

8. **Маліков М. В., Богдановська Н. В.** Особливості функціонального стану організму юнаків та дівчат різних кліматогеографічних регіонів СНД // Наукові записки Тернопільського педуніверситету ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2001. – № 1 (12). – С. 80–84.
9. **Петров В. И., Квартковина Л. К., Сливина Л. П.** Влияние нестандартной экологической ситуации на состояние здоровья детей (натуральный эксперимент) // Поволжский экологический вестник. – 1997. – № 4. – С. 119–123.

Надійшла до редакції 25.05.04

УДК 597:591.5. 502.74

Д. Л. Бондарєв

Дніпровсько-Орільський природний заповідник

ФАУНА РИБ ПРИБЕРЕЖНОЇ ЗОНИ ДНІПРОВСЬКО-ОРІЛЬСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ ІХТІОЦЕНОЗУ

Розглянуто стан угруповань риб прибережної зони водойм заповідника, динаміку їх кількісних та якісних параметрів. Відмічено реакції іхтіоценозів на зміни, які відбуваються в заплавних озерах, та визначено вплив факторів, що їх обумовлюють. Рекомендовано заходи щодо підтримки гомеостазу цієї групи водних організмів та оптимізації їх відновлення і відтворення.

Вступ

Роль заповідних територій у розвитку природоохоронної справи в сучасних умовах існування промислових агломерацій не викликає сумніву. Збереження біорізноманіття водних акваторій є невід'ємною складовою цього процесу. Дослідження фауни риб, як вищої ланки гідробіоценозу водойм, у тому числі Дніпровсько-Орільського заповідника, викликає особливий інтерес. Обумовлено це низьким відсотком заповідання водних екосистем Придніпров'я і високим рівнем преса людської діяльності, якого зазнають представники іхтіофауни в нашому регіоні. Очевидно, що заповідні території є найважливішим ланцюгом у системі заходів по втіленню в життя ідеї глобального збереження сучасного тваринного світу.

У даному аспекті відстеження реакцій фауни риб заповідних територій, які включають значні акваторії, є вкрай актуальним. Дніпровсько-Орільський природний заповідник є однією з небагатьох природоохоронних територій у межах України, що включає в себе залишки заплавних систем Дніпра. Унікальність Дніпровсько-Орільського природного заповідника саме і полягає в тому, що він включає в себе значні (у відсотку до загальної території) по площі акваторії, які відіграють важливу роль у збереженні генофонду іхтіофауни як Дніпровського водосховища, так і всього каскаду, а також і приток Дніпра [2; 9; 11].

Відстеження стану іхтіоценозів прибережних (найбільш продуктивних) зон дає змогу не тільки констатувати зміни, що відбуваються в цих екосистемах, але і запропонувати заходи щодо подальшої оптимізації існування іхтіоценозів і екосистем акваторії заповідника в цілому [4].

Заповідник було створено в 1990 році після багаторічних детальних досліджень рівня цінності компонентів водних і суміжних екосистем. Розташований він у верхів'ї Дніпровського (Запорізького) водосховища при впадінні у нього нового русла р. Оріль між містами Дніпродзержинськ і Дніпропетровськ.

Матеріал і методика досліджень

Щорічні моніторингові дослідження, що проводяться науковим відділом заповідника, передбачають відстеження стану всіх компонентів екосистеми. Серед них велика увага, враховуючи значну площу акваторій, приділяється дослідженню іхтіофауни та угруповань риб прибережної зони, як найбільш динамічній і чутливій до змін частині іхтіоценозу. Матеріали, що склали основу роботи, були зібрані на акваторії заповідника в літній період 2001–2003 років. Збір матеріалів проводився дрібновірковою мальковою волокушею довжиною 15 м, з вічком у крилах 7,5 мм, у матні – 3 мм, висотою 2 м. Відбір проб проводився в період максимальної концентрації молоді риб у прибережній зоні: наприкінці липня – початку серпня. За досліджуваний період (2001–2003 рр.) було відібрано 94 інтегральні проби, які відобразили основні типи прибережних біотопів водойм заповідника. Усі роботи, пов'язані з вилученням риб із природних водойм заповідника, проводились згідно з діючими нормативами та інструкціями [5–8]. Для встановлення змін, що відбуваються в процесі розвитку іхтіоценозів прибережної зони водойм, було досліджено видовий склад, параметри чисельності та біомаси угруповань риб, встановлено фонові види, а також проаналізовано стан відтворення риб ресурсної групи на сучасному етапі функціонування заповідника. Аналіз та обробка проб проведені на базі лабораторії біомоніторингу НДІ біології ДНУ. Статистичну обробку матеріалу проведено за допомогою статистичного пакета «Statistica 6.0».

