. (Sc.) supinus (L.) Palla.*

Ихтиофауна участка реки от Наславчи до Нападово типично реофильная, в основном 39 видов. Наиболее ценные охраняемые виды стерлядь *Acipenser ruthenus L.*, усачи обыкновенный *Barbus barbus L.* и балканский *B. meridionalis petenyi Heckel*. Два других охраняемых вида вырезуб *Rutilus frisii Nordmann* и язь *Leuciscus idus L.* в последние годы крайне редки, почти исчезли. Зато *L. leuciscus L.*, на этом участке реки ранее очень редкий, в последнее время весьма распространен и многочислен и может наносить ущерб ценным видам рыб, выедая икру и личинок, составляя им конкуренцию в питании. Обычными жилыми видами здесь можно считать *L. cephalus L.*, плотва *R. rutilus L.*, подуст *Chondrostoma nasus L.*, *Ch. nasus nasus Berg*, карась серебряный *Carassius auratus gibelio Bloch*, *Perca fluviatilis L.*, несколько видов пескарей и бычков. Все более редкими становятся в последние годы: жерех *Aspius aspius aspius L.*, лещ *Abramis brama L.*, белоглазка *Abr. sapa Pallas*, *Vimba vimba natio carinata Pallas*, *Cyprinus carpio L.* (сазан), *Car. carassius L.*, *Stizostedion (Lucioperca) lucioperca L.*, *Zingel zingel L.*, ранее часто встречавшиеся обычными промысловые виды. В последние 5 лет начался захват все большей акватории редкой ранее щукой *Esox lucius L.* Она более приспособлена и к новому температурному режиму, так как ее нерест проходит при температурах 4-8°C, а ВВР необходима ей для затаивания и выслеживания добычи.

По наблюдениям НИРХС и автора, существенно снизилась эффективность нереста на этом участке реки. По стационарному пункту наблюдений у с. Грушка (525 км), выявлено сокращение ската молоди рыб почти в 10, в последние годы - 20 раз. Из состава ската выпало несколько видов. Плотность ската, составлявшая в 1980-1988 гг. 0,025 личинок/м², в 1991-1996 сократилась почти до 0,0003 личинок/м²

Дубоссарское водохранилище от п.г.т. Каменка до г. Дубоссары – стареющий, сильно заиленный, заросший высшей водной растительностью водоем. В последние годы происходит снижение биологической продуктивности ихтиоценоза. Признаки зарастания прибрежной зоны и русла реки очень ярко уже проявляются в районе Климауц – Рашкова, здесь острова окружены мощными зарослями *B. umbellatus*, и *E. canadensis* и покрыты молодой порослью ивы *Salix sp.* Гидрофлора участка от Вад-Рашкова до Белочь характеризуется преобладанием в сусака и элодеи; рдестов и урути, вдоль береговой линии встречаются отдельные куртины розов и тростника.

На участке водохранилища 450-й км - переходная точка. Ниже ее уровни воды постоянной, и скорости течения ниже, особенно в прибрежных зонах, что вызывает смену растительных сообществ. Вдоль береговой линии преобладают *T. angustifolia* и *Ph. australis*. Сусак встречается уже гораздо реже, хоть и образует местами сплошную грядку зарослей вместе с камышами и болотницами *Eleocharis palustris (L.) Roem. et Schult*, *El. acicularis (L.) Roem. et Schult* (изредка). Имеются обширные куртины и прибрежные заросли *Cyperaceae*: *Sch. (Sc.) triqueter*, *Sch. (Sc.) supinus*, *Sch. (Sc.) lacustris (L.) Palla*, *Sch. (Sc.) tabernaemontani (C.C. Gmel.) Palla*, *Bolboschoenus maritimus (L.) Palla*, *Scirpus sylvaticus L.* Встречаются куртины *Carex riparia Curt.* Берега на заиленных участках зарастают порослью кустарниковых ив, местами образующих непроходимые заросли, особенно по правому берегу напротив сел Белочи и Большой Молокиш. От Сахарны до Цыбулевки попадаются обширные куртины *Sagittaria sagittifolia L.*, *Sparganium emersum Rehm.*, *Sp. erectum L.*, *Glyceria maxima (C. Hartm.) Holmb.* На береговой линии часто встречается частуха *Alisma plantago-aquatica L.* реже другие ее виды. С 430 км в розово-тростниковой формации кроме *Ph. australis* и *T. angustifolia* появляются и становятся постоянными компонентами *T. latifolia L.* и *T. laxmannii Lepech.* Уруть *M. spicatum* заменяется роголистником *Ceratophyllum demersum L.* особенно это заметно с 440 км. Гидрофиты образуют сплошные мощные заросли вдоль берегов с отмелями, заходя на акваторию до 25 м и более. В зарослях ВВР, почти на протяжении всего участка, в массе вегетируют ряски *Spirodela polyrhiza (L.) Schleid.*, *Lemna minor L.* и *L. gibba L.* С 400 км в зарослях ВВР в массе встречается *Hyd. reticulatum*, которая вместе с кладофорами и спирогирами оплетает всю гидатофитную растительность, что говорит о высоком уровне азотного загрязнения. Ниже по течению к упомянутым вегетирующим в массе рдестам

