

В. Л. Булахов, Р. О. Новіцький,
О. Є. Пахомов, О. Д. Христов
БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСТЬ
КРУГЛОРОТІ (*Cyclostomata*)
РИБИ (*Pisces*)

V. L. Bulakhov, R. A. Novitsky,
A. Y. Pakhomov, O. A. Khriatov
BIOLOGICAL DIVERSITY OF UKRAINE
DNIPROPETROVSK REGION
CYCLOSTOMES (*Cyclostomata*)
FISHES (*Pisces*)

Дніпропетровська



Міністерство освіти і науки України
Дніпропетровський національний університет ім. Олеся Гончара

В. Л. Булахов, Р. О. Новіцький, О. Є. Пахомов, О. О. Христов

**БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ.
ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСТЬ.
КРУГЛОРОТІ (*Cyclostomata*). РИБИ (*Pisces*)**

Рекомендовано до друку Вченою радою Дніпропетровського національного університету. Протокол № 4 від 21.12.2006 р.

Рецензенти:

д-р біол. наук, проф., чл.-кор. НАН України, М. Ю. Євтушенко

д-р біол. наук, проф., чл.-кор. НАН України Г. Є. Шульман

д-р біол. наук, ст. н. с. Й. В. Гриб

Булахов В. Л., Новицький Р. О., Пахомов О. Є., Христов О. О.

Б 90 Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Круглороті (*Cyclostomata*). Риби (*Pisces*) // За загальн. ред. проф. О. Є. Пахомова. – Д. Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2008. – 304 с. – Дод. електрон. версія

У монографії розглянуті важливі питання біологічного різноманіття круглоротих та риб у водоймах Дніпропетровської області. Надано характеристику природних умов області, водних ресурсів, видового складу іхтіофауни природних та штучних водойм, екологічних комплексів, популяційної структури, сучасного стану, кадастру таксонів, функціональної ролі круглоротих та риб у екосистемах. Висвітлено питання використання риб у промислі, любительському рибальстві, для штучного відтворення рибних ресурсів Дніпропетровської області, а також як біоіндикаторів стану навколишнього природного середовища. Надано практичні рекомендації щодо охорони та збагачення іхтіофауни області.

Для працівників природоохоронних та рибогосподарських установ, наукових працівників, студентів, аспірантів та викладачів вищих навчальних закладів, любителів природи.

Іл. 85. Табл. 43. Бібліогр. 582.

ISBN 978–966–551–275–2

Булахов В. Л., Новицкий Р. А., Пахомов О. Е., Христов О. А.

Б 90 Биологическое разнообразие Украины. Днепропетровская область. Круглоротые (*Cyclostomata*). Рыбы (*Pisces*) // Под общ. ред. проф. О. Е. Пахомова. – Д.: Изд-во Днепропетр. ун-та, 2008. – 304 с. – Прил. электрон. версия

В монографии рассмотрены важные вопросы биологического разнообразия круглоротых и рыб в водоемах Днепропетровской области. Представлена характеристика природных условий области, водных ресурсов, видового состава ихтиофауны естественных и искусственных водоемов, экологических комплексов, популяционной структуры, современного состояния, кадастра таксонов, функциональной роли круглоротых и рыб в экосистемах. Освещен вопрос использования рыб в промысле, любительском рыболовстве, для искусственного воспроизведения рыбных ресурсов Днепропетровской области, а также в качестве биоиндикаторов состояния окружающей природной среды. Представлены практические рекомендации по охране и обогащению ихтиофауны области.

Для работников природоохранных и рыбохозяйственных учреждений, научных работников, студентов, аспирантов и преподавателей высших учебных заведений, любителей природы.

Илл. 85. Табл. 43. Библиогр. 582.

Bulakhov V. L., Novitsky R. O., Pakhomov O. E., Khristov O. O.

В 90 Biological diversity of Ukraine. Dnipropetrovsk region. *Cyclostomes* (*Cyclostomata*). Fishes (*Pisces*) // Ed. prof. O. E. Pakhomov. – Dnipropetrovsk: Dnipropetr. Univ. Press, 2008. – 304 p. – E-copy included.

The present monograph is devoted to very important questions of cyclostomes and fishes biological diversity in Dnipropetrovsk region reservoirs. The monograph gives general characteristic of regional natural and water resources, ichthyofauna species composition in natural and artificial reservoirs, ecological complexes, population structure, current status, taxon cadastre and functional role of cyclostomes and fishes in ecological system.

The monograph throws light upon the question of fish use in commercial and amateur fishery, in artificial regeneration of regional fish resources. Fishes are also regarded as biological indicators of the state of natural environment. There are presented some practical recommendations on protection and enrichment of regional ichthyofauna.

The monograph is destined for conservancy and fishing organizations, researchers, students, post-graduates, instructors and every person interested in problems of environment control.

Ill. 85. Tab. 43. Bibliogr. 582.

ISBN 978–966–551–275–2

© Булахов В. Л., Новицький Р. О.,
Пахомов О. Є., Христов О. О., 2008

ПЕРЕДМОВА

Можно смело сказать, что любой человек, если он проведет хотя бы один день ... на реке или озере, если он надышится запахом трав и воды, услышит пересвист птиц и курлыкание журавлей, увидит в темной воде блеск крупной рыбы ..., будет потом долго вспоминать этот день как один из самых спокойных и счастливых дней своей жизни.

К. Паустовский

Серед величезного розмаїття різних тварин риби як природний об'єкт викликають у людей найбільший інтерес. Кожен може пригадати, як із задоволенням пізнавав природу з вудкою на чудовому березі мальовничої річки або озера, знайомився з різноманітними мешканцями водойм. Ще одне захоплення, яке пов'язує безліч людей з куточком природи – це акваріум. Граючи всіма барвами, рибки з усіх куточків світу у вашому домі нагадують про безцінність нашої планети та її біологічне розмаїття.

Ще на початку розвитку суспільства рибальство забезпечувало людину цінною їжею. Тому розселення людей було завжди пов'язане з водоймами – річками, озерами, прибережними зонами морів. Стародавня історія та головні місця розвитку цивілізації свідчать, що культура і наука інтенсивно розвивалися саме в таких благословенних місцях.

Порівняно з іншими тваринами, які також відігравали велику роль у житті людей (птахи, ссавці), риби не втратили своєї цінності і в сучасний період. Рибні ресурси й тепер є найголовнішим багатством наших водойм, протягом усієї історії людства потреба у рибній продукції ніколи не зменшувалась. За даними ФАО (комітет Організації Об'єднаних Націй з питань харчування і сільського господарства), світовий улов риби складає понад 96 млн. тонн за рік при допустимій нормі використання 120 млн (FAO Fishery ..., 1993). Отже, перед людиною постає завдання посилення експлуатації водних ресурсів на основі їх раціонального використання. Основна роль у рибному промислі призначена морям та океанам, а частка прісноводного рибальства у світових обсягах рибоздобичі не перевищує 8%. Причому прісні водойми сьогодні перебувають під значно більшим негативним антропогенним впливом як на різноманіття риб, так і на обсяги продуктивності водойм.

Згідно із стратегією розвитку рибного господарства України до 2015 року планується ефективно освоїти понад 700 тис. га водосховищ, 400 тис. га лиманів, озер та ставків України, нарощувати промислові запаси, поліпшувати видовий склад риб, довести обсяги вилу товарної риби у прісних водах не менше 50 000 тонн на рік.

Пропонована робота про різноманіття риб є логічним продовженням серії робіт про біорізноманіття Дніпропетровської області (раніше опубліковані «Ссавці (*Mammalia*)» (2006), «Земноводні та плазуни (*Amphibia et Reptilia*)» (2007) «Булавовусі лускокрилі (*Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea*)» та «Дощові черв'яки (*Lumbricidae*)» (2008).

У монографії наведена характеристика водних ресурсів як основи рибного багатства області, історія іхтіологічних досліджень, яка охоплює значний період з початку ХХ століття, викладені матеріали про загальну характеристику трьох класів, які об'єднують рибоподібних і риб (класи Круглороті, Хрящові та Кісткові риби), подана коротка характеристика їх організації, особливостей екології, походження та еволюції.

Основним змістом роботи є кадастровий огляд іхтіофауни водойм, де наведена найповніша характеристика всіх видів, що населяли та населяють сьогодні водойми Дніпропетровської області. Дається порівняльний аналіз різноманіття іхтіофауни з фауною України та світу, ролі риб в екосистемах, розглядаються адаптації риб у несприятливих екологічних умовах, оцінюється стан промислу, надаються практичні рекомендації щодо охорони та збагачення іхтіофауни області.

Автори сподіваються, що монографічна робота «Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Круглороті (*Cyclostomata*). Риби (*Pisces*)» буде цікавою і корисною для всіх, хто любить природу, хто у своєму повсякденному житті і роботі вивчає природні об'єкти або використовує її тваринні ресурси.

Автори

ВСТУП

Дніпропетровська область – один із важливих економічних та індустріальних центрів України, що характеризується потужним промисловим і науковим потенціалом, розвиненим сільським господарством, вигідним географічним положенням, багатими природними ресурсами, високим рівнем розвитку транспорту та зв'язку. Дніпропетровщина на сьогодні – один з найбільш економічно розвинених регіонів, у якому виробляється близько 16% промислової продукції України.

Незважаючи на те, що останніми роками має місце тенденція до зменшення антропогенного тиску на довкілля, рівень техногенного навантаження на природні системи залишається високим, а екологічна ситуація незадовільною.

Різноманітність техногенного впливу спільно з майже суцільним використанням земельних ресурсів обумовили високий ступінь трансформації природних екосистем. Меліорація, іригація та інтенсивне використання залишків природних угідь ще більше ускладнили екологічні умови. Природні екосистеми, які зберегли свій вихідний історичний обрис без помітних процесів трансформації, спостерігаються лише на 0,3% території області.

Зазнали значних втрат і водні екосистеми. Сьогодні в умовах Дніпропетровської області водні екосистеми перебувають на різних стадіях трансформації. Найбільш загрозлива ситуація склалася на малих річках у зоні гірничих виробок, де екосистеми опинилися в деструктивному і катастрофічному стані. В районі іригаційних систем річки обміліли, а навколишні степові озера майже зникли. Більш-менш сприятливі умови (на рівні слабкої або середньої трансформації) збереглися у водосховищах та малих річках, віддалених від джерел техногенного впливу. Відповідно до рівня трансформування біорізноманіття окремих екосистем збідніло на 20–80%.

Беручи до уваги стан водних систем і необхідність поліпшення їх промислових і рекреаційних можливостей, необхідно узагальнити результати досліджень, звести в єдине ціле різноманітні іхтіологічні роботи, які проводилися на водоймах області майже 100 років. За цей період було опубліковано понад 350 наукових праць провідних учених, у яких відображено значення різних водних екосистем, різноманіття іхтіофауни, використання рибних багатств і розробка заходів до спрямованого формування їх запасів.

На сучасному етапі фауна риб області, незважаючи на значний час їх дослідження, в регіоні вивчена недостатньо. Головна наукова увага завжди приділялася вивченню промислового рибальства і тих екологічних чинників, які сприяють оптимізації промислу. В той же час швидкі і часто незворотні зміни в гідрологічному і гідрохімічному режимі основних річкових артерій, інтенсивне зникання малих річок і степових озер постали глобальною проблемою: як зберегти промислове значення водойм та їх біорізноманіття?

Врахування пізнавального інтересу до риб широких верств населення, значення рибних ресурсів як цінної продовольчої продукції, невирішені питання організованого рекреаційного освоєння природних водних систем, розвиток любительського рибальства стали вихідною причиною для підготовки нашої праці, яка присвячена різноманіттю риб і важливим питанням, що обумовлюють його збереження.

У цій роботі в основному використані матеріали багаторічних досліджень авторів, які присвятили свої праці вивченню риб та різних аспектів природокористування протягом 50 (проф. В. Л. Булахов), 30 (наук. співробітник НДІ біології О. О. Христов), 15 (доц. Р. О. Новіцький) і шести років (проф. О. Є. Пахомов).

Наукові дослідження на різних водоймах Дніпропетровщини проводилися як стаціонарно (іхтіологічні стаціонари в заказниках «Балка Велика Осокорівка» і «Таромський уступ», де організований перший в області державний природний Дніпровсько-Орільський заповідник, Присамарський міжнародний біосферний стаціонар), так і під час комплексних гідробіологічних експедицій з вивчення водосховищ, малих річок і ставків під керівництвом Г. Б. Мельникова, професорів І. П. Лубянова, П. О. Журавля, С. П. Федія, В. Л. Булахова та провідного наукового співробітника, кандидата біологічних наук С. М. Тарасенко. Значний матеріал про різноманіття риб був зібраний шляхом індивідуальних виїздів у різні райони області. Комплексними екологічними дослідженнями іхтіофауни з 1973 року по теперішній час керує професор В. Л. Булахов.

Крім власних матеріалів авторів, у роботі використані результати наукових досліджень науковців біолого-екологічного факультету Дніпропетровського національного університету: кандидата біологічних наук, провідного наукового співробітника С. М. Тарасенко, кандидата біологічних наук, доцента Ю. П. Бобильова, кандидата біологічних наук, доцента Н. Б. Єсипової, старшого наукового співробітника НДІ біології ДНУ В. М. Кочета та інших.

З метою порівняння характеристик сучасного стану іхтіофауни та її формування з різними періодами протягом значного часу (з початку ХХ сторіччя) були використані праці професорів Д. Є. Белінга, І. Я. Сироватського, П. К. Гудимовича, Г. Б. Мельникова, П. О. Журавля, С. П. Федія, І. П. Лубянова; кандидатів біологічних наук, старших наукових співробітників Л. Д. Беляєва, О. М. Чапліної і наукових співробітників Ф. Д. Великохатька, Й. І. Короткого, Т. Б. Паншина.

У роботі також використані матеріали з банку даних НДІ біології ДНУ (за 1974–2008 рр.), щорічні звіти Дніпропетровської обласної організації Українського товариства мисливців та рибалок (ДОО УТМР), Управління екології та природних ресурсів у Дніпропетровській області за 2003–2006 роки, дані Дніпропетровської та Запорізької облдержрибінспекцій.

Автори висловлюють щире вдячність за корисні поради і зауваження члену-кореспонденту НАН України, доктору біологічних наук, професору Г. Є. Шульману, члену-кореспонденту НАН України, доктору біологічних наук, професору М. Ю. Євтушенку, доктору біологічних наук Й. В. Грибу. За сумлінну працю над рукописом монографії автори вдячні старшому лаборанту кафедри зоології та екології ДНУ Л. М. Перелігіній.

1

ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНИХ УМОВ І СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Географічне положення. Дніпропетровська область розташована на південному сході України, в басейні середньої та нижньої течії Дніпра. Географічні координати області:

північ: 49°12' пд. ш.

південь: 47° 28' пд. ш.

захід: 33° пн. д.

схід: 37° пн. д.



Рис. 1.1. Адміністративний устрій Дніпропетровської області

Територія області – 31,9 тис. км², що складає 5,3% території України. Площа земель лісового масиву складає 6% від загальної площі території області. Дніпропетровська область межує на сході з Донецькою, на півдні – із Запорізькою та Херсонською, на заході – з Миколаївською та Кіровоградською, на півночі – з Полтавською та Харківською областями.

Поверхня, в основному, рівнинна. На заході регіону розташована Придніпровська височина (висота до 209 м). До південно-східних меж області доходять відроги Приазовської височини. У центральній частині розташована Придніпровська низовина, що на півдні переходить у Причорноморську низовину.

Область розташована в межах зони різногравно-типчаково-ковилових степів.

Клімат. Дніпропетровська область розташована у зоні помірних широт із достатньою активною атмосферною циркуляцією, переважаючим типом якої є переміщення повітряних мас із заходу на схід (Фізична ..., 1992). За класифікацією Б. П. Алісова, у зоні помірних широт в Україні звичайно виділяють дві кліматичні області: атлантико-континентальну та континентальну. Дніпропетровська область розміщена в континентальній (Природа Украинской ..., 1984).

Дніпропетровська область характеризується великим тепловим балансом. Річний радіаційний баланс дорівнює 50–57 ккал/см². Тривалість вегетаційного періоду – 210–245 діб. Річна сума температур повітря вища +10°C – 2800–3600° (Атлас природних ..., 1978).

Температурна амплітуда повітря зростає із заходу на схід. Тільки у період із червня по серпень не спостерігаються приморозки. Середньодобова температура дорівнює +8,3°C, річна амплітуда – 27,6°C. Тривалість безморозного періоду – 191 доба. Середньомісячна січнева температура складає –5,6°C, коливаючись у межах –38...+10°C, липнева – +22°C (+8...+38°C) (Грицан, 2000).

Характеристику вітру наведемо за даними А. С. Горба (1992): у середньому протягом року повторюваність різних напрямків вітру на Дніпропетровщині майже однакова; дещо переважають (3–5 %) вітри північно-західної та південно-східної чвертей; середня річна швидкість вітру в області характерна для рівнинної частини України; вона становить взимку 5–5,5 м/с, зменшуючись у літній період до 3,5–4 м/с; максимальна швидкість припадає на післяполудневі години, а мінімальна – на другу половину ночі.

Річна кількість опадів у межах зони зменшується від 490 мм на півночі до 300–350 мм на півдні (Грицан, 2000). Коефіцієнт зволоження становить 0,8–1,2 (Бельгард, 1971).

Найбільша кількість опадів випадає в першій половині літа (інколи до 60% річної норми), мінімальна – у лютому та жовтні (30–35 мм). Із травня по вересень спостерігаються опади лише у вигляді дощу. У холодний період року реєструється 20–30 діб із твердими опадами (Горб, 1992). Річна тривалість періодів з опадами (Горб, 1992; Грицан, 2000) коливається від 124 до 160 діб.

Водні ресурси. Згідно зі ст. 3 Водного кодексу України усі води (водні об'єкти) на території України становлять її водний фонд.

До водного фонду України належать:

- 1) поверхневі води: природні водойми (озера); водотоки (річки, струмки); штучні водойми (водосховища, ставки) і канали; інші водні об'єкти;
- 2) підземні води та джерела;
- 3) внутрішні морські води та територіальне море.

За запасами власних водних ресурсів Україна вважається однією з найменш забезпечених країн у Європі (1,0 тис. м³ на одну людину). В Англії цей показник досягає 5 тис. м³, Франції – 3,5, Швеції – 2,5, Німеччині – 2,5, у європейській частині колишнього Радянського Союзу – 5,9 тис. м³.

Водні ресурси Дніпропетровської області складаються із середньорічного стоку води з території та надходження на її територію річкових вод із суміжних територій. У середній

за водністю рік ресурси місцевого стоку складають близько $0,87 \text{ км}^3$, із суміжних територій – $50,6 \text{ км}^3$, тобто загальний річковий стік складає $51,47 \text{ км}^3$ (Екологические основы..., 1998). За даними Державної гідрометеорологічної служби України, вважається, що потенційні місцеві ресурси поверхневих та підземних вод складають $56,2 \text{ км}^3$ (табл. 1.1).

Водозабезпеченість території Дніпропетровської області низька, складає від 10 до 50 тис. км^3 на 1 км^2 площі на рік. Ресурси місцевого стоку в розрахунку на одного мешканця в рік дуже малі – $0,45 \text{ тис. м}^3$ (Екологические основы..., 1998).

Головною рікою гідрографічної мережі Дніпропетровщини є Дніпро, що поділяє область на дві частини: лівобережжя та правобережжя. Довжина ріки в межах області складає 261 км.

У межах Дніпропетровської області частково розташовані три водосховища дніпровського каскаду: Дніпродзержинське, Дніпровське (Запорізьке) та Каховське.

Загалом гідрографічна мережа басейну р. Дніпро в межах області представлена 317 річками загальною довжиною $6528,5 \text{ км}$, 127 водосховищами та 1490 ставками загальною місткістю $1238,56 \text{ млн. м}^3$ (без урахування каскаду водосховищ на Дніпрі).

Таблиця 1.1

**Ресурси річкового стоку на території суміжних
з Дніпропетровською областю України, $\text{км}^3/\text{рік}$
(за даними Державної гідрометеорологічної служби України, 2007)**

Територія	Багаторічна характеристика загальних водних ресурсів			Водні ресурси за 2006 р.		
	середнє значення	<i>max</i>	<i>min</i>	місцевий стік	притоки	загальні водні ресурси
Україна	218,9	329,6	142,7	65,3	195,0	260,3
Вінницька обл.	11,0	19,5	5,4	2,7	10,1	12,8
Волинська обл.	4,0	7,6	1,9	2,3	2,5	4,8
Луганська обл.	5,0	12,4	1,8	2,6	3,6	6,2
Дніпропетровська обл.	53,3	93,0	27,8	1,2	55,0	56,2
Донецька обл.	4,4	8,6	1,7	1,9	3,6	5,5

1.1. Природні водойми: водотоки, озера, підземні води

В області нараховується понад 200 малих річок довжиною понад 10 км. Основними є: Самара Дніпровська, Вовча, Бик, Оріль, Мокра Сура, Інгулець, Базавлук, Саксагань, Кільчень та інші.

Найзначнішими притоками Дніпра, басейни яких повністю розташовані у межах області (на правобережжі) є р. Мокра Сура (довжиною 136 км) та р. Базавлук (157 км). До найбільших річок області, які входять до басейну Дніпра, можна також віднести Оріль (довжина в межах області 292 км), Вовчу (219 км), Інгулець (150 км), Самару Дніпровську (187 км), Саксагань (144 км), Кільчень (109,6 км).

Поверхневий стік малих річок становить близько 1,6 млрд. м^3 , у тому числі $0,83 \text{ млрд. м}^3$ – місцевий стік (Звіт про стан навколишнього..., 2006).