Результати та їх обговорення

З моменту створення заповідника щорічно проводяться моніторингові дослідження фауни риб прибережної зони його водойм. Публікації, присвячені стану угруповань риб на акваторії заповідника до і після його створення, були досить стислими і в більшості мали тезовий характер [1; 3; 9–11].

Видовий склад іхтіофауни водойм Дніпровсько-Орільського природного заповідника згідно з інвентаризаційним списком нараховує 47 видів риб [2]. На сучасному етапі (за даними досліджень, проведених протягом 2001–2003 рр.) у складі іхтіофауни прибережної зони водойм заповідника відмічено 28 видів риб (8 родин), що складає 60% від загального списку. Щорічна кількість видів, які відмічались у прибережній зоні, коливалась в межах 25–27, а такі види як тюлька, в'юн, судак, бичок-кругляк, бичок-головань та бичок-кнут зареєстровані лише в окремі роки. Аналізуючи характер перебування риб в окремих біотопах, встановлено перелік фонових видів риб для прибережної зони водойм заповідника в період досліджень – щука, плітка, бобирець дніпровський, краснопірка, верховодка, плоскирка, гірчак, карась сріблястий, щипавка, голка-риба чорноморська, окунь, бичок-гоніць та бичок-цуцик. Вони ресструвалися в абсолютній більшості відібраних проб.

Чисельні параметри риб у прибережній зоні мали значний діапазон коливань у період досліджень – від 1631,26 екз./100 м² у 2003 році до 4031,23 екз./100 м² у 2002 році (табл. 1). За показниками чисельності відмічено значне домінування лише одного виду – гірчака – 33,43% (2001 р.) і 73,87% (2002 р.) від загальної чисельності риб, що мешкають у прибережжях. Субдомінуючий статус тут займають: плітка, бобирець дніпровський, краснопірка, верховодка та бичок-цуцик, а в окремі роки ще й вівсянка, карась сріблястий, голка-риба чорноморська та бичок-пісковик. Інші види належать до нечисленних, а їх доля в прибережній зоні рідко перевищує 1% від загальної чисельності.

Показники біомаси риб прибережної зони також характеризуються значним діапазоном коливань по роках. Мінімальні параметри відмічені в 2003 році – 3063,73 г/100 м², максимальні – в 2002 – 5959,36 г/100 м².

За показниками біомаси важко виділити домінуючий вид. Під час досліджень постійно високі показники мали плітка (701,95–1430,19 г/100 м² у 2003 та 2001 роках відповідно), краснопірка (341,47–1396,05 г/100 м² у 2003 та 2002 роках), верховодка (119,22–504,69 г/100 м² у 2002 та 2001 роках) та гірчак (630,99–1858,38 г/100 м² у 2003 та 2002 роках). Слід відзначити, що на відміну від чисельності, за біомасою відмічено загальне домінування риб саме ресурсних категорій, але формується воно за рахунок дволіток та інших старшівікових груп.

Основним показником, який дозволяє оцінювати стан відтворення риб на окремих акваторіях, є кількісні параметри цьогорічок (риб першого року життя), що належать до ресурсної групи. За період досліджень відмічено значні коливання чисельності цьогорічок у водоймах заповідника – 193,82 екз./100 м² (2003 р.) – 379,88 екз./100 м² (2001 р.). Дані показники формуються переважно за рахунок плітки та краснопірки і можуть свідчити про загальний знижений рівень відтворення більшості видів риб ресурсної групи на акваторіях заповідника. Це може бути наслідком як функціонування під впливом умов водосховища, так і значного антропогенного тиску на іхтіокомплекс на суміжних заповіднику акваторіях. Крім того, великий вплив мають загальні природні процеси, які відбуваються у водоймах заповідника на сучасному етапі їх існування. Біомаса цьогорічок також невисока: 139,99 г/100 м² (2003 р.) – 425,01 г/100 м² (2001 р.). Тому можна вважати, що цьогорічки не відіграють значної ролі у формуванні біомаси іхтіоценозу прибережної зони. Таким чином, аналізуючи отримані дані щодо кількісних параметрів цьогорічок можна зробити висновок про знижений рівень відтворення риб цієї групи і несприятливі умови нагулу молоді (за винятком плітки та краснопірки) у період досліджень.