добавляется новый - *P. pussillus L.* На участке 380-375 км в сообществе появляются водяной лютик *Batrachium citrinatum (Sibth.) Spach.* и *Vallisneria spiralis L.* На участке Оксентия – Маловато (375-365 км) встречаются небольшие прибрежные заросли ценного лекарственного растения аира болотного *Acorus calamus L.* Есть небольшие куртины аира и на 460 и 428 км реки. На всей акватории водохранилища массово вегетирует элодея, местами образуя на сотни метров очень плотные сплошные заросли, высотой от 0,5 до 1,5 м и шириной до 20 м и более. На акватории заповедника «Ягорлык» кроме тростника, рогозов, рдестов, урути, водяного лютика и роголистника, в верховье залива вегетируют: рдест *P. lucens L.*, *Hippuris vulgaris L.*, *Mentha aquatica L.*, аир болотный. В верхней и средней части залива *V. spiralis L.* образует мощные заросли вдоль берега за зоной тростника.

Сегодня ихтиофауна водохранилища в основном лимнофильная, 52 вида. Наиболее часто встречаемые виды рыб: щука, плотва, тарань *R. rutilus heckeli Nordmann*, красноперка *Scardinius erythrophthalmus L.*, жерех, подуст, лещ, белоглазка, сазан (кап), карась серебряный, толстолобики белый *Hypophthalmichthys molitrix Valenciennes* и пестрый *Aristichthys nobilis Richardson*, сом *Silurus glanis L.*, окунь *Perca fluviatilis L.*, судак *St. (Luc.) lucioperca*. После прекращения зарыбления судаком, лещом, таранью, сазаном, карпом, толстолобиками, белым амуром *Ctenopharyngodon idella Valens.* (крайне необходимым для борьбы с зарастанием реки ВВР), на фоне изменения условий обитания и возросшего пресса хищников, снижается численность и биомассы многих промысловых и непромысловых видов рыб. За последние 5-6 лет стало заметным преобладание в ихтиоценозе реки щуки и окуня, вытесняющих пелагических хищников жерева и судака. Промысловые уловы упали почти в 10 раз (с 60-50 тонн до 7-5 тонн). Темп роста и упитанность у ряда видов рыб уменьшились. По-видимому, есть две причины: (1) в результате снижения температур сокращается время нагула и снижаются процессы обмена; (2) сильное зарастание ВВР нагульных угодий рыб-бентофагов сократило площадь нагула, они вытеснены на глубоководные участки водохранилища с более бедными кормовыми ресурсами.

УЩЕРЬ ОТ ПРОСТОЯ НЕРЕСТИЛИЩ НИЖНЕГО БЬЕФА ДУБОССАРСКОГО ГИДРОУЗЛА

Т. Д. Шарапановская, Н. И. Емильянов*

Научно-исследовательская рыбохозяйственная станция Минсельхозпрода РМ

Ул. Космонауцилор, 6, Кишинев, МД-2005, Молдова

Тел. (042-2) 24-22-63, тел./факс 24-15-47

***Служба рыбоохраны Министерства окружающей среды Молдовы Мержинский пер. 8, Кишинэу, Молдова**

Тел. (042-2) 37-24-20

В возникшей ситуации, после строительства Дубоссарского и Днестровского гидроузлов, при разделе бассейна Днестра плотинами на три обособленных участка, формирование ихтиоценозов на этих участках всецело зависело от адаптационного потенциала обитающих здесь видов рыб к новым экологическим условиям.

Нижний участок бассейна Днестра имеет особо важное значение для сохранения генофонда аборигенной ихтиофауны реки, так как данный участок по своим гидрологическим особенностям сфокусировал в себе схему бассейна Днестра в сокращенном масштабе. По экологическим условиям сохранились миграционные пути и взаимосвязь с Днестровским лиманом и Черным морем, что в свою очередь сохранило потенциал проходных и полупроходных видов рыб исторически сложившейся ихтиофауны бассейна Днестра.

В данном аспекте участок реки ниже Дубоссарской плотины в пределах 10-15 км и особенно 4 км участок до впадения р. Реут является ключевым для воспроизводства проходных и полупроходных реофильных и литофильных рыб днестровской ихтиофауны.

Сброс воды с Дубоссарского водохранилища, наличие песчано-гравийного субстрата, островки и целый ряд стоконаправляющих каменных гряд, высокие скорости движения воды имитируют экологические условия размножения литореофильных видов рыб аналогичные верхнему и среднему участкам Днестра, где прежде находились нерестилища этой группы рыб.