За даними аналізів паспортизації малих річок та обстеження їх у натурі (Екологические основы..., 1998), загальний стан річок можна охарактеризувати наступним чином: 26 річок загальною довжиною понад 385 км майже повністю замулені й втратили своє значення водних джерел (Омельник, Водяна, Любимівка, Тернівка, Ворона та ін.),

88 річок загальною довжиною 1873 км повністю зарегульовані системою малих водосховищ та ставків (Кам'янка, Берестова, Тамарка, Чаплинка, Тритузна, Артилерійська та ін.), ріки Суха Сура, Широка, Чортотлик використані під будівництво водоймнакопичувачів стічних вод міст Кривий Ріг та Дніпродзержинськ, ріки Самара Дніпровська, Вовча, Оріль, Базавлук, Саксагань, Інгулець, Кам'янка мають постійний плин води (за винятком маловодних років) і є основними джерелами водопостачання в Петропавлівському, Павлоградському, Покровському, Межівському, Васильківському, Новомосковському, П'ятихатському та Софіївському районах Дніпропетровської області.

Ріку Оріль віднесено до природно-заповідного фонду України. На всіх ріках і водотоках області впроваджений аматорський та спортивний лов риби (Новицький, 2000, Новицький та ін., 2002 та ін.). На п'яти ріках (Самара Дніпровська, Кільчень, Мокра Сура, Татарка, Бокова) рибодобувними організаціями ведеться промисловий лов риби, на інших річках промисел не впроваджений.

Озера і лимани. На території України налічується близько 20 тис. озер, в тому числі 7 тис. з площею від 0,1 км² і більше, 43 – з площею від 10 км² і більше.

За даними Земельного кадастру (за станом на 01.01.1996 р.), загальна площа земель, зайнятих озерами і прибережними замкнутими водоймами, становила 6,3 тис. км², з них близько 80% вкрито солоними озерами і лиманами.

Прісні озера використовуються для задоволення місцевих потреб: зрошення, розведення риби, водоплавних птахів та цінних хутрових звірів, а також як накопичувачі прісної води. Солоні озера є джерелом хімічної сировини, кухонної солі, лікувальних грязей. Озера мають також велике рекреаційне значення.

Озера і лимани в межах області досліджені недостатньо. На Дніпропетровщині озер мало, вони невеликі за розміром, неглибокі і розташовані в долинах Дніпра, Самари Дніпровської, Орїлі. Більшість озер розташовані у заплаві р. Орїль на території Магдалинівського та Царичанського районів. Найвідоміші з них: Холодне, Криве, Орлове, Дальній Лиман та інші.

Найбільшим озером області є Солоний Лиман, розташований у заплаві р. Самара Дніпровська на території Новомосковського району біля с. Знаменівка.

У межах відповідальності Державного управління з охорони, відтворення водних живих ресурсів та регулювання рибальства (облдержрибінспекції) нараховується 67 озер загальною площею 1300 га. Найбільші з них: Пойменне (площею 205 га), Богуслав (130 га), Лебедайка (83 га), Осипівський лиман (61,7 га), Котовське (61 га), Піщане (50 га).

До природно-заповідного фонду України належать озера Солоне-1 (площею 20 га), Солоне-2 (1,5 га), Горбове (5 га), Сомівка (7 га), Горіхове (3 га), Лопатка-1 (1 га), Лопатка-2 (0,5 га), Литвинове (1 га), Сокілки (30 га), Мала Хата (1,5 га), Уступ (4,8 га).

Підземні води. Ресурси підземних вод на території області є в обмеженій кількості і формуються в межах Царичанського, Магдалинівського, Новомосковського, Павлоградського та Петропавлівського районів – в алювіальних відкладах річок та в піщаних відкладах палеогену. Загальні ресурси прісних та солонуватих вод складають менше 5% загального водовикористання Дніпропетровської області (Екологические основы..., 1998).

1.2. Штучні водойми: водосховища, ставки, канали

В Україні штучні водойми створювалися здавна, особливо з часів заселення південних маловодних районів. Але прискорений темп їх спорудження припадає на період інтенсивного розвитку народного господарства і обумовлений, зокрема, потребами гідроенергетики, промисловості, сільського і рибного господарства та ін. До 1950 року

загальна площа штучних водойм не перевищувала 100 тис. га, а їх повний об'єм 1,4 млрд. м³, тобто було зарегульовано не більше 3% річного стоку річок України. На початку 1960-х років площа водного дзеркала ставків і водосховищ України збільшилась удвічі, а об'єм – майже в 3 рази. Зараз навіть без водосховищ на Дніпрі і Дністрі площа штучних водойм порівняно з 1950 роком зросла в 5, а їх загальний об'єм – у 8 разів (Малі річки України, 1991).

Загальна акумулююча ємність водосховищ і ставків України на 11% перевищує об'єм середніх багаторічних ресурсів місцевого річкового стоку (без урахування водосховищ на Дніпрі і Дністрі – 22%) (табл. 1.2).

На цей час на території України налічується 1101 водосховище. При заповненні їх до позначки нормального підпертого рівня сумарна площа водної поверхні становить 9660 км², загальний об'єм 55,2 млрд. м³. На малих річках України побудовано понад 28 тис. ставків сумарною площею 2120 км² і повним об'ємом понад 3 млрд. м³.

Таким чином, водосховища і ставки займають площу 11782 км² і утримують 58,2 млрд. м³ води. Це означає, що штучні водойми акумулюють такий об'єм води, який перевищує сток Дніпра і ресурси місцевого стоку України в середні за водністю роки.

Із загальної кількості водосховищ 90% мають об'єм не більше 10 млн. м³, 8% – від 10 до 100 млн. м³ і тільки 2% – понад 100 млн. м³ (Паламарчук, Ревера, 1991).

Розподіл штучних водойм по території України нерівномірний. Найбільшу площу вони займають у районах лісостепової і степової зони (Кіровоградська, Полтавська, Дніпропетровська).

Таблиця 1.2

Водосховища і ставки в басейнах деяких річок України (за Паламарчук, Ревера, 1991)

Басейн річки	Водосховища				Ставки		
	кількість, шт.	площа водного дзеркала, тис.га	об'єм, млн. м ³		кількість	площа водного дзеркала, тис. га	об'єм, млн. м ³
			загальний	корисний			
Дунай	34	55,5	1288	603	573	3,9	52
Дністер	43	24,5	3295	2147	2597	16,7	205
Південний Буг	174	29,5	843	669	6330	43,4	667
Дніпро	510	775	46020	20278	12570	115,9	1584
Причорноморський басейн	18	23,2	596	288	840	6,9	77
Сіверський Донець	128	41,1	1971	1633	1659	11,2	191
Приазовський басейн	74	8,6	433	379	631	4,9	112
Річки Криму	20	3,6	336	298	708	3,1	64
Інші	91	2,5	319,1	316	1175	4,0	59

Найменші площі їх водного дзеркала у Волинській, Закарпатській, Івано-Франківській областях і в Криму (Географічна енциклопедія України, 1989).

У межах Дніпропетровської області розташовані три великі дніпровські водосховища – Каховське, Дніпровське (Запорізьке) і Дніпродзержинське, 127 середніх (Карачунівське, Христофорівське, Південне, Кресівське, Макоргівське та ін.) та малих водосховищ, з яких основними є водоймища Верхньодніпровського (Новомиколаївське, Першотравневе, Вільногірське, Акимівське, Дніпровське), Нікопольського (Лошкарівське, Кіровське, Шолоховське-1, Шолоховське-2, Криничуватівське, Борисівське, Первомайське),

Томаківського (Миколаївське, Кисличуватівське, Стрюківське), Апостолівського (Слав'янське, Михайлозаводське, Новотрудівське, Зеленолузьке) районів.

Усі дніпровські водосховища та більшість малих водосховищ виконують енергетичні, водно-транспортні, водозабезпечувальні, рибогосподарські завдання.

• **Каховське водосховище** – перше у каскаді дніпровських водосховищ, розташоване у степовій зоні України на ділянці Дніпра від м. Запоріжжя до Нової Каховки. Воно простяглось у межах Дніпропетровської, Запорізької та Херсонської областей. Заповнення водосховища відбувалось після побудови греблі Каховської ГЕС протягом 1955–1958 років.

Довжина Каховського водосховища – 230 км, довжина берегової лінії складає 896 км. Середня ширина водойми – 9,4 км (максимальна досягає 25 км). Найбільша глибина становить 24 м (середня – близько 8,4 м). Загальна площа Каховського водосховища складає 2155 км².

Каховському водосховищу властива найменша у каскаді дніпровських водосховищ проточність (не більше 1,6 см/с), водообмін не перевищує 2–3 разів протягом року. У зв'язку з цим та внаслідок складної морфометрії водосховище є дуже замуленим (понад 80% акваторії), середня товщина мулу досягає 0,18 м (при найбільшій товщині 1,0 м).

У межах Дніпропетровської області розташована північна зона середньої частини водосховища, яка тягнеться понад 140 км. З Каховським водосховищем межують Томаківський, Нікопольський та Апостолівський райони Дніпропетровщини.

Береги Каховського водосховища високі, порізані ярами та долинами степових річок, які стали глибокими затоками. Найбільші з них – Рогачинська, Новопавлівська, Чортомлицька, Василівська тощо. Основними ріками-притоками водосховища є Базавлук, Чортомлик, Томаківка, Конка та інші, значно менші.

На берегах водосховища розміщені великі міста Нікополь, Кам'янка Дніпровська, Каховка, Берислав, Дніпрорудний.

• **Дніпровське** (оз. ім. В. І. Леніна, Запорізьке) **водосховище** засноване у 1931 році внаслідок перекриття р. Дніпро греблею ГЕС ім. В. І. Леніна в районі м. Запоріжжя.

Русло р. Дніпро в межах Дніпропетровської області прорізає Український кристалічний щит, тут ріка утворює вузьку й глибоку долину із крутими схилами, численними кам'яними грядами, що перетинають русло. Це визначило каньйоноподібну форму створюваного водосховища, яке на сьогодні при порівняно невеликій площі акваторії є найглибшим у каскаді дніпровських водосховищ.

Берегова лінія водосховища довжиною близько 360 км (без заток) дуже порізана, особливо в нижній частині водойми, де долини балок і ярів перетворилися на затоки (Мельников, 1955; Барановський, 1993). На сучасному етапі спостерігається значна постійна ерозія берегів, особливо в середній і нижній частинах водосховища, причому розмиву та ерозійним процесам піддається 77% периметра водойми (Барановський, 1993; Экологические основы..., 1998; Денисова и др., 1987).

Довжина водосховища становить 128,5 км, мінімальна ширина (створ поблизу с. Вовніги) – 0,6 км, максимальна ширина у створі с. Олександрівка – о. Самарський сягає 4,5 км. За проектним даними, площа Дніпровського водоймища при НІГ – 410 км², хоча нині вона фактично значно менша (більше ніж на 25%) (Барановський, 1993, 2000).

Середня глибина водосховища становить 8 м, максимальна глибина відмічається біля греблі Дніпрогесу – 53 м, висота НІГ – 51,4 м. Нижня частина Дніпровського водосховища винятково глибока і явно виражена літораль відсутня.

Вода у Дніпрі має високий ступінь мінералізації – 190–387 мг/л, а в гирлі р. Самара та Самарській затоці цей показник підвищений до 2000 мг/л. У липні вода прогривається до +25–27°C; ріка замерзає у листопаді–грудні, а скресає у березні. Водосховище забезпечує тижневе і добове коливання стоку; при цьому рівень води коливається до 2,9 м.

Дніпровське водосховище належить до числа рівнинних, озерно-річкового типу, транзитно-акумулятивних волзько-дніпровського класу (Водохранилища мира, 1971). Відповідно до загальноприйнятих класифікацій водосховищ світу (Водохранилища мира, 1979; Водохранилища и их воздействие..., 1986), Дніпровське водосховище відноситься до складних каньйоноподібних заплавно-долинних водосховищ, які виникають у межах відрізків річкових долин, що мають численні притоки.

На берегах водосховища розміщені великі міста Дніпродзержинськ, Новомосковськ (Самарська затока водосховища), Дніпропетровськ, Запоріжжя.

Дніпродзержинське водосховище є четвертим у каскаді дніпровських водосховищ й розміщене у межах Полтавської, Кіровоградської та Дніпропетровської областей, на середній ділянці Дніпра, по річищу вниз за течією від м. Кременчук. Заповнення чаші водосховища після будівництва греблі ГЕС почалося в 1964 році.

Водосховище має довжину 114 км, ширину – 16 км, площа становить 567 км², найбільша глибина дорівнює 16 м (середня – 4,3 м). За формою чаші його відносять до долинних, за розмірами – до великих, за глибиною – до водойм незначно глибоких. Берегова лінія водосховища значно порізана численними невеликими затоками, які виникли при затопленні балок та ярів.

Верхня частина Дніпродзержинського водосховища (близько 30 км) являє собою руслову ділянку з великою кількістю островів та проток. Глибина ділянки не перевищує 6–7 м (Екологические основы..., 1998).

Довжина середньої частини складає 49 км. На ній розташоване озероподібне центральне розширення, утворене разом із Ворсклянською мілководною затокою. Глибини цієї ділянки сягають 10–15 метрів.

Нижня частина водосховища, довжиною 35 км, складається із трьох невеликих озероподібних розширень, останнє з яких – пригреблева ділянка. Глибина зростає до 16 м.

Літоральна зона займає близько 31,0% площі водойми, зосереджена в основному в середній частині Дніпродзержинського водосховища (Екологические основы..., 1998).

У водосховищі зосереджено 2,45 км² води, обмін якої здійснюється 18–20 разів протягом року.

У межах Дніпропетровської області розташовані акваторії нижньої ділянки середньої частини та вся нижня частина Дніпродзержинського водосховища.

Найбільшими ріками-притоками Дніпродзержинського водосховища є Псел та Ворскла, які впадають зліва. Праві притоки – річки Омельник, Домоткань та Самоткань. Із водосховища бере початок канал «Дніпро – Донбас». На берегах водосховища розміщені великі міста Кременчук, Комсомольськ, Верхньодніпровськ.

Карачунівське водосховище розташоване в Криворізькому районі Дніпропетровщини в місці злиття річок Бокова і Боковенька з Інгульцем. Заповнене у 1931 році з метою накопичення питної води для Криворізького регіону. Площа водойми – 4480,5 га, максимальна глибина (на фарватері) 20 м, мінімальна – 3 м, максимальна ширина 1,3 км, мінімальна – 50 м, площа мілководних ділянок – 0,7 тис. га, довжина берегової лінії – 59 км.

Макортівське водосховище розташоване на річці Саксагань у межах П'ятихатського та Софіївського районів Дніпропетровської області. Гребля на річці Саксагань будувалася в 1930-ті роки без урахування інтересів рибного господарства. Основне призначення водосховища: питне, комунально-побутове, промислове, сільськогосподарське водопостачання; на сьогодні важливу роль грає у впровадженні промислового та любительського (аматорського) рибальства.

Водосховище каньйоноподібне, в прибережній частині мілководне, по берегах – вихід скельних порід. Площа водосховища – 1384 га, довжина берегової лінії складає 131 км.

Південне водосховище. Збудоване в 1961 році, входить до комплексу каналу «Дніпро – Кривий Ріг». Загальна площа складає 1130 га, довжина – 13,2 км, ширина – 0,6–0,8 км (максимальна не перевищує 1,2 км), максимальна глибина 24 м (середня – 12 м).

Зеленодольське водосховище. Є штучним ставком-охолоджувачем Криворізької ТЕС, який побудовано з метою водопостачання ГРЕС для технологічних потреб. Живлення водою здійснюється з каналу «Дніпро – Кривий Ріг» за допомогою насосної станції відкритим каналом. З іншими водоймами не сполучається. Загальна площа водосховища – 900 га, максимальна глибина 12 м (середня глибина 2,5 м).

Христофорівське водосховище розташоване в Криворізькому районі, між греблями на нижній ділянці річки Боковенька поблизу селищ Христофорівка і Павлівка. Площа – 82 га, довжина 3 км, ширина 0,25 км, максимальна глибина сягає 5 м (середня глибина 1,9 м).

Ставки. Велике рибогосподарське значення в Дніпропетровській області мають 1490 ставків – штучних водойм, які використовуються як регульовані ємності для цілей водопостачання, сільського і рибного господарства та зрошення. Більшість ставків області побудована в 1947–1950-ті роки, а також наприкінці 1990-х років унаслідок зарегулювання багатьох малих річок (Мельников, 1953, Экологические основы..., 1998). Фактична площа переважної кількості ставків варіює від 1 до 5–7 га.

Багато ставків розташовано в Криничанському, Криворізькому, Павлоградському, Солонянському, Васильківському, Новомосковському, Дніпропетровському, Петропавлівському, Синельниківському, Апостолівському районах Дніпропетровської області.

Канали. Розвиток міст України, промислових районів та зрошувального землеробства спричиняє зростання попиту на воду, для задоволення якого в Україні побудовано вісім великих каналів загальною довжиною 1190 км, потужністю 21,1 млрд. м³ щорічної подачі (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Основні канали України (за Паламарчук, 2002)

Найменування	Джерело забору	Довжина, км	Пропускна здатність, м ³ /с млн. м ³ /рік	Основне призначення
Північно-Кримський канал	р. Дніпро, Каховське водосховище	400,3	$\frac{300,0}{4200}$	водопостачання мм. Керч, Феодосія, Сімферополь та інших. Технічне водопостачання промислових підприємств; зрошення – 395,9 тис. га, обводнення – 660 тис. га Північного Криму
Головний Каховський магістральний канал	р. Дніпро, Каховське водосховище	129,7	$\frac{520,0}{8200}$	водопостачання населених пунктів, промислових підприємств Херсонської і Запорізької областей, зрошення
Дніпро – Інгулець	р. Дніпро, Кременчуцьке водосховище	150,0	$\frac{37,0}{1003}$	водопостачання промислових підприємств Кривбасу
Дніпро – Донбас	р. Дніпро, Дніпродзержинське водосховище	500,0	$\frac{120,0}{2743}$	комплексне (питне і технічне) водопостачання Донбасу і Харківського промрайону
Дніпро – Кривий Ріг	р. Дніпро, Каховське водосховище	42,95	$\frac{41,0}{929}$	водопостачання населення і промисловості Кривбасу, зрошення, риборозведення

Канали транспортують воду в маловодозабезпечені регіони України для задоволення потреб населення, промисловості і сільськогосподарського виробництва, тобто є об'єктами, що характеризуються значним безповоротним водовідбором із природних водних об'єктів.

Канали мають штучне русло правильної форми з відносно постійним профілем і стабільною глибиною води. Наявність твердого покриття великою мірою визначає умови життя гідробіонтів.

Гідробіологічний режим каналів визначається характером їх водних джерел – річок, водосховищ на них та технічними параметрами штучних водотоків: швидкістю течії, морфометрією, роботою гідротехнічних споруд, режимом водоподачі.

Важливою особливістю каналів є регульований режим водоподачі. На відміну від річок, у які вода надходить з водозбірної площі, в каналах водозбірна площа відсутня. По довжині каналів відбувається скорочення стоку і зменшення швидкості течії внаслідок водовідбору споживачами (Паламарчук, Ревера, 1991).

На території Дніпропетровської області для здійснення міжбасейнового перекидання річкового стоку було споруджено канали «Дніпро – Донбас», «Дніпро – Кривий Ріг», «Дніпро – Інгулець», водовід «Дніпро – Західний Донбас».

2

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КРУГЛОРОТИХ ТА РИБ

Круглороті і риби відносяться до перших найменш організованих хребетних тварин (підтип *Vertebrata*) і відображають поступове ускладнення організації від примітивних безщелепних (гілка, або інфратип *Agnata*), що включають єдиний клас круглоротих (*Cyclostomata*), до більш організованих хрящових (*Chondrichthyes*) і кісткових риб (*Osteichthyes*).

2.1. Загальні особливості організації

Безщелепні (*Agnata*) характеризуються відсутністю сформованого хребта. Лише у міног закладаються його первинні елементи – верхні дуги, які між собою ще не поєднуються. Як у викопних форм, так і в сучасних безщелепних осьовий скелет представлений хордою. Хрящовий мозковий череп захищає мозок лише знизу та з боків. Вісцеральний череп складається лише із системи хрящових зябрових дуг, які злилися в ажурну зяброву решітку, що виконує опорну функцію для підтримки зябрових міхурів. Щелепи відсутні. Рот трикутний (у викопних) або круглий (у сучасних), сисний і розташований на дні лійки.

У капсулі внутрішнього вуха міног усього 1–2 напівколові канали. Парні кінцівки відсутні. Лише у викопних форм були зачатки плавців. Ентодермального походження зябра представлені у вигляді зябрових міхурів. Викопні безщелепні мали зовнішній скелет, представлений шкірними щитками різної величини, за що одержали назву Щиткових (*Ostracodermi*). Сучасні безщелепні не мають зовнішнього скелета.

Хрящові і кісткові риби в процесі еволюції здобули щелепний апарат і парні кінцівки. Вони відкривають собою другу гілку хребетних – інфратип (розділ) щелепноротих (*Gnatostomata*). Їх раніше об'єднували в один клас – Риби (*Pisces*), яким надано зараз ранг надкласу. До надкласу Риби включають два класи – Хрящові риби (*Chondrichthyes*) та Кісткові риби (*Osteichthyes*). Перші характеризуються існуванням у морях та океанах, внутрішнім заплідненням, відкладанням запліднених яєць або живонародженням. До Хрящових риб належать і найбільші представники надкласу, такі як китова акула довжиною понад 20 метрів.

Клас *Chondrichthyes* поділяється на 2 підкласи, які об'єднують понад 600 видів.

До класу Кісткові риби (*Osteichthyes*) – найчисленнішого класу хребетних і хордових тварин, входить близько 28 тис. видів, які населяють практично всі водойми земної кулі.

Риби – це пойкилотермні (з непостійною температурою тіла) тварини. Тіло має зовнішній скелет, утворений лускою – плакоїдною, космоїдною, ганоїдною, кістковою (циклоїдною і ктеноїдною). Стародавні риби мали кістковий панцир. Відсутність лускового покриву у риб є вторинною ознакою (Булахов, 1999).