Параметри видового складу, чисельності та біомаси риб різних ділянок заповідника носять виражений варіабельний характер. Найбільша кількість видів відмічається в русловій частині р. Дніпро – 22–23 види, найменша – у водоймах Миколаївського уступу та гирлі р. Оріль – 12–19 видів. У водоймах Таромського уступу та Обухівської заплави відмічається 13–21 вид. Максимальні показники чисельності та біомаси відмічаються в русловій частині р. Дніпро, мінімальні – в Миколаївському уступі та гирлі р. Оріль. Крім цього слід відзначити значний розмах коливань цих параметрів по роках. Як виняток слід відмітити водойми Таромського уступу, де показники чисельності й біомаси протягом трьох років були досить стабільними. Формування іхтіоценозу прибережної зони майже всіх ділянок (за винятком руслової частини р. Дніпро) відбувається за рахунок значного домінування гірчака, доля якого на деяких ділянках в окремі роки досягає 75–80%. На цьому фоні значно виділяється руслова частина р. Дніпро, де відмічається домінування риб ресурсної групи. Крім того, саме тут відзначено максимальні показники чисельності цьогорічок від загальної – 9,84% – 27,13% (2001 та 2003 рр. відповідно) та постійно відмічаються види з категорії ресурсно цінних.

Таким чином, стан угруповань риб прибережної зони у роки досліджень слід вважати нестабільним та незбалансованим. Крім цього, в 2001–2003 рр. у водоймах заповідника відмічено значне зростання чисельності функціонально небезпечного виду гірчака, який є трофічним конкурентом молоді більшості видів риб ресурсної категорії, порівняно з попередніми роками. Це може бути наслідком як неефектив-

ного відтворення більшості видів ресурсної групи, так і наслідком тих негативних природних процесів, які відбуваються у водоймах заповідника в останні роки, а саме: перекриття пригірлових ділянок заплавних водойм піщаними косами та надмірним розвитком жорсткої повітряно-водної рослинності, а також значним антропогенним тиском на іхтіокомплекс на суміжних до заповідника ділянках. Усе це в подальшому може призвести до значного спрощення існуючих іхтіоценозів прибережної зони водойм заповідника та їх деградації.

Висновки

Аналіз стану іхтіоценозу прибережної зони водойм виявив наступне.

1. У складі іхтіофауни прибережної зони водойм Дніпровсько-Орільського заповідника за дослідний період відмічено 28 видів риб, що складає 60% від загального інвентаризаційного списку риб. При незначному рівні коливань видового складу по роках відмічається значний розмах видового складу риб на окремих ділянках заповідника. Максимальний видовий склад установлено в русловій частині р. Дніпро, мінімальний – у водоймах Миколаївського уступу та гирлі р. Оріль.

2. Параметри чисельності та біомаси риб мають значний щорічний діапазон коливань по роках. Лише у водоймах Таромського уступу ці показники за час досліджень були стабільні. Можливо основним формуючим фактором цих показників є ефективність відтворення більшості риб на акваторії заповідника, особливо фонових.

3. Уперше за час існування заповідника в період 2001–2003 рр. відмічено значне домінування непромислових видів на всіх ділянках заповідника, серед яких виділяється гірчак – основний трофічний конкурент молоді риб ресурсної групи, доля якого на окремих ділянках досягає 80% від загальної чисельності риб. Це може бути наслідком тих негативних природних процесів, які відбуваються у біоті заповідника в останні роки, а також загальними умовами функціонування водосховища як штучної екосистеми, особливо в нерестовий період.

4. Кількісні параметри цюгорічок у дослідний період були невисокими. Лише в русловій частині р. Дніпро їх показники відігравали значну роль у формуванні іхтіоценозу прибережної зони. Це може свідчити як про несприятливі умови для нагулу молоді більшості видів риб у заплавних водоймах заповідника в 2001–2003 рр., так і про загальний недостатньо ефективний рівень відтворення риб ресурсної групи.