Благодаря наличию данного участка и целому ряду осуществляемых природоохранных мероприятий (круглогодичный запрет всякого рыболовства в нижнем бьефе Дубоссарского гидроузла, регулирование стока воды в преднерестовый и нерестовый периоды, регулирование промысла по всему нижнему участку реки, лиману и прибрежной морской зоны) удалось сохранить генофонд днестровской ихтиофауны. Миграционные пути проходных и полупроходных видов рыб ограничены плотиной Дубоссарской ГЭС, однако, колебания уровня воды в преднерестовый период вызывает систематический скат и подъем производителей рыб в пределах 20-30 км ниже плотины, что способствует созреванию половых продуктов и успешному нересту рыб.

Ширина участка реки непосредственно возле плотины достигает 450 м с постепенным ее сужением до 150 м в створе устья р. Реут. Таким образом, площадь участка составляет около 130 га нерестовых угодий, которые до 1990 года использовались рыбами литофилами и реофилами для нереста.

С 1989 года начались работы по демонтажу старого Дубоссарского моста. Разработанным проектом предусматривался демонтаж русловых опор с помощью устройства дамб в русле реки, на которые направленными взрывами укладывались опоры с последующим их разбором и вывозом за пределы реки. Работы были начаты с последовательного устройства дамбы до опоры № 4 со стороны левого берега. Первые три опоры были демонтированы подобным образом, однако 4 опора обрушилась в русло реки в сторону опоры № 5. В результате к началу 1992 года русло реки оказалось перекрыто почти на 75-80% не разобранным дамбой с остатками первых опор и обрушившейся четвертой опорой. Военные действия 1992 года, прервали начатые работы, и в таком состоянии русло реки находится до настоящего времени.

Так с момента возникновения искусственной дамбы на реке Днестр, в районе села Лунга в результате разборки устоев старого рухнувшего моста, условия миграции рыб были нарушены. Стал затруднен проход к нерестилищам для ряда видов рыб, не обладающих достаточной мускулатурой для преодоления стремнины, возникшей у правого берега в результате перекрытия большей части русла реки.

До начала разборки моста и работ в нижнем бьефе гидроузла ихтиофауна была богатой, характерной для низовьев р.Днестр. Из охраняемых, ценных и промысловых рыб-литофилов здесь ранее отмечался подход: белуги, севрюги, стерляди, черноморско-азовского осетра, шипа, рыбца, вырезуба, жереха, усача, голавля, подуста ельца, чопы, ерша донского; лито-реофилов – сельди, чехони, налима; факультативных литофилов – язя, белоглазки, уклей, пескарей, окуня, судака, ерша обыкновенного, бычков; типичных литофилов – тарани, плотвы, леща, сазана, карпа, карася и др.

Таблица 1

Процентное соотношение основных промысловых видов рыб в контрольных уловах

Виды рыб	Дубоссары, 1987-1991 гг.	Дубоссары, 1994-1997 гг.
Стерлядь	0,1	-
Сельдь	1,8	0,1

Щука	0,2	0,42
Тарань, плотва	36,6	13,3
Голавль	0,9	1,9
Язь	+	-
Красноперка	+	0,06
Жерех	1,3	0,2
Подуст	5,7	0,6
Усач	0,7	1,5
Густера	4,2	23,0
Лещ	6,3	0,9
Белоглазка	15,5	21,6
Рыбец	2,8	0,8
Чехонь	0,7	0,8
Карась	5,0	2,0
Карп, сазан	+	0,06
Толстолобики	2,2	1,6
Сом	+	0,2
Налим	0,6	-
Судак	1,5	2,2
Окунь	13,2	28,6
Чоп	0,7	0,2
Ерш	+	0,06

По результатам контрольных ловов десятилетней давности в нижнем бьефе плотины нерестились и нагуливались:

- из охраняемых видов - белуга, севрюга, черноморский осетр, стерлядь;
- из промысловых видов - сельдь, тарань, плотва, голавль, язь, жерех, подуст, усач, лещ, белоглазка, рыбец, чехонь, карась, карп, сом, налим, судак, берш, окунь, чоп, ерш;
- из непромысловых – красноперка, укля, пескари, бычки;
- изредка подходили на нерест и нагул – щука, густера, синец, вырезуб;
- подходили питаться и на зимовку белый и пестрый толстолобики.

Все вышеперечисленные виды постоянно мигрировали в район нижнего бьефа плотины Дубоссарского гидроузла.

По результатам контрольных ловов последних пяти лет проведенных НИРХС и Экологическим обществом “БИОТІСА” можно отметить, что ихтиокомплекс данного участка реки стал крайне бедным, в период нереста уже не наблюдается достаточной концентрации производителей особенно охраняемых и ценных промысловых видов рыб (табл. 1).

Стали крайне редкими заходы осетровых рыб, они почти не встречаются не только в контрольных ловах, но и у браконьеров. Наиболее частыми и массовыми видами здесь стали: густера, белоглазка, плотва, укля, окунь, щука, бычки. Становятся редкими: судак, лещ, карп, и все остальные виды рыб.

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что основной причиной возникшей ситуации на данном створе р. Днестр (в нижнем бьефе Дубоссарского гидроузла) является непредвиденная задержка начатых работ по демонтажу опор старого моста.