Рух риб забезпечується в основному хвилеподібним вигином тіла, особливо хвостового стебла. Парні кінцівки представлені різними типами плавців, які виконують

функцію стабілізаторів, стерна, а рідше – органів руху. Непарні плавці забезпечують стійкість тіла. Хвостовий плавець виконує роль двигуна, руля і стабілізатора. Залежно від способу життя риб, їх місцеперебування та поведінки хвостові плавці бувають: гомоцеркальні, дифіцеркальні, гетероцеркальні (епі- і гіпобатичні). У шкірі риби є багато залоз, які вкривають тіло слизом.

За складністю організації хрящові риби більш примітивні, ніж кісткові. У них протягом усього життя функціонує хрящовий скелет, який, проте, часто просякнутий вапном. У мозковому черепі утворюється майже повністю склепіння черепа (лише в передній частині склепіння черепа є отвори – фонтанелі). Таким чином, мозок більш ефективно захищений з усіх боків, ніж у круглоротих. Вісцеральний відділ черепа повносистемний: має первинні щелепи, під'язикову дугу і зяброві дуги, які не зливаються і підтримують міжзяброві перетинки. Щелепний апарат утворюється хрящовими щелепними дугами (піднебінно-квадратними та меккелевими хрящами).

Зовнішній скелет представлений найміцнішою лускою – плакоїдною. У хрящових риб не більше п'яти зябрових щілин (за винятком шестизябрових акул), які захищаються не зябровими кришками, а шкірними складками. Нюхові міхури парні, не сполучаються із ротовою порожниною, кожен з них відкривається самостійним носовим отвором. Хвостовий плавець здебільшого гетероцеркальний (акули) або дифіцеркальний (химери).

Хребет у більшості хрящових риб представлений амфіцельними хребцями, іноді зустрічаються ацельні (у химер).

Травна система починається великим поперековим, невисувним ротом, у порожнині якого наявні плакоїдні зуби. Травний канал має спіральний клапан. Плавальний міхур відсутній. Хрящові риби мають парні універсальні плавці, з яких черевні виконують також роль копулятивних органів – так звані птеригоподії.

Кровоносна система має один круг кровообігу. Серце двокамерне, з додатковими утворами – венозною пазухою і артеріальним конусом.

Поряд із примітивними рисами організації сучасні хрящові риби мають високоорганізовану нервову систему, органи чуття і удосконалену біологію розмноження. Особливо добре розвинений передній мозок. Функціонує 11 пар головних нервів (10 пар + 12-а пара). Запліднення внутрішнє.

Кісткові риби мають більш досконалу організацію. Скелет у них частково або повністю кістковий. Крім кісток хрящового походження, виникають кістки шкірного (покривного) походження, які в черепному відділі зливаються з хрящовими і утворюють суцільну черепну коробку (особливо склепіння черепа), яка повністю захищає головний мозок.

Зябра ектодермальні, представлені зябровими пелюстками. Утворюються зяброві кришки, які прикривають 5 пар зябрових дуг. Дихання відбувається завдяки активному руху зябрових дужок.

Первинний щелепний апарат замінюється вторинним шкірного походження – міжщелепними та верхньощелепними кістками (у верхній щелепі) та зубною, кутовою і зчленівною кістками, які вкривають меккелів хрящ. Хребет кістковий, який складається більшою мірою амфіцельними хребцями. У деяких видів риб він може бути хрящовим ацельним (хрящові ганоїди), або кістковим опістоцельним (панцирні щуки). Парні плавці в більшості риб унісеріальні (ганоїдні та костисті риби), або бісеріальні (дводишні та китичнопері риби).

Зовнішній скелет представлений ганоїдною, космоїдною або кістковою (циклоїдною, ктенюїдною) лускою.

Усі кісткові риби мають плавальний міхур, який виконує роль статичного, слухового, звукотвірного і дихального органа. Крім зябрового дихання багато риб користуються

додатковими органами дихання (надзябровий лабіринтовий орган, плавальний міхур, кишковий тракт тощо), у дводишних риб з'являються легені.

Система травлення диференційована. У більшості видів є відособлений шлунок, кишкови́к поділяється на тонкий і товстий відділи. В травному тракті відсутня клоака.

У кровоносній системі кістистих риб артеріальний конус заміщується цибулиною аорти, спіральний клапан у серці та травному тракті відсутній, кишкови́к значно подовжується.

Запліднення в більшості видів кісткових риб – зовнішнє. Розміри тіла риб коливаються від 8 мм до 7 м (білуга чорноморська).

Видільна система у личинок представлена пронефросом, в імаго – мезонефросом.

Нервова система у кісткових більш примітивна, ніж у хрящових. У головному мозку є лише 10 пар мозкових нервів.

2.2. Морфологічні та анатомічні особливості будови

Ф о р м а т і л а і р у х. Будова круглоротих і риб як абсолютно водних тварин повністю обумовлена водним середовищем. На відміну від наземних умов, водні середовища мають велике розмаїття як у хімічному складі, так і в щільності і у плінні, що викликає величезну різноманітність у будові гідробіонтів, до яких належать і риби та круглороти.

За формою тіла ці тварини дуже різноманітні і відображають дивовижне пристосування до життя у воді. В більшості вони мають суцільне продовгувате тіло, загострене спереду. Тіло поділяється на голову, тулуб і хвостовий відділ без різких меж між ними. Із усього різноманіття часто виділяють наступні форми тіла.

Веретеноподібна – найпоширеніша форма тіла. Риби з таким тілом мають злегка загострений роstrum, помірно видовжене і дещо округлене в поперечному вигляді тіло і хвостовий відділ із помітним сплюсненням з боків.

Торпедоподібна (різновид веретеноподібної) – найбільш характерна форма для риб пелагіалі з швидким рухом. Головний і хвостовий відділи більш-менш загострені. Тулуб має майже рівномірне підвищення від головного і хвостового відділу і майже округлий у попереку (тунець, макрель, акула-мако і багато інших).

Стрілоподібна – здебільшого спостерігається у хижих риб, як полюють на здобич із укриття. Форма тіла пристосована для миттєвого кидка. Тіло риб значно видовжене, рівномірно округлене і злегка сплюснене з боків. Головний відділ (роstrum) дуже загострений, а спинний і анальний плавці зміщені до хвостового (щука, сайра й інші).

Стрічкоподібна – тіло дуже видовжене, довге і сплюснене з боків. Така форма тіла властива повільно рухливим риbam на великих глибинах, які плавають, хвилеподібно вигинаючи тіло (оселедцевий король, риба-шабля та інші).

Вугроподібна, або змісподібна – тіло видовжене, більш-менш довге і закруглене в поперечному розрізі. Ведуть донний спосіб життя (всі круглороти, вугри, в'юнові та інші).

Плоска або скатоподібна – тіло сплюснене в дорзовентральному (спинно-черевному) напрямку. Переважно донні риби, які здебільшого лежать на череві (різні скати, морський чорт).

Бокосплюснена – тіло сплюснене з боків. Ця форма тіла дуже різноманітна і може дуже сильно варіювати. Розрізняють лящоподібну форму тіла (тіло сплюснене з боків, високе, як у ляща), камбалоподібну, коли тіло сплюснене з боків, з переміщенням очей на один із боків голови (різні камбали), місяцеподібну – майже колоподібну, без помітного хвостового стебла (місяць-риба).

Кулеподібна – тіло являє собою майже кулю, хвостовий відділ розвинений слабо (пінагори, голкотілоподібні та інші).

Наведені форми риб не вичерпують усього їх різноманіття, що зустрічається в природі. Багато риб важко віднести до якоїсь визначеної форми (морський бекас, морський коник тощо).

Форма тіла риб має тісний зв'язок із характером місцеперебування та їх рухом. У більшості риб поступальний рух забезпечується шляхом вигинів усього тіла і хвостового стебла за рахунок хвилі, що переміщується по тілу тварини. Інші риби переміщуються з нерухомим тілом за рахунок коливальних рухів анального плавця (вугор електричний), спинного (амія), спинним і анальним (камбали), грудними плавцями (скати).

Хвостовий плавець є своєрідним рушійним органом тіла і разом з парними плавцями стабілізує тіло в просторі.

За характером дії хвостові плавці розділяють на:

- 1) гомоцеркальні ізобатичні, де верхні і нижні лопаті рівновеликі (скупбрія, тунець та інші);
- 2) гомоцеркальні помірнорізностопатеві, де нижня лопать за довжиною дещо перевищує верхню (більшість коропових, окуневих та інших риб);
- 3) гетероцеркальні епібатичні, зі значно помітно розвиненою верхньою лопаттю, яка сприяє полегшенню руху риби з глибини на поверхню (акули, осетроподібні);
- 4) гетероцеркальні гіпобатичні, з більш розвиненою нижньою лопаттю (сприяє руху вниз на глибину, або з поверхні води при польоті (летючі риби)).

Хвостовий плавець, крім створення рушійної сили, бере участь і в маневруванні риби при поворотах. Наприклад, за допомогою хвостового плавця (Grey, 1933) сріблястий карась робить поворот на 90° усього за один (!) змах хвоста.

Доведено, що високий хвостовий плавець із більшим вирізом сприяє підвищенню швидкості плавання (Александр, 1970). Повільно плаваючі риби звичайно мають широкі хвостові плавці з невеликою виїмкою.

Важливу функцію рулів виконують у риб грудні плавці і меншою мірою – черевні. Зменшення коефіцієнта тертя риби у водному середовищі досягається гладкою поверхнею тіла і змазкою слизових залоз, розташованих безпосередньо в епідермальному шарі шкіри.

Найкращі риби-плавці можуть розвивати швидкість до 20 м/сек (тунець *Thunus thunus*), 10 м/сек – блакитна акула (*Carcharinus glaucus*) і 5 м/сек – лосось (*Salmo salar*). Як правило, швидкість руху визначається за своєрідним коефіцієнтом швидкості, який можна підрахувати як відношення абсолютної швидкості руху риби до квадратного кореня її довжини (Никольский, 1963).

Найбільший коефіцієнт руху мають тунці та акули (близько 70), потім лососі, скупбрії (30–60), оселедці, тріска, кефаль (20–30), лящ, плітка, верховодка (10–20).

Прийнято розрізняти кидкові, максимальні, крейсерські та проміжні швидкості риб.

Кидкову швидкість (*burst speed*) риби розвивають під час кидка на здобич або в першу секунду втечі від хижака. Відомо, що щука при здійсненні кидка на жертву за 1 секунду прискорюється до 100 км/год. Тривалість кидкової швидкості вкрай невелика – частка секунди, секунда, після чого «включається» максимальна швидкість.

Максимальні швидкості риби розвивають під час сильного переляку або тікаючи від переслідування хижака. Цю швидкість вони витримують недовго, від 20 секунд до декількох хвилин, але після цього зберігають здатність до більш повільного руху (Bainbridge, 1958).

Крейсерську швидкість (*cruising speed*) риба витримує незмінною досить довго (мінімум протягом години) і в той же час ще здатна робити короткі швидкі ривки (Brett, 1958, 1963, 1964). З такою швидкістю здійснюють сезонну міграцію прохідні риби (наприклад, лососі). Так, при міграції атлантичного лосося з Баренцового моря в Біле

середня крейсерська швидкість риби в морі досягає 20 км/добу, у ріках – знижується до 8–12 км/добу (Студенов, 2005).

З проміжною швидкістю риба рухається обмежений час і її працездатність, наприклад, можливість здійснення різких кидків, поступово знижується. Така швидкість характерна для риб, які протягом доби розшукують їжу на різних за умовами ділянках водойми.

На рисунку 2.1 схематично представлені зони можливих швидкостей риб.



Рис. 2. 1. Схема зміни плавальної здатності риб на різних швидкостях (за Сабуренковим та ін., 1968): t – тривалість плавання, V – швидкість плавання, I – максимально доступна швидкість.

Найбільш повільними нашими рибами можна визнати ляща й сазана. За відсутності у дорослих особин природних ворогів їх крейсерська та проміжна швидкість плавання складає 12–14 км/год. Трохи швидше пересувається окунь – 17 км/год, під час переслідування здобичі його швидкість зростає до 20 км/год, кидкова швидкість – до 25 км/год. Судак звичайний за жертвою може гнатися, розвиваючи швидкість до 27 км/год, але довго так рухатися не має фізичної можливості (табл. 2.1).

Риби – живі організми з непостійною температурою тіла, що прямо залежить від температури навколишнього середовища. При підвищенні або зниженні температури води змінюється й інтенсивність обміну речовин у риб. На швидкість і маневреність риб також сильно впливають насиченість води киснем, рН середовища, в'язкість і солоність води.

Шкіра і шкірні покриви. Круглороті і риби одержали в спадщину від безчерепних двошарову шкіру, яка складається з епідермісу і дерми або коріума. Епідерміс має багатшарову будову і складається із багатьох шарів епітеліальних клітин. Верхні клітини плоскі. По мірі їх заглиблення вони наближаються до циліндричної форми. Нижні клітини інтенсивно розмножуються і поступово замінюють верхній шар, який відмирає.

Таблиця 2.1

Швидкості руху деяких видів риб (за Радаков, Протасов, 1964)

Вид риби	Довжина (вага) риби, см (г)	Швидкість, яку риба розвиває, см/с
Щука	16	209
	20,0	150
	38	148
	40–44	279 (при переляку)
Головень	15 г	24
Плітка	20–24	122 (при переляку)
Красноперка	22	130 (кидок)
	24	94 (при переляку)
Верховодка	1 г	50
Лящ	–	12,6 (протягом 1 хв)
Плоскирка	1,8–2,6 (мальок)	33
Карась	4,4 г	20,3 (протягом 5–20 хв)
	7	70 (максимальна)
	8–10	126–150
	12,5	150–159
	13	169
	21	20 (протягом 1 с)–50 (протягом 20 с)
Короп	13,5	170 (протягом 20 с)
	30–31	32–52 (протягом 1 хв)
	40–41	37–58 (протягом 1 хв)
Судак	39–40	60–100 (протягом 1 хв)
	41	103 (протягом 30 хв)
	40–44	191 (при переляку)
Окунь	3	42 (максимальна)
	10	165 (у зграї при переляку)
	20–24	126 (при переляку)
Бичок-кругляк	10–15,5	100 (максимальна)

В епідермісі спостерігається багато залозистих клітин, які виділяють слизові залози. Розрізняють келихоподібні, кулеподібні та колбоподібні залозисті клітини. Найактивніше слизовиділення мають круглороті, соми, вугрі, йоржі. Крім зменшення тертя, слиз має антисептичні властивості, що захищає риб від патогенних грибків і бактерій, а також сприяє більш швидкому згортанню крові при пораненні риб.

У деяких риб в епідермісі є отруйні залози, як розташовуються в основі шипів, чи колючих променях плавців. У ската-хвостостола такі отруйні залози містяться в основі шипа хвоста.

Так звані світні органи багатьох глибинних риб є похідними залозистого епітелію. У найпростішій формі такі органи спостерігаються у представників родини макрурусових (*Macruridae*), їх шкірні залози вміщують фосфоресціювальний секрет. У більшості риб (у вудильників) є спеціалізовані світні органи. Нижній шар шкіри – дерма, або коріум – представлений навкіс розташованими еластичними волокнами сполучної тканини. В ній розташовані клітини – хроматофори з різноманітними зернятками пігменту, який надає окрас рибі. Це насамперед – меланофори, ксаніофори, гуанофори або іридоцити. Останні містять кристалики гуаніну, який надає шкірі риб сріблясте забарвлення.

Різне сполучення хроматофорів забезпечує різноманітну забарвленість риб. Багато риб залежно від умов середовища або в різні періоди року, особливо в період розмноження, змінюють свою забарвленість. Особливо це стосується представників родини лососевих (*Salmonidae*) та роду рибців (*Vimba*) із родини коропових (*Cyprinidae*).

Коріум пронизує густа мережа кровоносних судин. Між коріумом і епідермісом розташоване розгалуження системи нервових закінчень. У своїй більшості шкіра утворює зовнішній скелет, який складається з різноманітних видів луски і різних шкірних утворень (бляшки тощо).

Розрізняють такі види луски: плакоїдна, ганоїдна, космоїдна і кісткова. Найдавніша – плакоїдна луска, яка характерна для акул і скатів. Вона складається із пластини з зубоподібним відростком. Пластина міститься в коріумі, а зубоподібний відросток виходить на поверхню тіла і спрямований до заднього кінця тіла риби. Зубець зовні має емальований покрив ектодермального походження. Тіло луски складається з твердої органічної речовини – просякнутого солями вапна дентину. Внутрішня порожнина заповнена сполучною тканиною, багатою на кровоносні судини і нервові закінчення. Така луска за своєю будовою нагадує зуби хребетних.

Ганоїдна луска являє собою товсті ромбоподібні пластини (як залишок плакоїдної луски), вкриті особливою речовиною – ганоїдином, що надає пластинам вигляд полірованої слонової кістки. Нижня частина складається з кісткової підстилкової пластинки. Така луска утворює на тілі риби своєрідний панцир і її мали багато викопних риб. Ганоїдну луску, яка повністю вкриває тіло, мають сучасні панцирні шуки та багатопері риби. Залишки такої луски спостерігаються в основі верхньої лопати хвостового плавця в осетрових риб.

Подібну луску, але округлену і покриту зверху космоїдином, мають китичнопері. Така луска має назву космоїдна. Вона за міцністю лише дещо поступається ганоїдній лусці.

Унаслідок подальшого спрощення (за рахунок позбавлення ганоїдину і космоїдину) утворюється кісткова луска, яка складається лише з кісткової пластинки. Розрізняється луска з гладкою поверхнею – циклоїдна (оселедцеподібні, коропоподібні і багато ін.) та з зубчастою поверхнею по краю склеритів – ктеноїдна (окунеподібні, скорпеноподібні).

Деякі риби мають і циклоїдну і ктеноїдну луску. Так, у багатьох камбал у самців луска ктеноїдна, у самок – циклоїдна. У деяких риб луска зливається в суцільний нерухомий панцир, як у представників ряду голкошкіроподібних (*Tetradontiformes*), або утворює ряди тісно поєднаних пластинок, як у голкоподібних (*Syngnathiformes*). Іноді луска вкрита різними виступами, подекуди дуже довгими (риби-їжаки із ряду голкошкірих).

Скелет. Скелет виконує опорну, захисну і рушійну функції і визначає форму тіла. Він складається із зовнішнього та внутрішнього скелета. Зовнішній скелет завжди кістковий, незважаючи на відношення тварин до круглоротих, хрящових чи кісткових риб. У сучасних круглоротих він відсутній. Найскладніший зовнішній скелет у осетроподібних, він складається як із луски, так і з кісткових бляшок.

Внутрішній скелет поділяється на осьовий, скелет черепа, плавців і поясів парних кінцівок. У круглоротих і хрящових риб внутрішній скелет завжди хрящовий. У кісткових – частково або повністю кістковий.

Осьовий скелет може бути представлений хордою, або хребтом. Хорда утворена еластичною вакуолізованою тканиною, яка оточується оболонкою колагенових сполучних волокон. Такий осьовий скелет зустрічається у круглоротих, у суцільноголових, дводишних і осетрових. У інших риб хорда розвинена лише на ранніх етапах розвитку з наступним частковим витісненням її хребцями. У міног такі хребці перебувають на початковій стадії розвитку і представлені маленькими хрящовими паличками – зачатками верхніх або невральних дуг. У переважної більшості риб хребці амфіцельні, тобто двоякоувігнуті, де між хребцями зберігаються кулеподібні залишки хорди, що з'єднуються тонким шнуром через отвір посередині хребця. В такому випадку хорда набуває вигляду чоток. Лише у панцирних щук хребет складається з опістоцельних хребців, де залишки хорди не зберігаються.

Хребет представлений двома відділами: тулубовим із ребрами, які поєднуються з нижніми дугами, та хвостовим без ребер, але з утвореним нижніми дугами так званим

гемальним каналом, де розташовується спинна аорта. Кінцеві хребці в хвостовому відділі перетворюються на плоскі кісткові пластинки, які служать основою для хвостового плавника.

У коропових риб перші чотири хребці утворюють так званий веберів апарат, який з'єднується в передній своїй частині з внутрішнім вухом, у задній – з плавальним міхуром і виконує роль слухових кісточок середнього вуха наземних хребетних.

Кількість хребців у риб різна. Так, у риби *Mola mola* їх усього 17, у атлантичного оселедця – до 57, вугра річкового – 114, у хрящових риб – до 365 хребців (скат – морська лисиця).

У акул і осетрових риб ребра короткі і не охоплюють черевну порожнину. У скатів і морських голок ребер немає. У решти риб ребра мають різну величину і в різній мірі охоплюють черевну порожнину, але ніколи не з'єднуються між собою ніякими скелетними утвореннями.

Скелет черепа. Скелет черепа розділяється на два відділи: осьовий (невральний) з черепною коробкою та вісцеральний.

Не в р а л ь н и й ч е р е п є продовженням осьового скелета і служить захисним утвором для головного мозку, крім того, він є опорою щелеп та зябрового апарата.

За своєю будовою невральный череп буває платибазальним і тропібазальним. Перший має широку основу, де між очними орбітами розташовується головний мозок (круглороті, акули, дводишні, хрящові і кісткові ганоїди, нижчі костисті – оселедцеподібні, лососеподібні й інші). Другий має вузьку основу, очні орбіти зближені, а мозок міститься в задній частині черепа (суцільноголові і вищі костисті риби – окунеподібні, ногопері та інші).

В і с ц е р а л ь н и й ч е р е п утворюється з боків травного тракту і представлений гіоїдними, щелепними та зябровими дугами. Черепна коробка і вісцеральний відділ розвиваються незалежно один від іншого.

Невральный череп у круглоротих примітивний. Знизу та з боків він обмежений хрящем, верхня частина вкрита лише сполучною тканиною перетинкової структури. Потиличний відділ відсутній. Вісцеральний череп представлений лише системами дуг, передні з яких перетворилися на складну систему губних хрящів, які підтримують присисну воронку, а задні дуги – утворюють зяброву решітку, яка підтримує зяброві міхури. Остання дуга перетворена на навколосерцевий хрящ.