5. Враховуючи отримані результати та характер тих негативних природних процесів, що відбуваються у водоймах заповідника, необхідно розробити та впровадити певний комплекс меліоративних заходів, які були б спрямовані на відновлення гідрологічного режиму заплавних водойм та зменшення рівня заростання мілководь заповідника жорсткою водною рослинністю. Але слід зазначити, що значний щорічний динамізм показників чисельності й біомаси риб прибережної зони водойм заповідника, а також його окремих ділянок, свідчить не стільки про початок необоротної деградації іхтіокомплексу, скільки про його нестабільність під впливом вищезгаданих факторів.

6. Порівняння залежності чисельних показників молоді з рівнем води у весняний період 2001–2003 років показало, що водність року суттєво впливає на рівень відтворення риб ресурсної групи, але первинну роль у дестабілізації процесу відтворення більшості видів риб відіграє не скільки рівень води, скільки значні його коливання, особливо в період нересту і подальшого нагулу молоді (в найзначнішій мірі це стосується водойм Миколаївського уступу). Саме тому в дослідний період

відмічено відчутне зростання долі функціонально небезпечного для іхтіоценозу прибережних зон виду – гірчака.

7. Таким чином, отримані дані свідчать про відсутність можливостей прибережної зони водойм заповідника самостійно забезпечувати щорічний ефективний стан відтворення більшості видів риб та зберегти той рівень біорізноманіття, завдяки якому було створено заповідник. Повна саморегуляція заповідних екосистем, зокрема прибережних іхтіоценозів водойм Дніпровсько-Орільського природного заповідника, неможлива. Це в значній мірі обумовлено існуванням гідробіоценозів в умовах значного антропогенного тиску на суміжних акваторіях і його формуючим впливом на складові компоненти іхтіоценозу.

Бібліографічні посилання

1. Бондарев Д. Л. Ихтиофауна Днепроовско-Орельского заповедника как составная часть биоты Днепровского водохранилища // Вода: Проблемы и решения. – Д., 1999. – С. 190–192.
2. Бондарев Д. Л., Христов О. А., Кочет В. Н. Ихтиофауна водоемов Днепроовско-Орельского заповедника: ретроспективный анализ и современное состояние // Вісник ДНУ. Біологія. Екологія. – 2003. – Вип. 11.– Т. 1. – С. 13–20.
3. Бондарев Д. Л., Христов О. А., Кочет В. Н. Фауна рыб Днепроовско-Орельского заповедника на современном этапе функционирования Днепровского водохранилища // Биологические исследования на природоохранных территориях и биологических стационарах. – Харьков, 1999. – С. 31.
4. Кочет В. Н., Христов О. А., Бондарев Д. Л. О возможности антропогенного регулирования водных экосистем заповедных территорий (на примере Днепроовско-Орельского заповедника) // Биосфера и человек. – Майкоп, 2001. – С. 359–361.
5. Кузнецов В. Л. Количественный учет молоди в водохранилищах и озерах (методические подходы и возможности) // В сборнике «Типовые методики исследования продуктивности видов рыб в пределах их ареалов», Часть V. – Вильнюс, 1985.
6. Літосис природи для заповідників України (методичний посібник) // Міжвідомча комплексна лабораторія наукових основ заповідної справи НАН України та Мінприроди України. – К., 2002.
7. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів... Українська академія аграрних наук, Інститут рибного господарства. – К., 1998.
8. Пахорук А. М. Изучение распределения молоди рыб в водохранилищах и озерах. Методическая разработка. – М.: Наука, 1980.
9. Тарасенко С. Н., Христов О. А., Ермилов С. Н. Заповедные акватории как репродуктивная основа оптимизации водохранилищных экосистем. // В кн.: Актуальные проблемы охраны окружающей природной среды. – Запорожье, 1983. – С. 114–115.
10. Христов О. А., Бондарев Д. Л., Кочет В. Н. Ихтиокомплекс Днепроовско-Орельского заповедника и факторы, определяющие его состояние // Наука і освіта. – Т. 2, 1998. – С. 74.
11. Христов О. А., Ермилов С. Н. Организация природоохранных акваторий и их роль в восстановлении ихтиокомплексов водохранилищных экосистем степного Приднепровья. // В кн.: Круговорот веществ и энергии в водоемах. – Иркутск, 1985. – С. 147–178.

Надійшла до редколегії 26.01.04