По данным Академии наук Молдовы и НИРХС плотность кладки икры на песчано-гравийных нерестилищах составляет от 150000 до 2500000 штук икринок на 1 м², на растительных субстратах даже больше, однако, учитывая слабый подход производителей на нерест (из-за вышеперечисленных причин) и основываясь на собранных нами пятилетних материалах наблюдений можно отметить, что

используются нерестилища на текущий момент минимально, т.е. плотность кладки редко превышала 150000 штук икринок на 1 м².

Ущерб от потери нерестилищ рассчитывается по формуле (29) “Методики...”[1]:

$$X_{42} = 80000 \text{ м}^2 \times (2500000 - 150000) \text{ шт.икринок/м}^2 \times 0,0001 \times 0,6 \text{ кг} = 11280000 \text{ кг}$$

При условии если был бы возможен оптимальный подход производителей рыб и эффективный нерест дополнительно в регионе Нижнего Днестра возможно получение еще 11280 тонн прироста ихтиомассы (без учета браконьерства и непредвиденной гибели рыб), что в денежном выражении может составить:

$$A = 11280000 \text{ кг} \times 6 \text{ л/кг} = 67680000 \text{ лей}$$

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Методика оценки влияния антропогенных факторов на ихтиоценозы и расчетов ущерба, наносимого рыбным запасам водоемов Молдовы. Кишинев, 1992. 60 с.

ФОРМИРОВАНИЕ И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕКИ ДНЕСТР

Л. В. Щевцова

Институт гидробиологии НАН Украины

Украина, 254210, Киев-210, пр. Героев Сталинграда, 12

Тел. (044) 419-39-81, 418-91-48

Биоразнообразие реки Днестр формируют природные факторы, а на современном этапе оно во многом зависит от техногенных нагрузок на бассейн реки.

В биогеографическом отношении река уникальна, так как в верховье ее бассейн соприкасается с бассейном р. Вислы и с древних времен реку использовали в качестве “янтарного пути”, связывающего Черное и Балтийское моря. В Днестро-Прутском водоразделе левые притоки Прута берут начало у самого берега Днестра, что обеспечивает взаимосвязь бассейнов Днестра и Дуная. Тесные связи речных бассейнов способствовали расселению гидробионтов и взаимообогащению флоры и фауны этих рек. Кроме того, для Днестра характерна вертикальная зональность. Беря начало на северном склоне Восточных Карпат на высоте 900 м над уровнем моря, она протекает по Вольно-Подольскому плато и выходит на равнину, впадая в Днестровский лиман и Черное море. Таким образом, в формировании биоразнообразия Днестра принимали участие гидробионты трех рек и экологические группировки водоемов горных, предгорных и равнинных зон. Немаловажное значение в этом процессе имеет наличие в реке разнообразных экологических ниш, а в устьевом участке разветвленной сети водных систем - речных русел, озер, протоков, ериков, которые создали единый комплекс водно-болотных угодий “Днестровские плавни”, занимающие пространство междуречья рек Днестр-Турунчук и северную часть Днестровского лимана.

Устьевая равнинная область Днестра характеризуется наибольшим ландшафтным и биологическим разнообразием, высокой биопродуктивностью. Здесь происходило обогащение видового состава растений и животных представителями озерно-прудового и лиманного комплекса. Особо следует отметить, что низовье Днестра с его водоемами отличалось богатством понто-каспийских видов. М.Ф. Ярошенко (1957) было обнаружено 82 формы реликтов понто-каспийской фауны, где мизиды, кумацеи, гаммариды, корофииды, полихеты, моллюски составляли 30 % первичноводной донной фауны. Понто-каспийские виды поднимались вверх почти на 1000 км. Разнообразен и растительный мир дельты. Здесь встречаются водные растения такие как сальвиния плавающая, водяной орех плавающий, болотоцветник щитолистный, которые находятся под охраной Закона. Распространение видов по реке

до зарегулирования не имело преград и определялось лишь степенью их активной и пассивной вагильности и специфическими условиями среды на разных участках. Однако и в этот период, анализируя состав понто-каспийской фауны в низовье Днестра, Ю.М. Марковский (1953) отмечал, что обмеление и заиление водоемов дельты сократили распространение ряда “каспийских” животных, в частности моллюсков - *Monodacna pontica*, *Micromelania lincta*, которые в большом количестве встречались в 30-е годы. Естественный процесс изменения режима плавневых и притеррасных водоемов дельты Днестра практически привел к уменьшению и кумовых ракообразных.

В современных условиях на естественный процесс изменения биоразнообразия оказывают большое влияние техногенные нагрузки. Наиболее существенными из них следует считать существование трех русловых водохранилищ, работа гидроузлов, поступление загрязнений, интродукция новых видов рыб и гидробионтов.