У хрящових риб невральный череп суцільний, в ньому виділяють ростральний, нюховий, слуховий та потиличний відділ. Вісцеральний відділ складається з трьох систем дуг – щелепної, гіоїдної і зябрових. Щелепна дуга утворює первинний щелепний апарат, на якому розміщуються плакоїдні зуби у декілька рядів. Гіоїдна дуга виконує роль підвіска. Зябрових дуг налічується п'ять пар, кожна дуга члениста і складається з чотирьох елементів (глотковозябровий, верхньозябровий, середньозябровий та нижньозябровий). Зябра дуги з'єднуються внизу основним зябровим хрящем. На гіоїдній та зябрових дугах розташовані хрящові тонкі відгалуження, які підтримують міжзяброву перетинку.

У хрящових ганоїдів (осетрових) череп має перехідний характер між черепами хрящових і кісткових риб. У них повністю зберігається хрящовий череп, подібний до хрящових риб, і утворюється новий, так званий покривний череп шкірного походження, який прикриває хрящовий череп зверху і з боків, але не утворює ще суцільної черепної коробки. Також у основі хрящового черепа утворюється парасфеноїд – покривна кістка. У вісцеральному відділі черепа первинна верхня щелепа включає і покривні крилоподібні хрящі, які частково переходять на виконання ролі піднебіння. З'являються й елементи вторинної щелепи. Нижня щелепа складається з меккелевого хряща, вкритого покривними кістками. Гіоїдна і зяброва дуги побудовані відповідно до хрящових риб, але додатково утворюється зяброва кришка.

У невральному черепі костистих риб кістки хрящового (хондральні) і шкірного (покривні) походження зростаються і утворюють єдину черепну коробку. Кількість кісток значно збільшується. Потиличний відділ складається з чотирьох кісток (верхньої, нижньої та двох бокових потиличних). Нюховий відділ складається з непарної і парних нюхових кісток, які у вищих кісткових замінюються покривними кістками. Очний відділ утворює орбіту з клиноподібних кісток. Орбіта оточена навколоочними дрібними кісточками, передня з яких називається слізною. Вушний відділ включає з кожного боку 5 кісток (клиноподібновушна, верхньовушна, передньовушна, задньовушна). До верхньовушної і задньовушної за допомогою задньосконевої кістки приєднується плечовий пояс.

Вісцеральний відділ черепа має ті ж самі дуги, як у попередніх риб, але первинна верхня щелепа розділяється крилоподібними кістками і утворюється вторинна верхня щелепа із покривних кісток, на яких у багатьох риб розташовані зуби (немає їх у коропових). Нижня щелепа – змішаного походження і меккелів хрящ укритий покривними кістками. Зябрових дуг – 5 пар, з яких п'ята недорозвинена. У деяких костистих риб на ній містяться так звані глоткові зуби (великі у коропових, дрібні – у судака і окуня). До зябрових дуг безпосередньо прикріплюються зяброві пелюстки на вигнутому боці, а на увігнутому – зяброві тичинки різного розміру. Зяброві щілини і зябра прикриваються зябровими кришками, які складаються з 4 покривних кісток (кришка, підкришка, міжкришка і передкришка).

Залежно від характеру приєднання щелепної дуги череп риб поділяють на: г і о – с т и л і ч н и й – у якого щелепна дуга прикріплюється за допомогою гіюїдної дуги (сучасні щелепні дуги пластинчастозябрових, хрящових ганоїдів, костистих); а м ф і с т и л і ч н и й – прикріплюється за допомогою гіюїдної дуги і самостійно (стародавні акули, костисті ганоїди) і а у т о с т и л і ч н и й – верхня щелепа прикріплюється до неврального черепа самостійно (суцільноголові, дводишні).

Скелет плавців і поясів кінцівок. Непарні плавці (спинний та анальний) складаються з радіалій, розташованих серед м'язової системи та плавцевих променів, що причленовуються до радіалій, розташованих зовні і підтримуючих плавцеву складку.

У хрящових риб радіалії хрящові, а плавцеві промені представлені або шкірними еластичними утвореннями (еластотрихії), або кістковими променями (лепідотрихії). У решти кісткових риб усі елементи складаються з кісток. Хвостовий плавець у хрящових риб представлений еластотрихіями, а у кісткових – лепідотрихіями і підтримуються перетвореними задніми хребцями.

Парні плавці у риб мають плечовий (грудні плавці), задні (черевні) – тазовий пояс. У хрящових риб плечовий пояс представлений хрящовою дугою, яка охоплює передню частину тулуба з черева і з боків. У ній виділяють лопаткову (дорзальну) і коракіюїдну (черевну) частини. Скелет вільної кінцівки складається з 3 хрящових базальних елементів, радіалій та еластотрихій, які підтримують шкірясту лопать. Усі елементи топографічно розташовані у формі віяла.

В осетрових пояс грудних кінцівок складається з хряща і покривних кісток. До хрящового відділу входять коракіюїдний, мезокоракіюїдний, лопатковий і надглотковий хрящі. Кістяковий відділ має ключицю і клейтрум, яким передній пояс прикріплюється до задньосконевої кісточок. У решти кісткових риб плечовий пояс кістяковий, клейтруми на череві з'єднуються між собою, а на спині приєднуються до черева по його боках (в області сконевої кісточок), що укріплює скелет пояса.

Тазовий пояс з основним скелетом не пов'язаний. У хрящових риб він представлений хрящовою пластинкою. Скелет вільної черевної кінцівки складається з тих же елементів, що і передня, але базальні елементи зчленовуються не вільно, а послідовно, де проксимальний базальний елемент прикріплюється до хрящової пластинки, радіалії з еластотрихіями – до середнього базального елемента, а дистальний у самців

перетворюється на птеригоподій (копулятивний орган). В осетрових тазовий пояс представлений парєю хрящових пластинок, а у костистих – парєю трикутних кісток.

У костистих риб у скелеті грудних плавців розвиваються лише декілька радіалій, базалії відсутні. В черевних плавцях немає базалій і радіалій, а до тазового поясу безпосередньо прикріплюються лепідотрихії.

Парні плавці бувають унісеріального типу, в якому базальні елементи розташовані виялоподібно, і бісеріальні, які розташовані послідовно, а з дистального кінця охоплюються радіаліями і лепідотрихіями. У китичноперих плавці займають проміжну позицію і утворюють ускладнений бісеріальний плавець, у якого один базальний елемент прикріплюється до поясу кінцівок, а решта два займають відносно першого дистальне положення паралельно один до одного. Такий плавець характеризує проміжну форму для утворення наземних рукопалих кінцівок (хіроптеригій).

М'язова система у риб в основному успадкована від безчерепних. Вона поділяється на соматичну, або парієтальну (м'язи тіла) і вісцеральну (м'язи внутрішніх органів). Соматична мускулатура складається з поперечносмугасту мускулатури, а вісцеральна – переважно із гладкої. В області головного відділу вона повторно перетворюється на поперечносмугасту. Виділяють мускулатуру тулуба, голови і плавців. Найбільше розвинена тулубова, або рухова мускулатура, яка у круглоротих і риб сегментована, що є пристосуванням до частих вигинів тіла при плаванні. М'язові сегменти відділяються один від одного сполучнотканинними прошарками – міосептами.

Травна система складається з ротової порожнини, глотки, стравоходу, шлунка і кишкового тракту. Залежно від типу живлення вони мають різну будову.

У круглоротих ротовий апарат сисного типу і починається з присисної воронки або лійки, оточеної тонкими сосочками, на дні якої міститься круглий рот. Щелепи відсутні, а по боках внутрішньої поверхні воронки розташовані рогові зуби. В глибині воронки є міцний язик, на кінці якого теж є рогові зуби.

Ротовий отвір у риб має різну форму і займає різне положення. У хижих він як правило прямий (кінцевий) хватальний і озброєний справжніми зубами. У бентосоїдних – нижній висувний рот з міцними подрібнювальними зубами. У планктонофагів – рот верхній, у перифітонофагів – поперечний, щілиноподібний, покритий роговим чохликом.

У більшості риб у ротовій порожнині, а іноді на піднебінні і міжщелепних кістках розташовані зуби, які не мають коріння. Такі зуби при втраті замінюються новими. У хижаків зуби гострі і, як правило, загнуті назад. У голкошкірих передні зуби перетворюються на своєрідний дзьоб, а інші пересунуті назад. Справжнього язика у риб немає. Його роль виконує копула гіюїдної дуги.

На увігнутому боці зябрових дуг розташовані зяброві тичинки, які утворюють своєрідний цідильний апарат. Залежно від типу живлення тичинки мають різну довжину. У хижих вони розвинені слабо, у бентосоїдних мають середню довжину, у плактонофагів – найдовші. У мікрофітофагів (товстолобик) зяброві тичинки зростаються перетинками, утворюючи своєрідне рясне решето.

Ротова порожнина переходить у глотку, стінки якої проникнуті зябровими щілинами, облямованими зябровими дугами. На зябрових дугах часто розташовані глоткові зуби. У хижих костистих риб вони дрібні і є в верхній частині (верхньоглоткові) і в нижній, де вони розташовані тільки на п'ятій дузі (нижньоглоткові зуби). У коропових дуже розвинені нижньоглоткові зуби, а на верхній стінці глотки є тверде рогове утворення – жоренце, за допомогою якого та глоткових зубів подрібнюється або перетирається тверда їжа.

Глотка переходить у короткий стравохід з внутрішньою поздовжньоскладчастою поверхнею. У деяких голкошкірих (риби-їжаки) стравохід утворює повітряні міхури, які служать для роздування тіла. В більшості риб стравохід переходить у шлунок, будова і довжина якого залежать від характеру живлення. У щуки він має вигляд еластичної труби,

яка зовні не відрізняється від стравоходу, в окуня – у вигляді сліпого виросту, а в деяких має V-подібний вигляд.

У той же час у коропових, двоцишних, суцільноголових, багатьох бичків, морського чорта шлунка немає. У них їжа безпосередньо надходить у кишковий тракт. У передній відділ кишкового впадають протоки печінки і підшлункової залози. Внутрішня поверхня кишкового складчаста. У круглоротих кишковий тракт представлений короткою кишковою трубкою з продовженим клапаном, інші розвернуті на півоберти. У хрящових риб, кісткових та хрящових ганоїдів, двоцишних і китичноперих кишковики короткі, злегка зігнутий, у ньому розташований спіральний клапан, який має багато обертів (до 50 у акул). Серед костистих риб нерозвинений спіральний клапан спостерігається лише у деяких лососевих та у салаки. В інших усмоктувальна поверхність кишкового збільшується за рахунок пілоричних придатків та завдяки значному зростанню довжини кишкового тракту. Довжина кишкового залежить від характеру живлення. У хижих він короткий (перевищує довжину тіла в 1,1–1,3 рази), у планктонофагів і бентосних риб – у 5–10 разів, у товстолобика – в 16 разів.

Кишковику у хрящових і двоцишних впадає в клоаку. У решти кісткових риб і круглоротих він закінчується, як правило, перед анальним плавцем самостійним отвором – анусом. Проте у гімнотид анальний отвір міститься попереду грудних плавців, а у електричного вугра – на горлі.

Пілоричні придатки є у багатьох риб (оселедцеві, лососеві, скумбрієві, кефалеві, окуневі), кількість їх коливається від одного (піщанки), трьох (у річкового окуня) до 200 (у макрелі). В осетрових пілоричні придатки зрослися, утворивши часточкове тіло – пілоричну залозу, яка відкривається в кишковику широким отвором. Крім сисної, пілоричні придатки виконують і ферментативну функцію.

Органи дихання. У круглоротих і риб дихальний процес відбувається в основному за допомогою зябер. У круглоротих зябра представлені зябровими міхурами, які кінцями приєднуються до зябрових щілин у глотці (міксини, личинки міног), або до спеціальної дихальної трубки, яка відокремлена від глотки (міноги). Іншими кінцями вони відкриваються назовні отворами.

Кількість зовнішніх отворів, як правило, у міног 7, у міксин від одного до 16. У звичайних міксинових дистальні трубки, які ідуть від зябрового міхура, зливаються і виходять одним спільним отвором. У решти міксин зяброві міхури відкриваються самостійно.

У зябрових міхурах внутрішня поверхня вкрита численними складками, багатими на кровоносні судини. В зябрових міхурах і відбувається газообмін. У спокійному стані вода надходить в зяброві міхури шляхом ритмічного стискання і послаблення зябрових стінок. У круглоротих у процесі живлення вода надходить через зовнішні отвори.

У процесі еволюції в риб розвинулися два типи дихання: водне і повітряне. Водний процес дихання відбувається за допомогою зябер і шкіри, повітряне – завдяки шкірі, плавальному міхуру, кишковоки, надзябровим органам і легеням. Основними органами дихання є ектодермальні зябра. Головна функція зябер – газообмін (поглинання кисню, виділення вуглекислого газу). Але зябра в той же час беруть участь і у водно-солевому обміні, виділяючи аміак, сечовину, поглинаючи воду та іони солей, особливо іони натрію.

У хрящових риб зовні є 5 (рідко 6–7) зябрових щілин і стільки ж зябрових дуг. Зяброві кришки відсутні, за винятком химер, у яких зяброві щілини прикриті шкірною складкою. Зябра у вигляді зябрових пластин безпосередньо прикріплюються з двох боків до міжзябрових перетинок. В основі міжзябрової перетинки розташовуються кровоносні судини – одна приносна зяброва артерія (по якій тече венозна кров) і дві виносні (з артеріальною кров'ю).

У хрящових риб і осетрових до органів дихання можуть бути віднесені бризкальця, які являють собою рудиментну зяброву щілину, розташовану позаду очей і сполучену з ротовою порожниною. В акул при диханні вода надходить через ротовий отвір і виходить через зяброві щілини в процесі руху (акули постійно перебувають у русі). У скатів – через відкриті клапани бризкалець, а при їх закритті виходить зовні через зяброві щілини. Бризкальця у них значні за розмірами, активно рухаються і є основою механізму нагнітання води в ротову порожнину при диханні. У кісткових риб є 4 зяброві дуги і стільки ж зябрових щілин. На кожній зябровій дузі на вигнутому боці розташовані 2 напівзябра у вигляді зябрових пелюстків. Міжзяброва перетинка зникає і зябра прикриваються зябровими кришками. Дихання ембріонів і личинок риб на ранніх стадіях розвитку здійснюється за рахунок густої мережі кровоносних судин на жовтковому міхурі і в плавцевих складках. У личинок деяких риб (багатопері, двоцихлі, в'юн та інші) розвиваються зовнішні зябра.

Зяброві пелюстки кісткових, як правило, мають трикутну форму. В основі зябрових пелюсток лежать особливі клітини (хлоридні), які виводять солі з організму. Там же проходять приносяча та виносна зяброві артерії. Механізм зябрового дихання кісткових риб може бути пасивним і активним. Активне дихання характерне для всіх риб, але переважає у тих, що мешкають у стоячих, або в водоймах зі слабкою течією, а також у риб, що перебувають у спокої. При цьому диханні головна роль відводиться зябровим кришкам. Розширюючи і одночасно перекриваючи вхід у глотку, зяброві кришки створюють у ротовій порожнині вакуум, при зменшенні тиску вода через ротовий отвір засмоктується в ротову порожнину і, проходячи в зяброву порожнину, омиває зябра. Потім зяброва кришка змикається, її м'які оторочки відокремлюються від тіла і вода вільно виходить назовні. Назад у глотку при виході вода не потрапляє, тому що зяброві пелюстки щільно змикаються, перекриваються зяброві щілини. Пасивне дихання спостерігається в основному у реофільних риб (мешканців течії). Вони плавають з напіввідкритим ротом і зябровими кришками.

Додаткові органи дихання характерні для риб, які мешкають у внутрішньоконтинентальних водоймах при постійному або періодичному дефіциті кисню. Майже для всіх риб і прісноводних міног характерне шкірне дихання. У коропа, карася, лина, сома через шкіру надходить до 20% кисню. Особливо велику роль (до 80%) шкірне дихання відіграє для прісноводного вугра і мулового стрибуна. У риб, які мешкають у водоймах з високим вмістом кисню, шкірне дихання не перевищує 10%. У деяких риб розвиваються надзяброві органи, які мають різну будову. Частіше це парні порожнисті камери, де слизова оболонка утворює численні складки, рясно проникнуті кровоносними судинами. Ці складки підтримуються лабіринто-вигнутими кістковими пластинками, які відходять від першої пари зябрової дуги (у *Anabutidae*). У кларієвих сомів (*Clariidae*) від зябрової порожнини відходить непарний розгалужений надзябровий орган, який міститься зверху і позаду зябер. У мішкозябрових сомів (*Saccobranchidae*) додатковими органами дихання є парні сліпі міхури, які відходять від зябрової порожнини і тягнуться під хребтом до хвоста. Риби, які мають надзяброві органи, не можуть обійтися без повітря, і при неможливості його використання гинуть.

Кишкове дихання спостерігається у в'юнових, тропічних сомів і деяких інших риб. Внутрішня поверхня частини кишковика не містить травних залоз. Сисні ворсинки тут облямовані густою мережею кровоносних судин і виконують роль зябер. Повітря, яке заковтується, проходить через кишковик і виходить назовні через анальний отвір (в'юни), або виштовхується назад у ротову порожнину (тропічні соми). Деякі тропічні риби для дихання використовують шлунок або його сліпий виріст, який заповнюється повітрям.

Більшість риб при дефіциті кисню використовують плавальний міхур, заковтуючи повітря з поверхні води. Як постійний орган для повітряного дихання використовують

плавальний міхур костисті ганоїди. У деяких риб плавальний міхур перетворюється на легені (викопні китичнопері, дводишні) і при нестачі кисню або пересиханні водою вони здатні переходити на легеневе дихання, зариватись у мул, утворюючи навкруги тіла кокон. Таке дихання може продовжуватись від декількох тижнів до 3–4 місяців.

Кровоносна система. Кровоносна система круглоротих і риб замкнута. Центральним органом кровоносної системи є венозне серце (за винятком дводишних). Воно завжди двокамерне: з тонкостінним передсердям і товстостінним шлуночком. Передсердя має завжди додаткову камеру – міхур, який прилягає до правого його боку – венозний тонкостінний синус (венозна пазуха). Він приймає венозну кров, яка в подальшому надходить у передсердя, а потім у шлуночок. Така будова передсердя властива для всіх круглоротих і риб.

У круглоротих і костистих риб після виходу із шлуночка кров надходить у розширену частину аорти, яка має білуватий колір і зветься цибулиною аорти. Вона не пульсує, складається із гладкої мускулатури і не містить будь-яких клапанів. У хрящових, ганоїдних, китичноперих і дводишних риб до шлуночка прилягає додаткове утворення – артеріальний конус, який є продовженням самого шлуночка, який пульсує. Він складається із серцевої тканини, а на внутрішній поверхні є система клапанів.

У дводишних, у зв'язку з наявністю легеневого дихання, будова серця ускладнилася. Передсердя майже повністю розділяється на дві частини високою перетинкою, яка у вигляді складки продовжується в шлуночок і артеріальний конус. В ліву частину серця надходить артеріальна кров із легенів, у праву частину – із венозного синуса. Таким чином, у лівій частині кров більше артеріальна, в правій – більш венозна. Артеріальний конус має спіральний клапан, який звисає в шлуночок і сприяє розподілу крові. У дводишних відбувається утворення легеневих вен і легеневих артерій, які утворюються з останньої кровоносної дуги. Це обумовлює наявність двох кіл кровообігу, тоді як у решти риб і круглоротих функціонує одне коло. Сам кровообіг у круглоротих і риб схожий і не співпадає лише в окремих деталях. Основна схема кругообігу наведена у її розгляді у костистих риб.

У костистих риб венозна кров із серця через цибулину аорти надходить у черевну аорту, від якої відходять 4 приносних і стільки ж виносних зябрових артерій. Артерії утворюють корені аорти, які змикаються спереду, утворюючи головне артеріальне коло. На рівні останньої зябрової дуги корені аорти зливаються, утворюючи спинну аорту, що проходить під хребтом. Від спинної аорти по артеріях кров надходить у різні органи, м'язи і шкіру. Головними венозними судинами є передні і задні кардинальні вени, які на рівні серця зливаються, утворюють кюв'єрові протоки, що впадають у венозний синус. Із хвостового відділу кров збирається у хвостову вену. На рівні заднього краю нирок вона розділяється на дві ворітні вени нирок, утворюючи в нирках ворітну систему нирок. Судини, що виходять з нирок, називаються задніми кардинальними венами. На своєму шляху до серця вони приймають вени від стінок тіла і органів розмноження. На рівні серця задні кардинальні вени зливаються з передніми і потім кюв'єровими протоками впадають у венозний синус. Від травного тракту, травних залоз, селезінки, плавального міхура кров збирається в печінці, утворюючи ворітну систему печінки, звідки по печінковій вені вливається у венозний синус.

У круглоротих є вісім приносних і стільки ж виносних зябрових артерій, які зливаються в непарну надзяброву судину. Відсутні ворітна система нирок і кюв'єрові протоки. Печінкова вена одна. Нижньої яремної вени немає. У хрящових риб приносних зябрових артерій 5, виносних – 10, які зливаються в корені аорти. Але корені аорти не зливаються в головне артеріальне коло. Є підключичні артерії і вени, які забезпечують кровопостачання плавців і плечового пояса. Є бокові вени, які починаються в черевних плавцях і проходять по боках стінок черевної порожнини, а в області грудних плавців

зливаються з підключичними венами. Задні кардинальні вени на рівні грудних плавців утворюють розширення – кардинальні синуси.

У дводишних риб більш артеріальна кров, сконцентрована в лівій половині серця, надходить у дві передні зяброві артерії, звідки вона прямує до голови і спинної аорти. Більш венозна кров із правої половини серця проходить у дві задні зяброві артерії, а потім у легені. При повітряному диханні кров із легенів по легеневиx венах надходить у ліву частину серця. Крім легеневиx вен у дводишних функціонує також черевна і великі шкірні вени, а замість правої кардинальної вени утворюється нижня порожниста вена.