С зарегулированием Днестра плотинами Дубоссарского и Днестровского водохранилищ начался новый этап истории реки, когда на пути расселения гидробионтов возникли искусственные преграды в виде плотин, изменились и условия среды гидробионтов на участке Среднего и Нижнего Днестра, занятых водохранилищами. Восьмидесятые годы стали критическими для экологии Днестра. В этот период в приднестровском регионе развитие промышленности и сельского хозяйства достигло наибольшего экономического подъема. Ввод в действие новых промышленных предприятий, увеличение объема орошаемого земледелия, широкое применение удобрений, пестицидов без реализации природоохранных мероприятий, привело к ухудшению качества воды и снижению биоразнообразия.

Экологическая катастрофа на Днестре, вызванная аварией на очисных сооружениях Стебниковского химкомбината (1983), привела к массовой гибели гидробионтов на Среднем участке реки и частичной их гибели в низовье. Так, от места впадения р. Тисменица до плотины Днестровского водохранилища формирование гидробиологического режима и ихтиофауны происходило заново за счет гидробионтов, поступивших из притоков. Особенно медленно восстанавливались и формировались ихтиоценозы.

Для низовья реки наиболее критическим был период заполнения водой Днестровского водохранилища (1986-87 гг.), когда произошло нарушение водообмена между экосистемами дельты реки, а “Днестровские плавни” начали терять свое функциональное и биосферное значение. Под угрозой оказалось воспроизводство биологических ресурсов реки в том числе и ихтиофауны.

Критическое состояние экосистем дельты поставило задачу осуществления мероприятий, способствующих восстановлению ее экосистем и воспроизводства их биологического потенциала, в том числе рыбных запасов. Институтом гидробиологии совместно с Госводхозом Украины, при участии ряда заинтересованных организаций и специалистов, были разработаны рекомендации по экологическому режиму работы Днестровского водохранилища (Шевцова, Алиев, 1997), которые позволили определить величины объема, сбрасываемой из водохранилища воды и динамики ее расходов, необходимых для удовлетворения репродукционных потребностей гидробионтов дельты.

Сохранить биологический потенциал реки, видовое разнообразие и продуктивность возможно при соблюдении баланса интересов водопотребителей: населения, промышленности, сельского хозяйства, электроэнергетики, условий предупреждения наводнений и возможности судоходства с гидробиологическими потребностями экосистем, биоценозов, популяций к объему и динамике водного стока и другим параметрам абиотических факторов, которые возникли в результате работы гидроузлов.

Если проблема управления объемом и динамикой водного стока и уровнем режимом постоянно находится в центре внимания экологов и водопользователей, то возникшая в результате работы Днестровского гидроузла проблема низких летних температур на участке от плотины Днестровского до Дубоссарского водохранилищ

остро поставлена только в последние годы. Потребовалось около десяти лет, чтобы изменения в репродукционных циклах гидробионтов, в том числе ценных видов рыб, таких как осетр, усач, голавль, плотва и др., возникшие в результате уменьшения суммы эффективных температур, необходимых для их развития, достигли критического значения. Изменения, произошедшие в составе ихтиофауны являются наиболее показательными и затрагивают рыбохозяйственные интересы Республики Молдова и Украины. Однако, снижение весенне-летних температур воды на 6 -10 °С, резкие суточные колебания уровней воды, выравнивание и уменьшение расходов воды, сбрасываемой из Буферного водохранилища влияет не только на процессы воспроизводства рыб, являющихся конечным трофическим звеном в реке, но и на организмы планктона, бентоса.

Изменения водного и температурного режимов, возникшие в результате работы Днестровского гидроузла, затрагивают трансграничный участок реки, поэтому решение возникших проблем возможно при объединении усилий двух государств.

Состояние биоты Днестра и его биоразнообразие, по-прежнему, зависит от количества и качества поступающих в реку загрязнений. Реакцией экосистемы реки на загрязнение и увеличение содержания биогенных веществ явилась структурная перестройка биоценозов. Так, в наиболее загрязненных участках стали преобладать поли и α -мезосапробные виды. В толще воды увеличилось обилие синезеленых и хлорококковых водорослей, на дне - олигохет.

Из-за загрязнения и заиления сокращается количество понто-каспийских видов в дельте, меняется структура их сообществ по длине реки. Наблюдается постоянная тенденция уменьшения количества видов первичноводных беспозвоночных - гаммарид, моллюсков, мизид, и обогащение состава вторичноводными - личинками хирономид, олигохетами. В составе ихтиофауны практически перестали встречаться такие виды как шип, шемая, змеевидная черноморская игла, черноморская пухлощечая игла и берш. В то же время, в результате интродукции в реку появились 6 новых видов: амур обыкновенный, чебачок амурский, карась серебряный, толстолобы обыкновенный и пестрый, большеротый буффало (Крыжановский, Кундиев и др., 1992). Особо следует отметить случайную интродукцию понто-каспийского моллюска - *Dreissena bugensis*, которая стала массовым видом в Днестровском и Буферном водохранилищах.

В целом биологическое разнообразие реки подвержено естественным изменениям, которые иногда имеют направленный характер, связанный с интродукцией рыб и кормовых беспозвоночных. Но имеют место и непредвиденные изменения в составе биоты обусловленные работой гидроузлов и поступлением в реку загрязнений.

Проблемы Днестра, связанные с использованием водных и биологических ресурсов, сохранением биоразнообразия в реке, могут иметь успешное решение при условии, если Украина и Республика Молдова, ратифицировавшие Конвенцию ООН по биоразнообразию, будут иметь единый план действий. В нем должна быть представлены: система использования трансграничных вод; создание совместных особо охраняемых природных территорий; мероприятия по охране и воспроизводству биологических ресурсов с применением компенсационных мер.

Основным инструментом решения водных и гидробиологических проблем реки может быть разработка и внедрение единой системы стратегического и оперативного управления водными ресурсами и гидробиологическим состоянием реки, которая обеспечит сохранение биоразнообразия в бассейне Днестра.

УЖЕ ДАВНО ПРИШЛА ПОРА ДЕЙСТВОВАТЬ

А. И. Шевчук

**Одесское отделение международного Социально-экологического союза
Украина, 270021, Одесса, Коблевская, 38-а, кв.1**

Тел./факс (048-2) 26-82-75, тел. 25-82-21
E-mail: alla@eco.odessa.ua

Почти год прошел с тех пор, как была закончена разработка “Проекта реабилитации экосистемы Карагольских плавней и залива в низовьях дельты Днестра”. Проект выполнялся Одесским отделением международного Социально-экологического союза по Программе поддержки сохранения биоразнообразия в Украине (Biodiversity Support Program - BSP).

Закончен проект, естественно, закончено и его финансирование. Однако, ОСоЭС продолжает работу в направлении реализации проекта. В настоящее время проект реабилитации экосистемы Карагольских плавней и залива проходит стадию обсуждения Общественным советом при Государственном управлении экологической безопасности в Одесской области. Потом проект должен быть согласован с разными инстанциями в установленном порядке и получить разрешение на производство намеченных проектом работ.

Несмотря на очень сложные отношения нашей организации с официальными органами, давшими в свое время разрешение на строительство рыбопродуктивных прудов, а вместе с этим и на прекращение водообмена в наиболее биологически богатой части днестровской поймы, реальная надежда на возобновление водообмена между Карагольскими плавнями и заливом все больше укрепляется. Получив официальное разрешение, ОСоЭС приступит к поиску средств на выполнение строительных работ.

Благополучному продвижению к цели способствует не только разработка Нижнеднестровского национального парка, территория которого включает в себя Карагольский залив и его плавни, но и постоянно проявляющееся внимание программы BSP к казавшему бы отработанным для себя теме.

На фоне происходящего BSP заявила о себе особо. Это сказалось, прежде всего, в построении качественно новой организационной структуры для осуществления Программы. Она изначально предполагала получение конечного результата в виде реального содействия сохранению биологического разнообразия и осмысления полученных результатов исполнителями проектов. Отсюда:

- и юридически продуманный договор, повышающий ответственность за использование выделенных средств;
- отказ от офиса, как правило, съедающего колоссальные суммы, которые могут быть использованы непосредственно на пользу природной среды;
- заранее объявленный состав Совета - не игра в гласность, а реальная демократическая процедура;
- открытая защита результатов проекта - прекрасная школа передачи опыта, ответственности и той же гласности;
- знакомство грантодателя с проблемой проекта при непосредственном посещении природного объекта - должно превратиться в норму - и не только как дань уважения к труду исполнителей проекта, но и как наилучший способ обогащения личного опыта тех, кто посвятил себя защите Биосферы;
- и наконец, финансирование спецвыпуска журнала “Заповидна справа в Україні”, посвященная итогам Программы.

Всестороннее внимание к проектам и полученным результатам, искренняя заинтересованность в реальном успехе - это самое главное, к чему должен стремиться любой проект и о чем - в конечном итоге - часто забывается и теми, кто финансирует, и исполнителями.

“...Большинство действующих на экологическом “поле” лиц видят в экологическом кризисе питательную среду для решения своих личных задач и разрешение кризиса - явно или неявно - для них равнозначно личной катастрофе, даже если в этом страшно признаться, в том числе самим себе”[1]. Эти страшные слова действительно, к великому огорчению, подтверждаются...

Если бы сложить все средства, потраченные на конференции, семинары и тренинги по поводу спасения Байкала, то давно можно было бы перепрофилировать целлюлозный комбинат на экологически чистое производство и покончить с этой больной для всей планеты проблемой. Но не тут-то было - защитники едут и едут, заседают и заседают...

Есть и другой, более близкий для нас и горький пример. **Черноморским Форумом НПО истрачены достаточно большие суммы на форумы и семинары, которые не принесли Черному морю никакой реальной помощи.** Мелкие хитрости, обман и даже подлоги [2, 3, 4, 5] - с одной стороны, с другой - нежелание вникать в суть и причины происходящих негативных явлений в среде НПО, языковая дискриминация (даже внутри страны природозащитники продолжают вести переписку на английском), экологическая безграмотность самих защитников природной среды, желание уйти от острых проблем (здесь едины и грантодатели и грантополучатели, но экология - как бы этого не хотелось - есть политика, причем зачастую предельно крутая политика), обилие пустых семинаров, возникновение офисов подальше от горячих точек (в основном в столицах) обрекают действия НПО на нулевой результат. Если к этому добавить разобщение НПО, защиту собственных интересов, конкуренцию, слепое следование западным меркам - нулевой результат превращается в печально-нулевой.