Видільна система. Основними органами виділення у риб і круглоротих є парні тулубові нирки, які зветься ще первинними нирками, з їх вивідними протоками – сечоводами, по яких сеча концентрується в сечовому міхурі. Деякою мірою у видільному процесі беруть участь шкіра, зябра і кишковик. Нирки являють собою систему видільних каналців, які відкриваються в загальну вивідну протоку.

Для круглоротих і риб характерна зміна типів нирок, різних в окремі стадії їх розвитку. Це передниркова або головна нирка (пронефрос), і згадана тулубова або первинна нирка (мезонефрос).

Пронефрос функціонує в дорослому стані лише у міксин. У міног і риб ця нирка є зародковим або личинковим видільним органом. Вона розташована в передньому відділі тіла. Видільні каналці не утворюють боуменових капсул і не утворюють тісного безпосереднього зв'язку з кровоносними судинами (мальпігієвими тільцями). Головним фільтрувальним елементом є лійка, яка одним кінцем спрямована в порожнину тіла, іншим – у вивідну протоку (сечовід). У подальшому після втрати видільної функції вони беруть участь як провідні шляхи для статевих продуктів.

Після метаморфозу у міног і риб починає функціонувати тулубова нирка. Вона утворюється позаду переднирки у вигляді стрічкоподібних тяжів між плавальним міхуром і хребтом. Передня, менша частина лійки, залишається вільною, а більша утворює боуменові капсули, де мальпігієві тільця з лійками вступають у безпосередній тісний контакт. Вивідні протоки – сечоводи у костистих риб мають самостійний вихід назовні і їх протоки не пов'язані з протоками статевих органів.

У решти риб первинний протонефричний канал розподіляється на два канали: вольфів і мюллерів. Мюллерів канал у самок виконує роль яйцеводів, а у самців редукується. Вольфів канал у круглоротих і самок хрящових риб виконує функцію сечоводів, а у самців хрящових – одночасно функцію сечоводу і сім'япроводу у дорослих хрящових риб. На рівні черевного плавця від вольфового каналу відокремлюється самостійний сечовід і впадає в клоаку, а сам вольфів канал сполучається як сім'япровід з птеригоподієм черевного плавця (у акул).

У міног сечовід при виході утворює сечостатевий синус із відводом по боках стінок. У ці отвори надходять статеві продукти і разом із сечею виводяться назовні. Головним компонентом сечі хрящових риб є сечовина, кісткових – аміак.

Будова нирок і їх функціонування у різних риб пов'язані з особливостями осморегуляції. У хрящових риб кров і тканинна рідина ізотонічні відносно солоній води, у прісноводних костистих риб – гіпертонічні, а у морських кісткових – гіпотонічні, що обумовлює різноманітність осморегуляції у риб. У хрящових риб ізотонічність внутрішнього і зовнішнього середовища забезпечується за рахунок утримання в крові і тканинній рідині сечовини і солей, внаслідок чого концентрація сечовини в крові сягає 2,0–2,5%. Нирки виводять назовні лише залишки сечі, солей і води. Для виведення надлишків солей у цих риб є особлива ректальна залоза, яка відкривається в пряму кишку.

У прісноводних кісткових риб у зв'язку з гіпертонічністю крові вода надходить в організм через шкіру, зябра, з їжею. Для запобігання обводнення у них добре розвинений фільтрувальний апарат нирок і виділяється велика кількість сечі. Втрата солей

компенсується активною реабсорбцією їх у ниркових каналцях і поглинанням їх зябрами із води. Морські кісткові риби в гіпертонічному морському середовищі виводять з організму залишки солі через шкіру, зябра, з сечею і екскреціями. Прохідні риби, які міняють середовище, можуть змінювати засіб осморегуляції. В морському середовищі вона здійснюється як у морських риб, у прісній воді – як у прісноводних.

Статева система. Найпримітивніша статеві система спостерігається у круглоротих. Гонади у них непарні, часточкової будови без вивідних протоків. Зрілі статеві продукти виводяться через розриви стінки гонад і надходять спочатку в порожнину тіла, а потім у сечостатевий сосочок і виводяться назовні. Запліднення у міног зовнішнє.

У хрящових у зв'язку з внутрішнім заплідненням статеві система побудована досить складно. У самки хрящових риб, а також у осетрових, двоцихтих і деяких костистих риб гонади відособлені від яйцеводів, роль яких виконують мюллерові канали. Парні яйцеводи у хрящових відкриваються у порожнину непарною лійкою, розміщеною поряд з яєчниками. Дозрілі яйця через лійку потрапляють в яйцепровід, де і здійснюється запліднення. В передній частині яйцепроводів розташовані шкаралупові залози, де яйця спочатку вкриваються білковою оболонкою, а потім рогоподібною. Близько від клоаки яйцепровід розширюється, утворюючи «матку», яка відкривається в клоаку. У самців хрящових риб від сім'яників відходять сім'яні каналці і, проходячи через передню частину нирки, потрапляють у вольфові канали. Вказана передня частина нирок не відповідає за видільну функцію і являє собою придаток сім'яника. У молодих особин вольфів канал виконує подвійну функцію: і як сечоводу, і як сім'япроводу. У статевозрілих особин від них відокремлюються самостійні сечоводи, а вольфів канал відкривається в птеригоподій.

Сечостатева система осетрових займає проміжне положення між хрящовими і костистими рибами. У них зберігаються яйцепроводи з лійками, як і у двоцихтих, але не гомологічні мюллеровим каналам, а такі, що розвиваються із складки черевини. Обидва яйцепроводи, зливаючись, відкриваються одним отвором позаду анального плавця, клоаки відсутня. Запліднення зовнішнє. Від сім'яників у них відходять сім'яні каналці, які і у хрящових риб. Сім'яні каналці, проходячи через передню частину нирки, потрапляють у вольфові канали, які одночасно працюють як і сечоводи.

Костистим ридам властиве повне розділення статевої і видільної систем. Вольфові канали виконують роль сечоводів, а мюллерові редуковані. Статевими протоками є особливі короткі канали, які по суті є задньою подовженою частиною гонад. У лососевих, в'юнових, мурен яйцеводів немає зовсім, а яйця випадають в порожнину тіла і через статевої отвір виходять назовні.

У більшості риб яєчники і сім'яники парні.

Нервова система. Як і у всіх хребетних, нервова система розподіляється на центральну, вегетативну і периферичну. Центральна нервова система чітко диференційована на головний і спинний мозок. У круглоротих усі відділи головного мозку лежать в одній площині і не утворюють мозковий вигин. У риб відділи мозку дещо налягають один на одного, утворюючи слабкий мозковий вигин. Головний мозок має п'ять відділів – передній, проміжний, середній, задній (мозочок) і довгастий мозок. У кожному відділі головного мозку містяться порожнини, які одержали назву мозкових шлуночків. У круглоротих і риб передній мозок представлений двома півкулями з неповною перегородкою між ними і лише однією порожниною. Дно і боки переднього мозку складаються із сірої речовини. Верхня частина переднього мозку епітеліальна, за винятком акул, у яких вона складається з сірої речовини. Вирости переднього мозку утворюють нюхові частки у круглоротих і хрящових риб і нюхові цибулини у костистих риб. У круглоротих нюхові частки за розмірами перевищують розміри переднього мозку, але мають вихід через нюхові нерви на непарну ніздрю. Крім нюхової функції, передній мозок регулює зграйну поведінку риб.

Дно і бокові стінки проміжного мозку складаються з сірої речовини, а склепіння – з білої, зверху проміжного мозку розташована мозкова залоза – епіфіз. У міног на його місці розташовані пінеальний і парапінєальний органи, які виконують чутливу функцію. У риб парапінєальний орган редукується, а пінеальний перетворюється на епіфіз. Середня частина проміжного мозку – таламус – представлений зоровими бугорками, розміри яких у риб у зв'язку зі слабким зором невеликі або навіть відсутні. На дні проміжного мозку розміщений гіпофіз – залоза внутрішньої секреції. Від проміжного мозку відходять зорові нерви.

Середній мозок представлений масивною основою і зоровими частками. Верхня частина його складається із нервової речовини. Порожнина середнього мозку носить назву сільв'євого проводу. Від нього відходять рухливі окорухийні і блокуючі нерви, які регулюють рух очей.

Задній мозок або мозочок складається з нервової речовини, має складчасту поверхню і координує рух, пов'язаний з плаванням і захватом здобичі. Він найбільше розвинений у рухливих риб (акули, тунці). У малорухливих риб цей мозок за розмірами незначний. У круглоротих майже нерозвинений.

Дно і стінки довгастого мозку складаються з нервової тканини, а верхня частина – з епітеліальної плівки. В довгастому мозку розташована порожнина четвертого шлуночка. Від нього відходять, як правило, 5 – 10-а пара нервів, які іннервують органи дихання, рівноваги, слуху, органи дотику, чуттів, системи бокової лінії, серця, травну систему.

У хрящових риб слабо розвинута 12-а пара під'язикових нервів. Задній мозок поступово переходить у спинний мозок, який має стрічкоподібну форму і розташовується в спинномозковому каналі. В центрі спинного мозку проходить канал – невроцель, який є своєрідним продовженням четвертого шлуночка головного мозку. Центральна частина спинного мозку складається з сірої речовини, периферична – з білої. Спинний мозок за допомогою нервових волокон має тісний зв'язок з відділами головного мозку, здійснює передачу збудження нервових імпульсів і є центром безумовних рухових рефлексів.

Спинний мозок має сегментну будову. Від кожного сегмента, число яких відповідає кількості хребців, з двох боків відходять два спинних нерви, які з'єднуються і розгалужуються на три гілки – спинну (іннервує шкіру і мускулатуру спини), черевну (іннервує бокову і черевні стінки тіла) і внутрішню, яка сполучається з вегетативною нервовою системою й іннервує внутрішні органи.

Вегетативна система представлена двома руслами гангліїв, пов'язаних між собою, а також зі спинним і головним мозком. Вона тягнеться впродовж усього спинного мозку і заходить у головний мозок. Ця система іннервує внутрішні органи (серце, кишковик, нирки, ендокринні залози). Взаємозв'язок центральної і вегетативної нервової системи обумовлює можливість взаємозамінюваності нервових центрів.

Периферична нервова система представлена нервами і нервовими закінченнями, які в основному безпосередньо пов'язані з шкірними органами чуттів.

Мозок у риб звичайно дуже маленький (наприклад, у щуки маса мозку в 300 раз менша маси тіла), доволі примітивний: кора переднього мозку, яка слугує у вищих хребетних асоціативним центром, у кісткових риб зовсім не розвинена. У будові мозку риб відмічено повне розмежування мозкових центрів різних аналізаторів: нюховим центром є передній мозок, зоровим – середній, центром аналізу та обробки звуку та тиску води, які сприймаються бічною лінією, – мозочок. Інформація, яка отримується різними аналізаторами риби одночасно, обробляється комплексно не може, тому риби «роздумувати і співставляти» не вміють, а тим більше «думати» асоціативно.

Дуже важливу, практично головну, роль у житті риб відіграють спадкові та неспадкові поведінкові реакції. До спадкових відносять, наприклад, обов'язкову орієнтацію

риб головою на течію та їх рух проти течії. Із неспадкових цікаві умовні та безумовні рефлекси.

Вивчення фізіології риб та особливостей їх нервової системи, поведінки в природних та лабораторних умовах здійснюється вже давно. Перші значні роботи з вивчення нюху риб, наприклад, були виконані в Росії ще в 1870-х роках (Малюкіна и др., 1969; Бронштейн, 1977; Касумян, 1998).

Органи чуттів (сенсорна система) риб. Риби і круглороті перш за все реагують на розчинені у воді речовин, механічний вплив, температуру, світло, звук, електричний струм, а також на положення тіла в просторі .

Загальновідомо, що сенсорні системи (або органи чуттів) дають можливість живому організму сприймати інформацію про навколишній світ, а також про внутрішній стан самого організму. Інформація може передаватися звуками та позами, потоками води та хімічними речовинами, світловими спалахами та електричними полями. Передача та приймання інформаційних даних, крім того, може відбуватись контактно – завдяки дотикам риб до предметів (тактильне відчуття).

Органи чуттів риб мають змогу сприймати електромагнітні поля у видимій (зір) та інфрачервоній (температурна чутливість) областях спектра; механічні збурювання, або звукові хвилі (слух), силу тяжіння (вестибулярна та гравітаційна чутливість), механічний тиск (дотик); різні хімічні сигнали – сприймання речовин у рідкій фазі (смак) та у газовій фазі (нюх).

До сенсорних систем риб належать слухова, зорова, смакова, нюхова, тактильна (дотикова), електрорецепторна сенсорні системи, а також сейсмочувствозна система, яка представлена бічною лінією, та загальне хімічне відчуття (Обручев, 1945; Малюкіна та ін., 1969; Нара, 1982, 1992; Павлов, Касумян, 1990; Касумян, 2002–2005;).

У загальній схемі очі риб мають багато спільного з наземними хребетними. Трохи сплюснене спереду очне яблуко складається з трьох оболонок і судинної складки і сітківки. В передній частині око утворює прозору рогівку. В тому місці, де в око входить зоровий нерв, розташовується характерна для риб судинна залоза. В передній частині судинна оболонка переходить у райдужку, котра має отвір – зіницю, в якій виступає кришталиком.

Водний спосіб життя, особливості ходу променів у воді і незначна освітленість сприяли утворенню такої конструкції очей, яка дещо відрізняється від наземних тварин. Кришталік у риб кулеподібний, а рогівка плоска. Зіниця у багатьох прісноводних риб нерухома, в той час як у деяких видів (вугор, камбала, хрящові) може звужуватись і розширюватись. У більшості риб очі не мають повік. Лише у деяких акул є мигальна перетинка, а у кефалей та деяких оселедців розвиваються жирові повіки. Акомодация здійснюється не шляхом зміни кривини кришталіка, а переміщенням самого кришталіка за допомогою згаданого спеціального скоротливого м'яза («дзвін Галлера»). Зір риб у більшості монокулярний. У деяких кришталік виступає з отвору зіниць, що значно розширює поле зору.

Для риб характерна рухомість очей. Найбільша спостерігається у хижих риб. Порівняно з наземними хребетними, гострота зору риб значно менша. У більшості своїй вони короткозорі. Найдалекозорішими є хрящові, особливо акули. В повітряному середовищі риби, які мають звичайні очі, майже не бачать, але деякі риби в очах мають спеціальні пристосування. У чотириочки (ряд карпозубоподібні – *Syngnodontiformes*) кожне око поділене горизонтальною оболонкою на дві частини. У верхній кришталік сплюснений, а рогівка випукла. В нижній частині будова кришталіка і рогівки така, як у всіх риб. Таким чином, вони можуть добре оглядати повітряний і водний простір одночасно.

Залежно від наявності тих чи інших світлочувливих клітин (паличок і колбочок) риб розподіляють на присмеркових і світлолюбних. В очах денних риб паличок мало, а колбочок значно більше. У сітківці присмеркових риб лише палички.

У міног більше паличок, ніж колбочок, а у сітківці більшості хрящових риб присутні лише колбочки. В очах осетрових за кількістю значно переважають палички. Майже всі риби (крім присмеркових) сприймають кольори.

На відміну від риб, у міног очі прикриті напівпрозорою оболонкою. Додатковими світлочутливими рецепторами служать парієтальний і пінеальний органи.

Очі риб розташовані по обидва боки голови, що дає їм гарний кругозір; вони дуже чутливі до об'єктів, що рухаються, але таке розташування очей не дає рибі доброго бінокулярного зору. Робота очей риб схожа із роботою фото- або відеокамери; промені світла фокусуються на сітківці ока через кришталік.

Зір риб на сьогодні досліджений достатньо добре. Гострота зору у морських та прісноводних риб залежить від прозорості води, її щільності. У прозорій воді (наприклад, у дніпровських водосховищах взимку) риби практично можуть бачити на відстані 15 м, але чітко розрізняють предмети, їх форму та колір у межах 1–1,5 м.

Очі як орган зору добре розвинені у світлолюбних (щука, окунь) та деяких присмеркових риб (ляц, йорж, плоскирка, минь). У інших присмеркових риб – коропа, карася та лина – очі розвинені гірше (Протасов, 1968). У зв'язку з цим у світлолюбних риб орієнтація та пошук у просторі, живлення відбуваються завдяки органам зору, а у присмеркових риб – головним чином завдяки органам дотику та інших сенсорних систем.

Риби достатньо добре відрізняють кольори. Наприклад, чорноморська хамса на фоні синьо-зеленої води бачить сітки різного забарвлення на відстані: синьо-зелені – 0,5–0,7 м; темно-сині – 0,8–1,2 м; темно-коричневі – 1,3–1,5 м; сірі або чорні – 1,5–2,0 м; білі (незабарвлені) – 2,0–2,5 м.

Орган рівноваги і слуху. Питання, чи мають риби змогу чути звуки, вперше виникло в 1820 році, коли в наукових закладах Європи досліджувалась анатомія слухового апарату людини. Тоді А. Вебер ототожнив його з будовою внутрішнього вуха риб, причому перші спроби знайти у риб орган, який сприймав би звуки, були зроблені тільки в кінці XIX століття.

На початку XX століття з'ясувалося, що риби добре чують низькі звуки від 50 Гц, а за чутливістю до звуків, які лунають у діапазоні від 500 до 1000 Гц, слух риб не поступається слуху ссавців. У 1903 році А. Ценек спостерігав, як лякались звуку електричного дзвінка риби, що жили у акваріумі. Рік по тому А. Паркер дослідив, що звук камертона (128 Гц) викликає у риб збільшення ритму дихання та цілеспрямований рух до джерела звуку (Малюкіна, Протасов, 1960; Радаков, Протасов, 1964; Касумян, 2005).

У круглоротих і риб орган рівноваги і слуху представлений лише внутрішнім вухом, або перетинчастим лабіринтом, розташованим у слуховій капсулі в задній частині черепа. В загальних рисах він побудований за однаковою схемою, характерною для хребетних. Перетинчастий лабіринт складається з овального і круглого мішечка, які між собою мають зв'язок. Від овального мішечка відходять півколові канали, розташовані у взаємоперпендикулярних площинах.

Порожнина перетинчастого лабіринту, як і в акули, заповнена рідиною – ендолімфою. В ендолімфі у зваженому стані містяться отоліти – просякнуті вапном «камінці». У ній, крім дрібних отолітів, є три великі отоліти. Вивчення концентричних кіл на зрізах отолітів дає уявлення про вік риби. Увесь лабіринт розташований в капсулі, заповненою паралімфою. До перетинчастого лабіринту підходить слуховий нерв. Чутливими елементами вуха є волосоподібні клітини, які фактично є закінченнями слухового нерва (Касумян, 2005).

На відміну від інших хребетних у міксин функціонує лише один півколовий канал, у міног – два, у риб, як і у решти хребетних, – три. Ендолімфатична протока у кісткових риб закінчується сліпо, а у хрящових – сполучається з навколишнім середовищем.

Функцію органу рівноваги виконує овальний мішечок з напівкružними каналами. Незважаючи на порівняно примітивну будову органа слуху, риби чують досить добре.

Для сприймання звуків у риб можуть відігравати роль і деякі додаткові утвори. В цьому відношенні велике значення має бічна лінія. Чутливі клітини, як у внутрішньому вусі, так і в бічній лінії, мають схожу будову й походження, іннервуються гілками слухового нерва. Бічна лінія значно розширює діапазон звукових коливань, які сприймаються рибами, особливо тих, що породжуються течією, хвилями, водним транспортом тощо.

Чутливість внутрішнього вуха зростає у риб з наявністю плавального міхура, який є резонатором звукових коливань. У багатьох риб сполучення плавального міхура з внутрішнім вухом за допомогою веберових кісточок (у корошових) і сліпих виростків плавального міхура (у оселедцевих, тріскових), або особливих повітряних порожнин значно посилює сприймання звукових коливань. Саме риби, які мають веберів апарат, здатні сприймати звуки високих частот (1–15 кГц).

Згідно з дослідженнями В. Р. Протасова (1965), на відстанях від джерел звуку, менших довжини хвилі звуку, риба отримує інформацію про розміщення джерел відразу за двома векторами – за амплітудою тиску та амплітудою зміщення, що дає змогу рибі точно локалізувати звуки в просторі. У дослідях морські риби – зеленушки, ставриди, морські камбали-язики цілеспрямовано реагували на звук з відстані 4 м, тобто на відстані приблизно рівній одній довжині звуку частотою 500 Гц.

Звуки, які видають риби при живленні, дуже принадні для інших підводних мешканців. Голодні риби чують своїх (або чужих) родичів, що годуються, за 0,5–1 м. Звуки погрози риби видають при бійках та охороні своїх гнізд (бички, судаки). Захисна реакція риб на них проявляється на відстані до 1,5 м. Дуже «крикливі» деякі чорноморські види – горбилі та морські півні (тригли) під час нересту (Малюкіна, Протасов, 1960; Протасов, 1965; Протасов, Никольський, 1969; Касумян, 2005). Їх «верещання» можна почути на відстані до 50 метрів.

Сейсмоденсорна система. Відомо, що акустичний тиск у воді удвічі більший, ніж акустичний тиск у повітрі. Щільність води у 800 разів перевищує щільність повітря. Все це обумовлює сприятливі умови для розповсюдження у водному середовищі коливань, вихорів, струменів, які викликаються рухом різноманітних тіл. Органи бічної лінії риб саме й пристосовані для уловлювання як механічних зміщень часток води, так і звуків (особливо низьких частот). Чутливість бічної лінії риб дивовижна: у дослідях риби відчують рух скляного волоса товщиною 0,25 мм на відстані від 20 до 50 см (Касумян, 2003).

Бічна лінія візуально спостерігається у більшості риб по боках тіла у вигляді пунктирних ліній, які пролягають від головної частини до хвоста риби. Якщо придивитись уважніше, можна помітити, що кожний пунктир – це отвір у бічній лусочці, заповнений слизом. Чутливі клітини бічної лінії зібрані у брунькоподібні групи і містяться в каналах, у які має доступ вода. Тіла чутливих клітин мають волосок, який при впливі води на слиз у каналі згинається й відсилає сигнал у слуховий центр риби. Такі волоскові клітини мають назву невромасти. Невромасти органів бічної лінії густо вкривають голову та бічну поверхню у повільно плаваючих придонних риб. У малька ляща, наприклад, є майже 2000 таких клітин. Вони дають змогу мальку сприймати детальну картину струменевих течій, визначати спрямованість пробігу хвиль на поверхні води, орієнтуватися (без допомоги зору) в рельєфі дна, рухах здобичі або риб-сусідів, навіть знайомитися з формою предметів, з відстані 3–4 см «омиваючи» їх плавцями. Сліпий окунь, наприклад, відшукує мотилу, який рухається, з відстані до 4 см, незнайомі предмети досліджує, спрямовуючи в їх бік коливання й токи води, які утворюються рухом грудних плавців, зябрової кришки, рота й хвоста (Павлов, Касумян, 1990). Незважаючи на назву, органи бічної лінії можуть бути

розташовані по всьому тілу риби, навіть на плавцях. У щуки вони спостерігаються на нижній щелепі у вигляді отворів у шкірі – геніпорів (рис. 2.2).

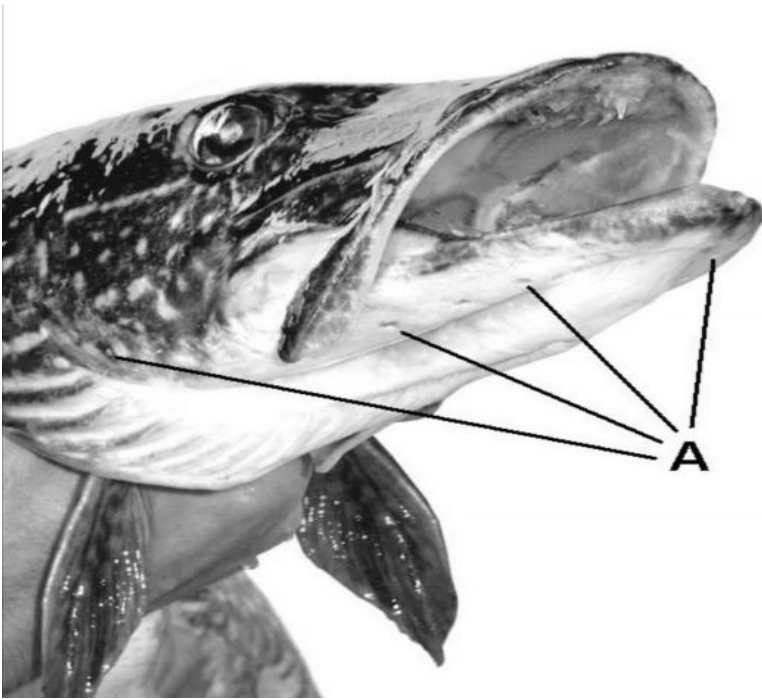


Рис. 2.2. Органи бокової лінії у щуки:
А – геніпори на нижній щелепі.

Якщо риба пливе за течією, тобто коли частки води переміщуються разом з тілом риби, бічна лінія не працює й риба орієнтується у просторі за допомогою інших органів чуття. Але коли вона активно плаває у воді й перебуває у турбулентному потоці, бічна лінія постійно сприймає потоки води, що обумовлює точну орієнтацію риби без допомоги інших сенсорних систем.

Фактично бічна лінія виконує функцію дистантного органа. Для риб вона більш необхідна, ніж зір.

Знаходження рибами підводних предметів – це пасивна локація. Але риб можна справедливо назвати першими тваринами, які навчилися володіти активною локацією. Вона базується на тому, що при русі у воді кожний предмет викликає її хвилеподібні коливання. Хвилі тиску, які розповсюджуються попереду риби, що пливе, рухаються набагато швидше неї. Коливання першими доходять до зустрічних предметів (каменів, корчів), відбиваються від них, повертаються назад і вловлюються волосковими клітинами органів бічної лінії. До речі, у глибоководних риб бічна лінія розвинена краще, ніж у риб, які мешкають на літоралі.

Орган нюху за будовою подібний до органа нюху хрящових риб. Парні ніздрі у кісткових риб розміщені на дорсальній поверхні носової частини голови. Отвори ніздрів здвоєні, прикриті шкірною перетинкою; вода потрапляє у нюхову капсулу (ольфакторний мішок) через передні отвори та виходить через задні.

Ніздрі – це нюхові мішки, встелені слизовою оболонкою з фігурними складками – розетками, що збільшують загальну площу омивання водою цього органа (Kleerekoper, 1969). Сам процес нюху починається з моменту торкання пахучих часток до поверхні слизової оболонки органа нюху (Шмальгаузен, 1962; Todd, 1971; Sorensen, Caprio, 1998; Касумян, 2002 та ін.).

Неперервність потоку пахучих часток та нюхової активності досягається за рахунок плавальних дій риби (Бронштейн, 1977).

За ступенем розвитку органів нюху та їх чутливістю розрізняють риб-макросматиків, які володіють високою чутливістю до широкого спектра запахів, та риб-мікросматиків, у яких спектр запахів дуже малий та обмежується часто тільки статевими феромонами. У останніх органи нюху розвинені слабо, пошук їжі відбувається в основному за рахунок зору. Як правило, це – денні хижаки (окунь, щука, білізна). У риб-макросматиків (акули, чавича, нерка, нічні хижаки – сом, миньок, річковий вугор) роль нюху серед інших органів є найважливішою. Нюхові мішки у цих риб великі, тому вони дуже чутливі до різноманітних запахів.

Орган смаку являє собою мікроскопічні смакові рецептори, розташовані в ротовій порожнині, стравоході, на вусиках, губах, голові, навіть на плавцях. Смакові рецептори інформують рибу про всі речовини, розчинені у воді. Риби мають змогу відчувати смак навіть тими частинами тіла, де смакові рецептори відсутні, – за допомогою шкірного покриву (Клеєрекер, 1969; Нара, 1992).

Риби розрізняють відтінки смаку – солодке, гірке, солоне, кисле, причому їх чутливість до сприйняття відтінків смаку в десятки і навіть сотні разів більша, ніж у людини (наприклад, до солі – в 205 разів, до хініну – в 24 рази). Риби сприймають різницю в реакції середовища (рН) на 0,05–0,07%.

При схопленні кормового об'єкта величезне значення має екстраоральна – зовнішня смакова чутливість (доторкання до їжі рилом, губами, вусиками, головою, навіть плавцями), потім настає черга інтраоральної – внутрішньоротової смакової чутливості.

Електрорецепторна сенсорна система. Вченими-електроекологами встановлено, що не менше 300 із 25 000 сучасних видів риб можуть використовувати в своєму житті електричний струм.

Усіх риб за їх відношенням до електричних полів схематично поділяють на три групи: сильноелектричні види, які в процесі еволюції утворили у своєму тілі спеціальні електричні органи, що мають здатність генерувати навколо себе потужне електричне поле з метою оборони або нападу; слабкоелектричні риби мають так звані електрогенеруючі тканини, здатні створювати імпульсні електричні поля для локації та зв'язку; неелектричні, «звичайні» риби.

Електричні органи всіх електричних риб (електричні вугри, соми, скати та інші) являють собою парні, симетрично розташовані по боках тіла утворення, які складаються з електричних пластинок, зібраних у стовпчики. Електричні органи в електричного ската досить великі (до 25% маси тіла) і нагадують собою бджолині соти з шестиграних призм, розташованих вертикально. У електричного сома електричні органи розташовані під шкірою і сходяться по середній лінії черевного і спинного боку. У драглистій речовині електричних органів міститься близько 2 млн. електричних пластинок, розташованих поперек тіла. Електричні вугри здатні генерувати струм до 600 вольт при силі струму 1,2 ампер; електричний сом – до 350 вольт. Електричний скат здатний генерувати до 40–60 вольт, але при силі струму 50–60 ампер.

Центрами діяльності електричних органів є великі частини довгастого мозку (скати), в інших риб такий центр міститься у спинному мозку.

Серед прісноводних риб здатні використовувати електричні поля деякі осетрові. Можуть створювати електричні розряди такі звичайні риби наших водойм як краснопірка, карась, окунь, пічкур, в'юн, щука. Перші два види створюють короточасні розряди, окунь, пічкур та в'юн – середні за тривалістю, щука – найтриваліші електричні розряди.

У водному середовищі риби здійснюють електролокацію, створюючи навколо себе характерне електричне поле дипольного типу. Якщо у воді навкруги слабко- або сильноелектричної риби відсутні будь які об'єкти, диполь симетричний. Його конфігурація

залежить від електропровідності води. Тобто за допомогою свого електричного поля (яке генерується розрядами) та електрорецепторів риба відчуває «збурювання» поля при втручанні в нього будь-якого об'єкта. Відбувається перерозподіл електричних потенціалів по поверхні тіла тієї ж щуки або в'юна, за допомогою чого вони визначають напрям впливу або «вторгнення», розмір об'єкта тощо.

Враховуючи, що швидкість поширення електромагнітних хвиль у воді досягає 30 000 км/с, електрорецепція дає змогу слабо- та сильноелектричним риbam практично миттєво реагувати на «збурювання» поля (втечею або нападом), тоді як сигнали від інших сенсорних систем можуть запізнюватись у часі.

За допомогою електричних полів риби обмінюються різноманітною інформацією. Електричні сигнали бувають агресивно-захисними, груповими, міжстатевими, розпізнавальними, розпізнавально-харчовими.

2.3. Екологічні особливості

За екологічними ознаками та типом розвитку клас Круглороті (*Cyclostomata*) та надклас Риби (*Pisces*) належать до екологічної групи Анамній (*Anamnia*) – Первинноводні або тварини без зародкового сечового міхура.

Анамнії – це первинноводні хребетні тварини, у яких відсутні зародкові оболонки і зародковий сечовий міхур. Яйце розвивається у воді. Воно вкрите драглистою оболонкою, яка забезпечує існування і збереження форми яйця у воді. Зовнішня шкаралупчаста оболонка відсутня, жовток великий, необхідна для зародка вода надходить ззовні через проникні яйцеві оболонки. Цим же шляхом виводяться продукти обміну. Личинка, що вилуплюється, живе у воді.

Шкіра дорослих анамній здатна пропускати воду і гази. Вкрита слизом, вона має велику кількість шкірних залоз. Шкіра бере участь у газовому і водному обміні та видільному процесі. Для анамній характерні протонефричні й мезонефричні видільні системи. У них відсутня кора головного мозку. Дихають все життя або тимчасово зябрами.

Вода як екологічний чинник у житті риб. Круглороті і риби є суто водними істотами, все життя яких минає у водному середовищі. Лише незначна кількість видів може перебувати в наземному середовищі дуже короткий час. Різноманітність водойм, які відрізняються між собою гідрологією, хімічними властивостями, фізичними чинниками тощо, обумовлюють різні умови існування для риб і круглоротих, що і забезпечує їх надзвичайну біорізноманітність, яка значно перевищує таку в інших класах хребетних.

Вода, на відміну від повітря, відрізняється багатьма характеристиками і створює особливі умови існування водних істот. Головні властивості води наступні:

- вода є рідинним тілом, яке за щільністю й в'язкістю значно перевищує повітря. Її питома вага перевищує таку в атмосфері і близька до питомої ваги тіла водних тварин. Вона щільна й майже не ущільнюється;

- вода прозора, але поступається повітрю, тому сонячні промені можуть проникати лише на глибини до декількох десятків метрів, що обумовлює інтенсивну біологічну продуктивність верхніх шарів води;

- жодна інша речовина, крім води, не має такої великої здатності до розчинення органічних і неорганічних сполук і газів, залишаючись інертною;

- теплоємність, теплопровідність формує умови життя для багатьох різноманітних груп організмів. Терміка водойм відносно стабільна і раптово не змінюється, її основні властивості обумовлюють полегшення вирівнювання внутрішнього середовища з зовнішнім;

- вода має різну питому вагу залежно від її температури і солоності, що забезпечує її циркуляцію, перенос кисню і біогенних солей на різні глибини та суцільне насичення прісноводних водойм;

- температурні коливання у водоймах значно менші, ніж в атмосфері;

- у водному середовищі утворюються слабо гравітаційні умови (невагомість), що дає змогу риbam освоювати різні водні горизонти від поверхні до дна.

Т е р м і к а в о д и . Круглороті і риби належать до пойкилотермних тварин, тобто хребетних з непостійною температурою тіла. Така особливість часто називається холоднокрівністю. Риби цілком залежать від температури навколишньої води. У більшості видів вона лише на 0,5–1,0°C вища температури води навколо організму. Проте у деяких риб завдяки незначним морфологічним змінам та інтенсифікації фізіологічних процесів вона може бути значно вищою. Так, у тунців завдяки утворенню широкої мережі кровоносних судин під шкірою та більш інтенсивній м'язовій діяльності ця різниця може досягти 10°C.

Відносно температури води риб розподіляють на евритермних і стенотермних. Евритермні риби, які населяють переважно помірні широти, можуть витримувати значні коливання температури води. Так, для карася ці коливання можуть перебувати в межах 0–30°C. Оптимальною є температура 25°C. Для окуня відповідно 1–22°C і 22–25°C; для судака – 0–25°C, для тюльки – 0–24°C. При пониженні температури до 4–6°C евритермні риби живляться мало або навіть зовсім не живляться.

До евритермних риб наших широт належать щука, сазан, карась, окунь, тюлька і багато інших.

Стенотермні риби здатні мешкати лише при наявності вузького діапазону коливання води (не більше як 5–7°C, або навіть 0,1–0,7°C), це в основному тропічні і субтропічні риби прісних водойм, глибоководні риби морів та океанів, арктичні й антарктичні види.

Риб розподіляють також на холодолюбних і теплолюбних. У фауні наших широт до теплолюбних належать сазан, окунь, лин, судак, кефаль та інші. До них також відносяться всі риби континентальних водойм тропіків і субтропіків, екваторіальної зони океанів. Тропічні риби живуть при температурі +28–31°C. Рекордсменом тепловодності є *Cyprinodon macularinus* (*Cypridontiformes*), який витримує температуру води до +50°C і мешкає в гарячих джерелах. Також у гарячих джерелах при температурі води до +40°C мешкає маленька рибка луканія.

До холодолюбних риб наших широт перш за все можна віднести лососевих, карася, миня та інших. Найбільш холодолюбні риби – це мешканці полярних широт. Серед них тріска, навага, сайка, полярна камбала, льодяна риба, антарктична широколобка. Рекордсменами холодолюбності є сайка із тріскових риб (*Gadidae*), яка активна при температурі води до -2°C, далія (*Exocidae*), що мешкає в мілководних водоймах Камчатки і навіть вмерзає в мул з подальшим відтаненням та оживанням.

Особливо цікаві риби Антарктики. У них, як і у тунців, під шкірою міститься широка мережа кровоносних судин, що сприяють підвищенню температури тіла. По-друге, в крові значно менша кількість еритроцитів, які скоріше ушкоджуються при низьких температурах, причому кров містить особливі речовини, які понижують температуру замерзання (екологічні антифризи). Так, у широколобки великої плазма крові замерзає лише нижче -2°C.

Важливу роль температура води відіграє при розмноженні риб. Для кожного виду риб є своя температурна межа, при якій відбувається нерест. Так, для миня це +0,2–4,0°C, біломорської тріски -1–2°C, камбали річкової +6–13°C, щуки +3–15°C, окуня й судака +12–18°C, сазана +18–22°C, лина +20–25°C.

Велике значення має температура води для процесу інкубації ікри. Чим вища температура (але не більше +25°C в наших водоймах), тим скоріше з ікри виходять

личинки, і навпаки. Так, інкубація ікри при температурі води +18–20°C триває 3–4 доби, а при температурі +10–12°C до 2–3 тижнів.

Солоність води. У прісноводних та морських водоймах міститься різна кількість мінеральних солей, переважно хлоридних. Залежно від кількості розчинених солей розрізняють воду прісну (0,2–0,5‰), солонувату (0,5–15‰), морську (15–40‰) і пересолену (більше 40‰).

Солоність води у морях різна і значно коливається в своїх межах. У Балтійському морі – 4–16‰, Азовському – 9–10‰, Чорному – 16–19‰, в океані солоність води досягає 35‰.

Більшість риб пристосувалася жити у воді з низьким коливанням меж солоності. Таких риб називають стеногалінними. Це риби прісних водойм різних широт, які не здійснюють значних міграцій, риби коралових рифів, які просторово переміщуються в дуже малих межах, глибоководні риби. Для них зміна солоності води за межі 0,5–1,0; 2–3; 10–12; 20–25; 30–35‰ є критичною. Прісноводний лопатоніс гине, якщо солоність води перевищує 0,2–0,3‰. Є морські мешканці, які живуть при солоності води 32–34‰, а при зниженні її до 27‰ гинуть.

Евригалінні риби здатні витримувати значні коливання солоності води. Це, перш за все, прохідні і в меншій мірі напівпрохідні риби, або риби, які здійснюють масштабні міграції в морях та океанах. Так, тюлька мешкає при солоності води від 0 до 13‰. Рибанголка може мешкати в прісних і морських водоймах. Кефалі здатні переносити солоність від 0,5 до 83‰ в засолених лиманах).

Солоність води впливає на різні життєві процеси риб. Перш за все – на процеси росту. Представники одного і того ж виду в морській воді ростуть краще, ніж у солонуватій, а в солонуватій – краще, ніж у прісній. Так, при підвищенні солоності прісної води до 3–5‰ швидкість росту коропа збільшується в 1,2–1,3 рази.

Солоність води обумовлює розселення риб і часто слугує орієнтиром при міграції. Осолонення чи опріснення води впливає як на склад іхтіофауни, так і на її чисельність. Велике значення має склад солей у водоймі. Азотні, фосфорні та кремнієві солі сприяють розвитку первинної продукції, що викликає збільшення вторинної продукції, в тому числі рибопродуктивності. Тому внесення мінеральних добрив у рибогосподарську водойму є одним із активних засобів у рибистві.

Розчинені гази. Вода як середовище містить розчинні гази – кисень, азот, вуглекислий газ. Усі круглороті і риби дихають киснем, розчиненим у воді. Лише незначна кількість видів має змогу використовувати атмосферний кисень. До вмісту кисню у воді риби ставляться по-різному. Як правило, пелагічні риби, річкові і холодолюбні, більш вимогливі до вмісту кисню. За кількістю кисню, необхідного для нормального життя і розвитку риб, їх поділяють на кілька груп:

- мегаоксифільні – здатні жити в воді при вмісті кисню 7–11 см³/л. При пониженні цього вмісту до 5 см³/л дихання таких риб неможливе (форель, сиви, усачі);
- мезооксифільні – межі вмісту кисню 5–8 см³/л (харіуси, судак, верховодка);
- олігооксифільні – 3–5 см³/л (окунь, краснопірка, плітка, щука).

У той же час є риби, які можуть витримувати пониження вмісту кисню до 0,5–2,0 см³/л (лин, короп, карась, в'юн).

Споживання кисню рибами змінюється залежно від фізіологічного стану риби. Перед нерестом у багатьох видів споживання кисню збільшується на 25–50% від звичайного. При недостатньому кисневому режимі інтенсивність живлення риб значно послаблюється і рибопродуктивність водойм знижується навіть при достатній кількості корму.

Значне зниження вмісту кисню у воді спричиняє літні (особливо в нічні години) і зимові замори. Для риб виникають несприятливі умови і при надмірному вмісті кисню у воді. У них з'являється задишка, кисневий наркоз, особини часто гинуть від задухи.

Надлишок кисню у воді в період ембріонального розвитку викликає зниження функції кровотвірних органів, розвиток анемії.

У вуглекислий газ утворюється внаслідок дихання тварин і рослин та при розкладі органічних речовин. Наявність навіть невеликої кількості його в воді викликає у риб втрату здатності крові засвоювати кисень, що призводить до загибелі від задухи.

Активна реакція середовища (рН). Активна реакція середовища, яка відіграє важливу роль у житті риб, залежить від співвідношення розчинених у воді кисню і вільної вуглекислоти і може мінятися протягом доби. У прісних водоймах надлишок вуглекислого газу викликає збільшення лужності води. У морських водах, які вміщують значну кількість бікарбонатів, надлишок цього газу зв'язується і рН залишається більш постійним.

Враховуючи, що для кожного виду риб характерні певні значення рН, зміни його показників викликають ураження обміну речовин. Оптимальна величина рН для риб як правило складає 7–8.

Рух водних мас. Течія, хвилі, вертикальна циркуляція, припливно-відпливні й багато інших факторів безпосередньо або опосередковано впливають на життя риб. Усі ці форми руху є важливим абіотичним фактором у формуванні фізичного, хімічного і біологічного режиму в водоймах. Перш за все рух водних мас обумовлює аерацію води, інтенсифікацію хімічних процесів, забезпечення необхідних умов для нересту риб. Він впливає на формоутворення у риб, сприяє пасивній міграції, особливо молоді риб, переносить на значні відстані кормові об'єкти, вирівнює температуру, переміщує шари води, забезпечує необхідну циркуляцію і стабілізацію хімічних, фізичних і кормових умов для різних екологічних угруповань риб. Без течії в річках, без хвилювання води в прибережній зоні в морі для багатьох риб складаються несприятливі умови для розмноження. Особливо важливі ці чинники для реофільних і оксифільних риб.

Грунт. Круглороті (міноги) і більшість донних і придонних риб протягом усього свого життя пов'язані з ґрунтом (живлення, розмноження, захист). Багато риб відкладають ікру лише на певні типи донного ґрунту, наприклад, лише на твердий ґрунт (рибець, бички), деякі на пісок (пічкурі).

Бентосодні риби прив'язані до певних ґрунтів, від яких залежить забезпеченість їх головними об'єктами живлення. Так, карась у пошуках необхідного корму заривається в ґрунт до 5 см, лин – до 8 см, ляц до 15–20 см, камбали, скати, в'юни використовують ґрунт як захисний чи маскувальний субстрат, зариваючись у нього. В'юн не мешкає у водоймах, які не мають мулястого ґрунту.