Советы давать всегда сложно, но, может быть, следует попробовать:

- сократить проведение различных тренингов, например, public participation; население возбуждать, конечно, нужно, но нельзя давать деньги под размытое понятие “public participation”, а только - под проекты, при выполнении которых “public” сам придет, если, конечно, увидит реальные результаты деятельности;
- не допускать проведение тренингов молодыми организациями;
- не устраивать семинаров по поиску денег;
- не стремиться расширять количество организаций - это не только не повышает качества окружающей среды, а, напротив, чревато растратой природных богатств (бумаги, например);
- установить правила лицензирования программ НПО по экологическому воспитанию школьников (воспитатель - человек от Бога и далеко не каждый профессиональный воспитатель, и тем более тот, кто им становится благодаря зарубежному гранту - способен хотя бы не навредить!)

Разработка проекта сопровождалась публикациями; проведено гласное обсуждение проекта. В публичных слушаниях приняли участие более 35 специалистов в области защиты природы из институтов, государственных природоохранных контролирующих структур и Одесской государственной областной администрации, а также представители местных НПО. Пришли и те, кто согласовал строительство пресловутых дамб.

При выполнении проекта был развенчан миф кабинетных ученых о невозможности восстановления водообмена в Карагольских плавнях, “демонтажа дамб”, о “загнивающих плавнях”, о строительстве искусственных прудов, как мере “по спасению” богатейшего природного нерестилища р. Днестр(!?).

Продолжилось сотрудничество с местным населением. Жители обратились в ОСоЭС с просьбой о помощи при проведении предвыборной кампании против председателя Надлиманского сельского Совета - активного сторонника прудов и при организации сбора подписей в защиту Карагола. По просьбе учителей местных школ, ОСоЭС зимой этого года проведет мини-семинар по проекту реабилитации плавней и другим экологическим проблемам для жителей сел, прилегающих к Карагольскому заливу и его плавням.

В результате всех проведенных действий - мы надеемся на это - на смену старым - пренебрежительное “болото” - в сознании граждан закрепляются новые понятия - “плавневая экосистема, водно-болотные угодья, биоразнообразие”, происходит преодоление традиций негативного отношения к болотам, лягушкам,

другим земноводным, зарождается новое мышление, формируется **Храм природоохранных традиций и стереотипов.**

Продолжается участие ОСоЭС в судебном процессе по иску Прокуратуры к Надлиманскому сельскому Совету о незаконном выделении Карагольских плавней под строительство рыборазводных прудов. Признание НПО стороной по Делу создало условия для учета мнения общественности и позволило ОСоЭС влиять на принятие решений. Кроме того, нами подготовлено Пособие для участия общественности в оценке окружающей среды (ОВОС), анализирующее действующее законодательство Украины и других стран СНГ и способствующее участию граждан в принятии решений по ОВОС.

Вернуть природе то, что ей принадлежит, не только святая задача, но и экономически правильный подход к проблеме природопользования. Движение должно происходить от привычного, устаревшего - "природа - объект рынка", к еще мало осознаному, но неизбежному определению природы, как "субъекта рынка" (разработки Ю.Камалова, Нукус, Арал).

ЛИТЕРАТУРА

1. С. Забелин, Стратегия и тактика международного экологического сотрудничества, Вечерняя Одесса, 1997 г.
2. А. Артов, Экология и мир, Симферополь.
3. International Black Sea Environmental NGO Forum Meeting. Gurzuf, Crimea, Ukraine, 15-18 October 1995, p.2
4. BSEP Donor Coordination Meeting. Istanbul, 14-15 November 1995, p. 73-80
5. GEF/BSEP. 1995. Annual Report, p.25

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС МОЛДАВСКОГО УЧАСТКА Р. ДНЕСТР В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

И. В. Шубернецкий

Институт зоологии АН РМ

Ул. Академией, 1, Кишинэу, МД-2028, Молдова

Тел. (0422) 73-75-09, факс 73-12-55

Микроорганизмы являются неотъемлемым компонентом гидробиоценоза и их роль трудно переоценить. Более 70% минерализуемого и продуцируемого в водоемах органического вещества приходится на долю водных бактерий. По этой причине, изучение структуры и особенностей функционирования микробиальных сообществ является важным и обязательным условием исследований водных экосистем в любых регионах.

Скудность водных ресурсов Молдовы с особой остротой ставит вопрос их охраны и рационального использования. В представляемой статье сделана попытка оценить в многолетнем аспекте (1981-1997г.г.) особенности развития микрофлоры р. Днестр на его молдавском участке. Исследованный участок по морфо-гидродинамическим и гидрохимическим показателям весьма неоднороден, включает в себя и русловые части и проточно-русловое водохранилище однако в данной статье мы ограничимся лишь рассмотрением типично речных его секторов выше(ст.Сороки, Каменка) и ниже (ст.Дубэсарь, Сукля, Рэскэец) Дубэсарского водохранилища, хотя последнее и оказывает определенное влияние на экосистему нижнего участка.