Світло. Сонячна радіація є головною стартовою основою для біологічних процесів у всіх екосистемах. Особливо це важливо для водних систем, де його поглинання складає лише 0,45%. Світло досягає глибини в морі до 100 м, а в прісних глибоких водоймах залежно від прозорості води – до 30 м. В морях на глибину 1000 м світло майже не проникає.

Найпродуктивніша зона у морях утворюється на глибині до 50 м, що і забезпечує необхідні умови для риб як вирішального елемента екологічної піраміди.

За ставленням до світла риб розподіляють на світлолюбних і світлобоязких. Це ставлення може змінюватися на різних етапах розвитку риб. Так, осетрові на личинковій стадії до світла ставляться позитивно, цьоголітки – нейтрально, а більш дорослі і старі особини – негативно й уникають його.

Більшість світлолюбних риб розпізнають кольори. Біологічне значення цього пов'язане з можливістю розпізнавання один одного, тому більшість риб мають різнобарвний колір, що обумовлює міжстатеві взаємини і поведінку.

Там, куди світло не проникає, у багатьох риб утворюються різні органи світіння, які слугують як для приваблення об'єктів, живлення, розпізнавання, так і для відлякування

хижаків. Відомо понад 300 видів риб з таким пристосуванням, у тому числі до 20 видів хрящових.

Слабким світінням володіють і міксини, що живуть на великих глибинах.

Розрізняють три типи світіння: внутрішньоклітинне, позаклітинне і бактеріальне. Внутрішньоклітинне світіння більш поширене, виникає внаслідок роботи так званих фотофорів, розташованих поодинокі або у значній кількості на поверхні тіла, кінчиків вусиків, на променях плавців, у ротовій порожнині. Позаклітинне світіння дуже рідкісне і відбувається за рахунок виділення слизу, що світиться. Бактеріальне світіння дуже поширене, воно здійснюється за рахунок діяльності симбіотичних бактерій.

Реакція риб на електричне світло неоднозначна. Частина риб його уникає (вугри, міноги). Більшість риб приваблюється світлом (оселедцеві, лососеві, сарганові, скумбрієві). Це явище широко використовують у рибальстві: поширена ловля на електросвітло з використанням світла різного кольору.

Освітленість впливає на швидкість дозрівання, на метаболізм, на поведінку й рухову активність у риб.

Екологічні форми риб. Різноманітність водних середовищ, які відіграють важливу роль у при реалізації життєвих потреб риб, сприяла утворенню різних екологічних форм риб (рис. 2.3).

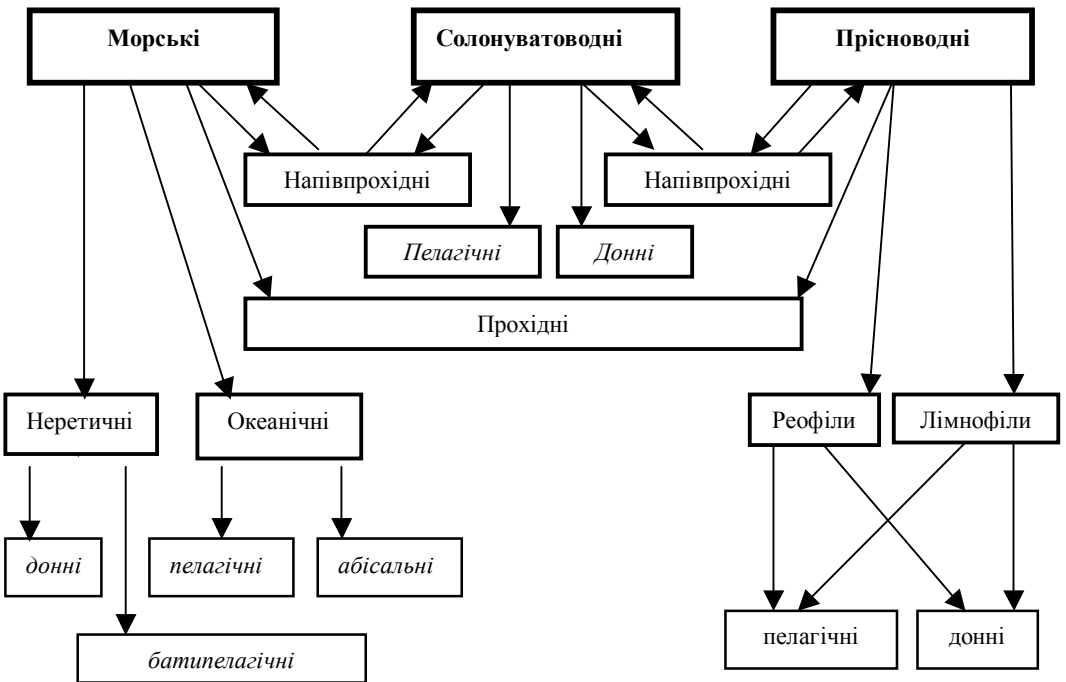


Рис. 2.3. Схематичний розподіл риб і круглоротих на головні екологічні групи

До морських відносяться риби, які постійно мешкають у морях і океанах з високою солоністю (понад 20‰). Вони розподіляються в свою чергу на неретичних, які мешкають в основному в прибережній зоні до 200 м глибиною, і океанічних. В обох підгрупах зустрічаються пелагофіли, тобто пелагічні риби – мешканці товщі води. В підгрупі неретичних риб зустрічається велика кількість придонних (батипелагічних) і донних риб.

До підгрупи океанічних риб, крім пелагічних, входять так звані абісальні, або глибоководні риби, які мешкають на глибинах від 500 до 7500 м.

Солоноводних риб розподіляють лише на пелагічних і донних. Інша класифікація у прісноводних риб. Перш за все чітко виділяються реофільні (річкові) і лімнофільні (озеролюбні) риби. У обох зазначених підгрупах зустрічаються донні і пелагічні риби.

З метою розмноження багато риб змінюють своє місцеперебування і здійснюють так звані нерестові (або репродуктивні) міграції.

Риби, які використовують сусідні місцеперебування – «море – лимани», «лимани – прісні водойми» в зворотних напрямках, одержали назву напівпрохідні, а риби, що змінюють віддалені і протилежні за солоністю водойми – «море – прісні водойми», називають прохідними.

Живлення. Риби і круглороті живляться, на відміну від решти хребетних, найрізноманітнішими об'єктами – від бактерій до ссавців. Узагалі для риб у процесі їх розвитку характерна зміна кормових об'єктів. Усі риби, за винятком хрящових і великих хижаків із кісткових риб, які мають високі темпи росту, на личинковій стадії живляться бактеріями і планктоном, цьоголітки – планктоном і дрібними бентосними організмами. Потім, за 2–3 роки, риби переходять на свій постійний вид корму.

За переважанням кормових об'єктів, які споживаються, всіх риб розподіляють на бактеріофагів, фітофагів, зоофагів. Бактеріофагія у риб властива в основному для личинкових стадій розвитку костистих риб (оселедцеві, лососеві, коропові та інші, включаючи хижих). Молодь і дорослі риби, як правило, бактеріями не живляться.

Фітофагія розвинена у невеликої кількості видів. Фітофаги розподіляються на фітопланктонофагів (приклад – товстолобик білий, сардини), фітобентофагів, які живляться рослинними обростаннями (на камінні, вищих водних рослинах), детритом тощо (кефалі, храмуля, підуст) та макрофітофагів – риб, які споживають вищі водні й навколоводні рослини (білий амур, краснопірка, мінога каспійська та ін.).

Фітопланктонофаги і макрофітофаги як біомеліоратори використовуються для боротьби з цвітінням і заростанням водойм, особливо водосховищ, де ці процеси дуже інтенсивні.

Зоофагія порівняно з фітофагією більш поширена й охоплює величезну кількість видів риб і круглоротих. Зоопланктонофаги переважно включають у свій раціон різні планктонні організми – найпростіших, коловерток, циклопів, дафній, криль і личинок молосків, голкошкірих і багато інших (гігантська і китова акули, скати-орляки і манта, оселедцеві, анчоуси, шпроти, ряпушка, сизи, чехоня). Багато кісткових риб, а також личинки міног живляться різноманітними бентосними організмами – червами, молосками, ракоподібними, моховатками, голкоподібними, личинками комах. Такі риби називаються бентофагами. До них належить багато представників коропових, в'юнових, окуневих, бичкових, личинки міног, скати і безліч інших видів різних систематичних груп.

Хижацтво – поширена форма живлення багатьох видів риб. Серед них домінуюче положення займає іхтіофагія. Живляться рибою як спеціалізовані в трофічному відношенні риби (акули, лососеві (таймень), білізна, судак, баракуда і багато інших), так і ті особини, які досягають значних розмірів (короп, лящ, карась, бички). Велику групу хижаків складають види, які крім риби споживають жаб, птахів, ссавців (щука, сом, минь, багато видів акул).

Поліфагія також характерна для риб. Багато риб одночасно живляться крупним планктоном, бентосними організмами, рослинними об'єктами, рибами. У принципі поліфагія властива майже для всіх видів риб. Найбільше вона розвинена у верховодки і головня. До їх раціону входять планктонні і бентосні організми, фітообростання, макрофіти й комахи, які попадають на поверхню води. Головень живиться також дрібною рибою.

Розмноження. У риб спостерігаються різні форми розмноження. Серед них є ті, що відкладають ікру, яйцекладні, яйцеживородні та живородні. У перших запліднення зовнішнє і репродуктивна структура популяції характеризується переважанням ссавців, у решти – запліднення внутрішнє і здебільшого статеві структура популяції представлена самцями і самками порівну.

Серед риб, що відкладають ікру, є:

– літофіли, які відкладають ікру на кам'янистий ґрунт (осетрові, лососеві, вусачі, підуст, рибець);

– псамофіли – відкладають ікру на пісок (пічкурі, гольці);

– фітофіли – розмножуються серед водної рослинності, відкладають ікру в стоячій або слабо текучій воді на вегетуючі рослини, коріння або на відмерлі рослини. Часто фітофіли використовують свіжозалиту рослинність при повенях (короп, лящ, верховодка, краснопірка, плітка, окунь, щука, губанові та інші);

– пелагофіли – виметують ікру в товщі води. Ікра і личинки розвиваються, вільно (пасивно) в ній плаваючи (майже всі оселедцеві, крім роду *Clupea*, тріскові, камбали, чехоня);

– остракофіли – відкладають ікру в мантийну порожнину двостулкових моллюсків, а іноді під панцирі крабів (гірчаки, деякі пічкурі родів *Chilogobia*, *Careproctus* та ін.).

Яйцекладні – відкладають запліднені яйця, як правило, вкриті роговою оболонкою. Їх розвиток відбувається окремо від материнського організму. Такі яйця мають різні відростки – рогоподібні, спіралеподібні тощо, якими вони прикріплюються до субстрату (міксини, рогаті акули, котяча акула, акула-пилкохвіст, ромботілі скати, суцільноголові).

Яйцеживородні – запліднені яйця розвиваються в розширених нижніх ділянках яйцепроводів. Після завершення інкубаційного періоду відкладки яєць відбувається з одночасним виходом малят (у хрящових риб – переважна більшість акул: плацетносні, вобегонгоподібні, пилкозубі, катранові, прямороті акули, пилоноси, морські ангели, пилкириби; із кісткових риб – пецилієві, голом'янка, морський окунь, бельдюгові та ін.). Часто таких риб хибно називають «живородними».

Живородні. Справжнє живонародження спостерігається у риб рідко. У риб, для яких характерне справжнє живонародження, спостерігається явище, дещо схоже на розвиток своєрідної конвергентної «плаценти» (як у ссавців). У матці утворюються різні вирости, які органічно пов'язують розвиток ембріона з материнським організмом (акула-молот, крилатий скат).

У всіх риб із внутрішнім заплідненням проявляється статевий диморфізм. У самців хрящових риб є статевий копулятивний орган у вигляді видозміненого базального елемента червонного плавця, який зветься птеригоподієм. У костистих риб роль статевих органів самця виконує більш розвинений (як за товщиною, так і за висотою) перший промінь анального плавця.

У риб, які відкладають ікру, статевий диморфізм майже не помітний. У деяких лише трохи більші червоні плавці і довша нижня лопать хвостового плавця. В період нересту або в переднерестовий період статеві відмінності помітні більш виразно. Самки мають товще черевце, а самці, як правило, – прогонисте тіло.

Лососеві (лососі і форелі), а також дрібні види (колючки, наприклад) під час нересту мають помітне забарвлення, яке часто називають «шлюбним одягом». До вторинних статевих ознак можна віднести «перлинний висип» – появу у переважно корошових риб на лусці особливих епітеліальних горбків, які, як вважають, під час ікрометання і запліднення ікри поліпшують тертям контакт тіл плідників.

Під час нересту у самки гірчака звичайного яйцепровід подовжується і перетворюється на яйцеклад, що дозволяє їй відкладати ікринки по одній у сифон різних прісноводних двостулкових моллюсків.

У деяких видів риби присутні вторинні статеві ознаки, які можна спостерігати не тільки під час нересту. До них відносяться лини та щипавки. У самця лини зовнішні промені черевного плавця сильно потовщені, у самця звичайної щипавки в основі другого потовщеного променя грудного плавця розташований особливий кістковий виріст – орган Канестріні.

Личинки, що проклонулися, плавають спочатку з жовтковим міхуром, з якого в перші дні одержують живлення. Коли запаси жовткового мішка вичерпані, личинки переходять на самостійне живлення, і крихітна рибка з цього часу називається мальком (довжина тіла її – близько 25 мм).

Швидкість росту молоді риби залежить від наявності їжі й температури води; найбільша швидкість росту відмічається до настання статевої зрілості.

Ріст риби залежить також від періоду року: узимку риби ростуть повільно, або зовсім не ростуть, а влітку, коли корму достатньо, вода тепла – значно швидше. Різниця в темпах росту за періодами року відбивається на річних кільцях луски. Якщо не перешкоджають хвороби, паразити, хижаки чи рибалки-аматори, то риби можуть прожити від 5 до 100 років.

Життєві цикли. Життєвий цикл риби – це вся життєдіяльність протягом онтогенезу від моменту запліднення до природної смерті. В життєвому циклі риби виділяють такі періоди: ембріональний, личинковий, мальковий, ювенальний, дорослий і перестарілий.

Ембріональний або зародковий період характеризується ендогенним живленням (за рахунок вмісту жовтка) і продовжується від моменту запліднення до переходу на екзогенне живлення, поділяючись на етапи: суто ембріональний (розвиток відбувається в яйцевій оболонці, а у живородних – у тілі самки) та передличинковий – викльовування ембріона з ендогенним живленням.

Личинковий період характеризується стадією переходу до активного зовнішнього живлення зі збереженням личинкових органів і ознак. Плавальна складка не диференціюється на плавці. Період триває декілька діб.

Мальковий період характеризується схожістю малька з дорослою формою. Плавальна складка диференціюється на плавці. Закладається луска. Період триває декілька тижнів.

Цьогорічний період – оформлення малька до повністю схожої на дорослу форми. Закладаються зачатки статевих залоз. Поступово переходять на живлення характерними об'єктами живлення. Цей період продовжується 6–8 місяців.

Ювенальний період характеризується посиленням розвитком статевих залоз, які не досягають статевої зрілості. Починають формуватися статеві ознаки (якщо є статевий диморфізм). Цей період триває від одного до трьох років.

Дорослий період починається з настанням статевої зрілості й здійснення всіх належних до вимог виду основних проявів життєдіяльності (живлення, міграції, розмноження тощо).

Перестарілий період характеризується сповільненням або повним припиненням росту. Риби перестають розмножуватися. Цей період закінчується смертю.

Риби, життєвий строк яких не перевищує 4–5 років, називають короткоцикловими. У прісноводних водоймах України це вівсянка, верховодка звичайна, чебачок амурський, гірчак звичайний, бобирець дніпровський, чорноморсько-каспійські бички: кругляк, гонець, бичок Кесслера (головач), бичок-пісочник, бичок мартовик, бичок-цуцик мармуровий, щипавка звичайна, в'юн звичайний, колючка триголкова звичайна, колючка мала південна, голка-риба пухлощока чорноморська, тюлька чорноморсько-азовська, атерина чорноморська.

У водоймах України найменший вік у бичка зірчастої пуголовки – один рік, тюлька, триголкова колючка живуть не більше трьох років.

Турбота про потомство. Багато риб проявляють турботу про своє потомство. Яйцекладіння, яйцеживонародження та живонародження виступають як найпростіша форма турботи. В цьому випадку яйця під час інкубації зберігаються в сотні раз ефективніше, ніж у ікрометних. Риби, що виметують ікру, в більшості турботи про потомство не виявляють. Але для незначної кількості характерні цікаві засоби такої турботи.

Гніздобудування. Багато риб будують гнізда, куди відкладають ікру з наступною охороною. Серед таких риб найбільш відомі лососеві (*Salmonidae*), судаки (*Percidae*).

Класичним прикладом є устрій гнізд триголковою та дев'ятиголковою колючками з ряду колючковидних (*Gasterosteiformes*), які охороняють кладки ікри в гнізді.

Використовують різні підводні ніші для влаштування гнізда багато бичків (*Gobiidae*). У процесі охорони гнізд відбувається й інтенсифікація водообміну з поліпшенням газового режиму.

Деякі риби будують плавучі гнізда на поверхні води за допомогою пухирців повітря, наприклад, гурами (макропод) із окунеподібних (*Perciformes*).

Виношування ікри. Виношують ікру багато представників риб. Морський сомик аспредо (*Siluriformes*) виношує ікру на череві, яке в період розмноження стає губчастим й ікра вдавлюється в нього. Самці багатьох риб (апогон, теляпія) виношують ікру в ротовій порожнині. Там же деякий час тримаються й мальки, час від часу випливаючи з нього.

Морські голки (самці) виношують ікру на хвостовому стеблі, де в період розмноження утворюється так звана вивідна сумка, відкрита в період розвитку ікри спереду. В цю сумку за допомогою яйцеклада самка і відкладає ікру. Ікринки не лише інкубуються в більш захищеному стані, а й прирастають до тіла самця. Перший час личинки, які виклюнулися, перебувають у сумці. Коли малеча підрастає, сумка розривається уздовж і молодь час від часу виходить назовні, при небезпеці знову ховаючись у сумку.

Дивовижну турботу проявляє самець пінагора (*Scorpeniformes: Cyclopteridae*). Він не лише охороняє відкладену самкою ікру, а й слідкує, щоб вона не опинилася на суші під час відпливу. В цьому випадку пінагор набирає в рот воду і поливає ікру. Потім він продовжує охороняти і мальків. Під час загрози самець подає сигнал тривоги і мальки прикріплюються до його тіла своїми черевними плавцями-присосками.

Міграції риб. З метою забезпечення різних життєвих потреб багато видів риб здійснюють міграції. Лише незначна їх кількість ведуть осілий спосіб життя, коли всі життєві цикли відбуваються в одному місці з невеликим охопленням простору.

За способом здійснення просторових переміщень міграції риб розподіляють на активні і пасивні.

Пасивні міграції спостерігаються у риб різного виду і віку. Найпоширеніший такий тип міграції для молоді риб: після виходу з ікри личинки і мальки-цьоголітки підхоплюються течіями річок. Це спостерігається у прохідних і напівпрохідних риб. Розповсюджена така пасивна міграція і в морях. Личинки норвезького оселедця підхоплюються Атлантичною течією і проносяться вздовж берегів Скандинавії на 800–1000 км. Значно більшу відстань долають личинки й молодь річкового вугра, які протягом трьох років переносяться Гольфстрімом з місця нересту (Саргасове море) до берегів Європи.

Пасивну міграцію здійснюють і дорослі оселедці, які час від часу впадають у стан сну і переносяться течіями. Деякі голкошкірі (їжаки-риби) здатні роздувати тіло за рахунок повітряних міхурів, підніматись на поверхню і долати значну відстань по поверхні води за допомогою вітру.

Активні міграції більш поширені й обумовлені трофікою, розмноженням і зимівлею риб. Активні міграції здійснюються не за рахунок дії допоміжних сил природи, а за рахунок особистого руху з витрачанням значної енергії на подолання міграційного шляху. Активні міграції поділяються на кормові, нерестові (або репродуктивні) і зимувальні. Кормові або нагульні міграції здійснюються в процесі пошуку їжі. Як правило, вони обумовлені міграцією кормових об'єктів. Прикладом можуть бути трофічні пересування тріски від західних берегів Норвегії до берегів Мурманська. Такі масштабні подорожі здійснюють акули, кефаль, оселедці, сардини, тунці і багато інших видів. У трофічних міграціях, у свою чергу, виділяються горизонтальні й вертикальні.

Вертикальні міграції риби здійснюють, переміщуючись із поверхневих шарів води на глибину і навпаки. Вони пов'язані з переміщенням кормових об'єктів.

Горизонтальні міграції обумовлені тими ж причинами, що й вертикальні. Але в цьому випадку зміни глибин незначні, а подолання простору величезні. Наприклад, тунці, акули долають відстані в декілька тисяч кілометрів.

Нерестові або репродуктивні міграції здійснюються багатьма видами риб і перш за все прохідними і напівпрохідними видами. Вони, в свою чергу, поділяються на анадромні і катадромні міграції. Анадромні характеризуються напрямком руху риби з моря, лиманів і озер у річки (кета, горбуша, чорноморський оселедець, оселедець-чорноспинка, рибець дніпровський, осетер, білуга та інші).

Катадромні міграції – це переміщення риб із річок в озера, лимани, моря (річковий вугор, камбали).

Зимувальні міграції здійснюють багато риб. Вони пов'язані з переміщенням риб на зимівлю. Починаючи з середини осені риби з мілких ділянок водойм мігрують у більш глибокі, в яких зимою формуються найсприятливіші умови для перебування під час важкого зимового періоду. Такі місця називаються зимувальними ямами. У цих ямах концентрується значна кількість різних видів риб. Як правило, вони проводять зиму в малорухомому або нерухомому стані. До зарегулювання великих річок багато риб (короп, лящ, судак, сом) мігрували в дельти річок. Після зарегулювання і утворення значних глибин ці та інші види збираються у водосховищах та в глибоких місцях річок.