Учет микроорганизмов проводили на мембранных ультрафильтрах «Synpro» №7, 8 питательных средах РПА. Определение бактериальной продукции и деструкции осуществляли по общепринятым методикам (Гак,1975).

Установлено, что средневегетационная численность тотального бактериопланктона на среднем участке Днестра составляет 3,8 млн.кл./мл с межгодовыми вариациями от 1,0 до 6,4 млн.кл./мл. Что касается нижнего участка, то средний показатель здесь заметно ниже – 2,9 (1.1-5,6) млн.кл./мл, хотя достоверными эти различия назвать сложно. Нет сомнения, что существенное влияние на

количественное развитие бактерий оказывает Дубэсарское водохранилище, где происходит седиментация взвешенных частиц, с которыми ассоциирована значительная часть планктонной микрофлоры.

Распределение сапрофитного бактериопланктона несколько отличается от тотального, что, несомненно, связано с объемами поступающих в р.Днестр промышленно-бытовых сточных вод. Так, средний показатель на участке выше водохранилища составляет 4,45 (1,45-8,65) тыс.кл./мл, в то время как в нижнем Днестре он достигает – 5.67 (2,45-12,00) тыс.кл./мл.

Если рассматривать количественные показатели более детально, например, в пространственном аспекте, то можно констатировать небольшую вариацию показателей тотального бактериопланктона в среднем (Сороки-Каменка) – 3,7-4.4 и нижнем (Дубэсарь-Рэскэец) – 2.6-3.3 млн.кл./мл участках и существенно большую вариацию сапрофитов, например, в нижнем Днестре – 3,25-7,73 тыс.кл./мл. Последний показатель хорошо согласуется с уровнем антропоического влияния на гидробиоценоз, достигающем максимума ниже гг. Бендеры и Тирасполь (ст. Суклея).

Рассмотрим теперь интенсивность процессов трансформации органического вещества бактериопланктоном р. Днестр. Установлено, что вариации уровня бактериальной продукции на среднем участке очень незначительны: 1,75-1,84 кал/л сутки, при среднем показателе за вегетационный период (апрель-октябрь)– 1,8 кал/л в сутки. Близкий показатель– 2,13(1,32-2,90) кал/л в сутки характерен и для нижнего Днестра.

Необходимо отметить, что не очень значительно варьируют и показатели бактериальной деструкции органического вещества. В среднем участке среднесуточная за вегетационный период бактериальная деструкция составляет 2,63 (2,58-2,67) кал/л в сутки, а в нижнем – 3,36 (1,26-6,22) кал/л в сутки.

Если рассмотреть во временном аспекте эти показатели, то можно констатировать, что с 1981-1985 г.г. по 1988-1997 г.г. уровень бактериальной продукции в среднем участке изменился очень незначительно: 1,66-1,80 кал/л в сутки, в то время как в нижнем он значительно вырос: 1,01-2,13 кал/л в сутки.

Что же касается бактериальной деструкции, то мы можем лишь оценить изменения, происшедшие на нижнем участке , т.к. в 1981-1985 г.г. эти исследования в среднем Днестре не проводились. Можно констатировать, что достоверных изменений в нижнем Днестре нет: 3,79 кал/л в сутки в 1981-1985г.г. и 3,10 кал/л в сутки в 1988-1997 г.г.

Известно, что аллохтонное вещество, а именно оно доминирует в р. Днестр разрушается значительно труднее автохтонного, при этом заключенная в первом энергия используется, в основном, на дыхание микроорганизмов (Драбкова, Страшкрабова, 1983). В 1991-1992 гг., например, в 25 % случаев бактериальная деструкция превышала первичную продукцию фитопланктона, в то время как в 1981-1984 гг. такие факты отмечались в 63 % случаев. В общей биотической деструкции органического вещества бактериям принадлежит определяющая роль: в 1983-1989 гг. – 59,3 %, (Шубернецкий, Негру, 1990), а в 1991-1992 гг. –71,1 %. (Шубернецкий,1993).

Эффективность биосинтеза планктонных микроорганизмов р. Днестр (К2) варьирует весьма широко, что связано с высоким качественным разнообразием органического вещества, поступающего различными путями с водосборной площади. Вместе с тем , среднемноголетние показатели составляют 0,29-0,40, что практически не отличается от известных в литературе.

Таким образом, подводя итог проведенным исследованиям можем констатировать, что во-первых, количественное развитие тотального бактериопланктона в среднем и нижнем участках Днестра мало чем отличается, однако для сапрофитной его части характерна большая вариабельность, что связано с большей нагрузкой участка сточными водами различного происхождения. Во-вторых,

бактериопланктон реки обладает высокой функциональной активностью и играет определяющую роль в трансформации авто- и аллохтонного органического вещества.