Зимувальні міграції нагадують вертикальні, але відрізняються тим, що зміна просторових шарів здійснюється під гострим кутом, а кормові вертикальні міграції відбуваються майже перпендикулярно або під тупим кутом.

2.4. Походження й еволюція круглоротих і риб

Круглороті і риби відкривають нові сторінки в еволюції найбільш організованих тварин. Вони є першими хребетними, які з'явилися, за даними палеонтологічних знахідок, в нижньому силурі близько 400–440 млн. років тому. Але ж рештки свідчать, що в цей період уже були складно організовані безщелепні і риби, які мали свою передісторію. За теоретичними розробками палеонтологів, іхтіологів і еволюціоністів-екологів (Stensio, 1927, 1932, 1948; Gross, 1933; Gudger, 1933; Moy Thomas, 1939; Romer, 1939, 1946, 1959, 1966; Северцев, 1939, 1945, 1967; Обручев, 1945, 1949, 1964; Быстров, 1956; McAllister, 1968; Colbert, 1969; Кэррол, 1992) круглороті і риби з'явилися значно раніше – десь в ордовіку 450–500 млн. років тому. За теоретичними уявленнями, на основі ембріональних досліджень нижчих хордових і сучасних круглоротих і риб, вони беруть свій початок від примітивних безчерепних (*Acrania primitiva*). Від них безпосередньо походять якісь первинні черепні (*Protocraniota*). Вони вірогідно вели донний спосіб життя в замулених водоймах і потребували пристосувань для захисту зябрових щілин і утворення більш стійких диференційованих органів дихання. Утворення таких органів дихання відбувалось

двома шляхами. Перший найпростіший – шляхом розростання виростів глотки і утворення ентодермічних зябер. Десь на ранній стадії утворення ентодермічних зябер почався процес більш складний – утворення ектодермічних зябер, за рахунок прориву шкірних епідермальних часток у головному відділі. Таким чином, перші протокраніоти розвивалися у двох еволюційних напрямках, які дали так звані ентобранхіалії (*Entobranchialia*) і ектобранхіалії (*Ectobranchialia*). Вони і були вихідними гілками в утворенні безщелепних (*Agnata*) і щелепноротих (*Gnatostomata*), які в подальшому розвивалися паралельно (Северцев, 1939).

Первинні ентобранхіалії в кінці ордовіка й на початку силура дали початок птераспідоморфам (*Pteraspidomorpha*) і цефалоспідоморфам (*Cephalospidomorpha*). У першій гілці знаходять багато викопних решток – різних телодонтів (*Telodontia*) і різнощиткових (*Heterostraci*). Перші мали міцний панцир із рогових пластинок (особливо в передній частині тіла). Найвідоміший з цієї групи – телодус (*Thelodus*).

Друга група (*Heterostraci*) мала розкидані по всьому тілу дрібні рогові пластинки і шипи (*Pteraspis*). У другій гілці були широко розповсюджені кістковощиткові (*Osteostraci*), з яких відомі такі викопні представники як цефаласпус (*Cephalaspis*) із нижнього девону і кієраспус (*Kiaeraspis*) із середнього силуру. Голова у них зверху була вкрита суцільним кістковим панцирем, або голова і тіло вкриті відносно дрібними кістковими пластинками. На відміну від птераспід, ці покриття були справжніми кістками.

У третій чверті силуру від кістковощиткових відокремилась група анаспід (*Anaspida*), які включали дрібних безщелепних, що мали трохи видовжену веретеноподібну форму тіла. Голова анаспід була вкрита дрібними кістковими пластинками, а тіло – крупною лускою. Вони мешкали в прісних водоймах силуру і, можливо, проникали в моря. Найвідоміша з силуру біркенія (*Bircenia*). Багато палеонтологів і зоологів вважають, що в кінці силуру від біркенії відокремилися сучасні круглороті (*Cyclostomata*).

Телодонти дожили до початку девону, а різнощиткові, кістковощиткові і анаспіди – до верхнього девону.

Залишки риб у вигляді уламків луски відомі лише з пізнього силуру. У відкладеннях нижнього девону знайдені залишки вже декількох груп риб. Тому можна впевнено вважати, що риби з'явилися десь в кінці ордовіку – на початку силуру.

Від ектобранхіалій утворилася примітивна група протогнатостомат (*Protognatostomata*), які безпосередньо дали початок панцирним риbam (*Placodermi*), з яких найвідоміші диніхтіс (*Dinichthys*), ботріолепіс (*Bothriolepis*), птеріхтіодес (*Pterichthyodes*), гемнуендіна (*Gemnuendina*) і рамфодопсис (*Rhamphodopsis*). Вони об'єднували дрібних і крупних риб (деякі досягали 6 м). Їх голова і передня частина тіла були вкриті складним панцирем із кісткових пластин. Зяброві щілини прикривалися відростками головного панциря. Були розвинені парні плавці.

Ймовірно, ще в нижньому силурі від них відокремилася група щелепнозябрових риб (*Aphetohyoidi*, або *Acanthodii*). Вони мали тіло дрібних і середніх розмірів, жили в річках і, ймовірно, були дуже рухливими. Голова і тіло у них було вкриті дрібними кістковими пластинками і численною лускою, яка нагадувала плакоїдну луску. У деяких були розвинуті зяброві кришки. У частини видів (*Climatius*) між крупними грудними і черевними плавцями розташовувалися до 6 пар дрібних плавців, що вказує на шлях походження парних плавців від метаплевральних складок безчерепних.

У середині девону акантоди, значно поширені на початку пермського періоду, вимерли. Вірогідно, від якихось примітивних щелепнозябрових виникли дві гілки риб – з примітивним поперечним ротом і складним ротовим апаратом (*Euristomi*). Перші дали початок хрящовим риbam (*Chondrichthyes*), другі – кістковим (*Osteichthyes*). У перших у зв'язку з хрящовим скелетом розвинулася міцна плакоїдна луска, у *Osteichthyes* – в

основному ганоїдна і кісткова. Група хрящових риб не одержала широкого розвитку. Перші хрящові риби (*Proselachii*) дали ряд еволюційних гілок.

У верхньому силурі – на початку девону виникають стегоселакхії (*Stegoselachii*), які вимерли на початку карбону; кладоселакхії (*Cladoselachii*) і брадіодонти (*Bradiodontia*), які на початку пермського періоду (рештки знайшли на початку триасу) дали початок суцільноголовим (*Holocephali*). В середині девону від кладоселакхій виникають ксенокантиди (*Xenocanthida*), які вимерли в середині пермського періоду, і важлива група пластинозябрових (*Elasmobranchii*), яка на початку юрського періоду розділилася на акул (*Selachomorpha*) і скатів (*Batomorpha*).

Від щелепнозябрових у верхньому силурі відокремилася група палеонісків (*Palaeonisci*), від яких із самого початку відокремилася хоанові (*Choanisci*), від яких безпосередньо беруть початок рипідисти (*Rhipidisthii*). У середині девону від них виникають дводишні (*Dipneustomorpha*), китичнопери (*Crossopterygimorpha*) і гілка перших земноводних – іхтіостеги (*Ichthyostegalia*). Рипідисти вимерли на початку пермського періоду.

Від тих же палеонісків виникають всі променепері риби. В середині карбону, вірогідно, беруть початок багатопері (*Polypteri*), на початку пермського періоду – амії (*Amia*) та панцирники (*Lepidostei*), в середині пермського періоду – хрящові ганоїди (*Chondrostei*), а на початку триасу – костисті (*Teleostei*), які одержали розквіт з середини крейдяного періоду. Палеоніски вимерли на початку крейдяного періоду.

2.5. Систематика сучасних круглоротих і риб

Велике різноманіття риб і значні відмінності в їх будові обумовили значні розбіжності і в поглядах на їх систематику. Найбільш близька до сучасної систематика риб і рибоподібних з відображенням їх систем в історичному просторі була розроблена Л. С. Бергом ще в 1940 році (Берг, 1940). З того часу було відкрито багато нових видів риб, більш досконало досліджена будова різних видів, а також розроблена новаційна технологія у встановленні філогенетичних зв'язків. Це обумовило зміну пріоритетів різних таксонів у своєму статусі і положенні в систематиці риб. До теперішнього часу погляди на сучасну систематику риб різних дослідників не усталені і далекі від досконалості й завершення. Одним і тим же таксоном надається різний статус, одні й ті ж родини включаються в різні ряди, ряди – в надряди тощо. Деякі дослідники навіть пропонують розділити клас Кісткових риб на два класи, перетворивши підкласи Лопатеперих (*Sarcopterygii*) і Променеперих (*Actinopterygii*) на самостійні (Nelson, 2006).

Наведемо декілька прикладів. Ряди Мірапіноподібних, Китовидкоподібних, Гіганітуроподібних Т. С. Расс (1982) відносить до наряду Перкоїдних разом з Окунеподібними та іншими рядами риб, у той час, як ці риби, за іншими даними, перебувають серед наряду Клюпеоїдних разом з Оселедцеподібними. Родина атеринових (*Atherinidae*) розташовується одними дослідниками в наряді Атериноподібних (серед рядів Карпозубоподібних і Сарганоподібних) у ряді Атериноподібних і навіть служить вихідною назвою як ряду, так і наряду (Расс, 1983). Інші дослідники вважаються, що ця невелика родина знаходиться в ряді Кефалеподібних (наряд Перкоїдних).

За одними даними, шуки, явдошки і далії займають підлегле місце в якості підряду у рядах Оселедцеподібних чи Лососеподібних, за іншими, – мають самостійний статус ряду – Щукоподібних (Расс, 1983; Nelson, 2006).

Немає сталого погляду на ряди тих же Лососеподібних, Сомоподібних, Скорпеноподібних і деяких інших рядів, яким часто надається ранг підрядів, у той час коли величезній групі риб – Костистим (*Teleostei*) – не визначається ранг статусу.

Спочатку цій групі надавався ранг надряду. Потім, у зв'язку з дійсним значним їх різноманіттям, Костистих розділили на вісім самостійних надрядів, залишивши за вихідним надрядом невизначений ранг без назви (Расс, Ліндберг, 1983). Лише Д. Нельсон (2006) надає їм новий ранг дивізіону (*Division*), який у багатьох системах не передбачається.

Ще й досі залишилось не зрозумілим, який же ранг має група Костистих риб? Якщо залишити їй колишній статус, то виділені з неї 8 надрядів не мають ніякої логіки щодо визначення їм рівного статусу з вихідною групою. Логічно було б їм надати ранг «когорт», які б об'єднували схожі ряди в одному надряді (Булахов та ін., 1986). Або найкраще було б підвищити ранг вихідного надряду до рівня інфракласу, як це зроблено в класі ссавців, де підклас *Theria* складається з двох інфракласів (*Metatheria* і *Eutheria*). В такому разі слід підвищити і ранг підряду Ганоїдних до інфракласу, який необхідно було б розділити на різні надряди, які існували і раніше. Саме це у даному розділі ми і намагалися зробити.

В основі нижчевикладеної систематики лежить розробка системи Л. С. Бергом (1940, 1955) і Л. С. Ліндбергом (1963, 1971) з деякими уточненнями, доповненнями і змінами, які були запропоновані у ряді робіт (Никольський, 1952, 1971; Matsubara, 1955; 1963; Norman, 1958; Greenwod, Rosen, Weitzman, Myers, 1966; Romer, 1966; Расс, 1971, 1983; Расс, Ліндберг, 1971; Парин, 1971; Nelson, 2006 и др.), а також наше особисте переконання (Булахов, 1986, 1989).

Тип ХОРДОВІ – CHORDATA
Підтип ХРЕБЕТНІ – VERTEBRATA, або
ЧЕРЕПНІ – CRANIOTA

Інфратип БЕЗЩЕЛЕПНІ – AGNATA
Надклас КРУГЛОРОТІ – CYCLOSTOMES
Клас КРУГЛОРОТІ – CYCLOSTOMATA
Підклас МІНОГИ – PETROMYZONES

Ряд МІНОГОПОДІБНІ – PETROMYZONIFORMES

Родина *Міногові* – *Petromyzonidae*

Родина *Геотрієві* – *Geotriidae*

Родина *Мордацієві* – *Mordaciidae*

Підклас МІКСИНИ – MYXINI

Ряд МІКСИНОПОДІБНІ – MYXINIFORMES

Родина *Міксинові* – *Myxinidae*¹

Родина *Бделостомові*, або *П'явкороті міксини* – *Bdellostomidae*

Родина *Параміксинові* – *Paramyxinidae*

Інфратип ЩЕЛЕПНОРОТІ – GNATHOSTOMATA
Надклас РИБИ – PISCES

Клас ХРЯЩОВІ РИБИ – CHONDRICHTHYES

Підклас ПЛАСТИНЧАТОЗЯБРОВІ – ELASMOBRANCHII²

Надряд АКУЛИ – SELACHOMORPHA

Ряд РІЗНОЗУБОПОДІБНІ – HETERODONTIFORMES

Родина *Різнозуби*, *Бичачі* або *Рогаті акули* – *Heterodontidae*

Ряд БАГАТОЗЯБРОВОПОДІБНІ або СТАРОДАВНІ АКУЛИ – HEXANCHIFORMES

Родина *Плацносни акули* – *Chlamydoselachidae*

¹ Часто родини Міксинових, Бделостомових і Параміксинових об'єднують в одну родину Міксинових і їм надається ранг підродин (Абакумов, 1971).

² J. Nelson (2006) не поділяє підклас Пластинчатозябрових на надряди *Selachomorpha* і *Batomorpha*, а G. Sterba (1977) цей підклас поділяє на чотири надряди: *Squalomorphi* (з рядами Багатозябрових, Катраноподібних, Пилконосоподібних), *Squatiformes* (з єдиним рядом Скватиноподібні), *Galeomorphi* (з рештою рядів акул) та *Ratoidei* (Скати).

- Родина *Гребінчастозубі*, або *Багатозяброві акули* – *Hexanchidae*
- Ряд **ВОБЕГОНГОПОДІБНІ – ORECTOLOBIFORMES**
 Родина *Коврові*, або *Вусаті акули* – *Orectolobidae*
 Родина *Китові акули* – *Rhincodontidae*
- Ряд **ЛАМНОПОДІБНІ – LAMNIFORMES**
 Родина *Пицані акули* – *Odontaspidae*
 Родина *Псевдопицані акули* – *Pseudocarchariidae*
 Родина *Скапаноринхові*, або *Акули-домові* – *Scapanorhynchidae*
 Родина *Лисячі акули*, або *Морські лисиці* – *Alopiidae*
 Родина *Ламнові*, або *Оселедцеві акули* – *Lamnidae*
 Родина *Ламіостоматієві* – *Lamiostomatidae*
 Родина *Велетенські акули* – *Cetorhinidae*
- Ряд **КАРХАРИНОПОДІБНІ, СІРІ, або ПИЛКОЗУБІ АКУЛИ – CARCHARHINIFORMES**
 Родина *Кошачі акули* – *Scyliorhinidae*
 Родина *Псевдокунячі акули* – *Pseudotrianiidae*
 Родина *Кунячі акули* – *Trianiidae*
 Родина *Кархаринові*, *Сірі*, або *Пилкозубі акули* – *Carcharhinidae*
 Родина *Молотоголові*, або *Акули-молоти* – *Sphyrnidae*
- Ряд **КАТРАНОПОДІБНІ, або КОЛЮЧІ АКУЛИ – SQUALIFORMES**
 Родина *Колючі*, або *Катранові акули* – *Squalidae*
 Родина *Прямороті*, або *Далатієві акули* – *Dalatiidae*
 Родина *Зірчастощипі*, або *Бляшкощипі акули* – *Echinorhinidae*³
 Родина *Акули-свині* – *Oxynotidae*
- Ряд **ПИЛКОНОСОПОДІБНІ – PRISTIPHORIFORMES**
 Родина *Пилконосі акули*, або *Акули-пилконоси* – *Pristiophoridae*
- Ряд **СКВАТИНОПОДІБНІ, РАШПІЛІВІ, або МОРСЬКІ АНГЕЛИ – SQUATINIFORMES**
 Родина *Скватинові*, *Рашпіліві*, або *Морські ангели* – *Squatinae*
- Надряд **С К А Т И – В А Т О М О Р Н А**
- Ряд **ПИЛКОРИЛОПОДІБНІ – PRISTIFORMES**
 Родина *Пилкороті скати*, або *Риби-пилки* – *Pristidae*
- Ряд **РОХЛЕПОДІБНІ, або МОРСЬКІ ГІТАРИ – RHINOBATIFORMES**
 Родина *Акулохвості скати* – *Rhynchobatidae*
 Родина *Гитарні*, або *Рохлеві скати* – *Rhinobatidae*
 Родина *Дискові скати* – *Platyrrhinidae*, seu *Discobatidae*
- Ряд **РОМБОПОДІБНІ, або РОМБОТІЛІ СКАТИ – RAJIFORMES**
 Родина *Скатові*, або *Ромбові скати* – *Rajidae*
 Родина *Ниткорилі скати* – *Anacanthobatidae*
 Родина *Однопері скати* – *Arhynchobatidae*
 Родина *Псевдоскатові* – *Pseudorajidae*
- Ряд **ХВОСТОКОЛОПОДІБНІ, або ОРЛЯКОПОДІБНІ – DASYATIFORMES, seu MYLIOBATIFORMES**
 Родина *Хвостоколові*, або *Скати-хвостокони* – *Dasyatidae*
 Родина *Товстохвості скати-хвостокони* – *Urolophidae*
 Родина *Річкові хвостокони* – *Potamotrygonidae*
 Родина *Гімнурові*, або *Скати-метелики* – *Gymnuridae*
 Родина *Орлякові скати*, або *Скати-орляки* – *Myliobatidae*
 Родина *Рогаті*, *Мантові скати*, або *Скати-дияволи* – *Mobulidae*
 Родина *Шестизяброві скати* – *Hexatrygonidae*
 Родина *Бичоносні скати* – *Rhinopteridae*

³ I. Nelson (2006) цій родині надає ранг ряду *Echinorhiniformes* (Зірчастощипіпоподібні)

Ряд **ГНЮСОПОДІБНІ, або ЕЛЕКТРИЧНІ СКАТИ** — **TORPEDINIFORMES**

Родина *Гнюсові* — *Torpedinidae*

Родина *Наркові, або Наркогнусові скати* — *Narkidae*

Родина *Темерові скати* — *Temeridae*

Підклас СУЦІЛЬНОГОЛОВІ, або ЗЛИТОЧЕРЕПНІ — HOLOCEPHALI

Ряд **ХИМЕРОПОДІБНІ** — **CHIMAERIFORMES**

Родина *Химерові* — *Chimaeridae*

Родина *Ринохимерові, Гариотові, або Носаті химери* — *Rhinochimaeridae*

Родина *Калоринхові, або Хоботнорилі химери* — *Callorhynchidae*

Клас КІСТКОВІ, або ДОСКОНАЛОРОТІ РИБИ — OSTEICHTHYES seu TELEOSTOMI⁴

Підклас ЛОПАТЕПЕРІ, або М'ЯСИСТОПЕРІ РИБИ — SARCOPTERYGII⁵

Надряд КИТИЧНОПЕРІ — CROSSOPTERYGIMORPHA

Ряд **ЦЕЛАКАНТОПОДІБНІ** — **COELACANTHIFORMES**

Родина *Целакантові, або Латимерові* — *Coelacanthidae, seu Latimeriidae*

Надряд ДВОДИШНІ — DIPNOI, seu DIPNEUSTOMORPHA⁶

Ряд **ОДНОЛЕГЕНЕВОПОДІБНІ, або РОГОЗУБОПОДІБНІ — MONOPNEUMONIFORMES⁷**

Родина *Рогозубові, Цератодові, або Австралійські лускатники* — *Ceratotidae*

Ряд **ДВОЛЕГЕНЕВОПОДІБНІ або ЛУСКАТОПОДІБНІ — DIPNEUMONIFORMES, seu CERATODIFORMES**

Родина *Протоптерусові, або Африканські лускатники* — *Protopteridae*

Родина *Лепідосиренові, або Американські лускатники* — *Lepidosirenidae*

Підклас ПРОМЕНЕПЕРІ — ACTINOPTERYGII

Інфраклас ГАНОЇДИ — GANOIDA

Надряд ХРЯЩОВІ ГАНОЇДИ — CHONDROSTEIMORPHA⁸

Ряд **ОСЕТРОПОДІБНІ — ACIPENSERIFORMES**

Родина *Осетрові* — *Asipenseridae*

Родина *Веслоносі, або Багато зубі* — *Polyodontidae*

Надряд БАГАТОПЕРІ — POLYPTERIMORPHA

Ряд **БАГАТОПЕРОПОДІБНІ — POLYPTERIFORMES**

⁴ J. Nelson (2006) Клас Кісткових риб розподіляє на два самостійних класи: Лопатепері (*Sarcopterygii*) та Променепері (*Actinopterygii*).

⁵ За Д. Нельсоном (Nelson, 2006) підкласу Лопатеперих надається ранг класу, а надряду Китичноперих – ранг підкласу.

⁶ Г. У. Ліндберг (1971) надряду Дводишних (*Dipneustomorpha*) надає ранг класу (*Dipnoi*), а Д. Нельсон (Nelson, 2006) – підкласу *Dipnotetrapodomorpha*.

⁷ В. М. Макушок (1983) у Дводишних виділяє лише один ряд Рогозубоподібних з двома родинами – Рогозубовими, або Однолегеневими (*Ceratotidae*) та Лускатниковими, або Дволегеневими (*Lepidosirenidae*).

⁸ Т. С. Расс (1983) усіх Ганоїдів об'єднує в надряд Ганоїдних (*Ganoidomorpha*) без виділення окремих нарядів і поділяє на окремі ряди: Осетроподібні, Багатопероподібні, Панцирнікоподібні та Амієподібні. У цей же час Д. Нельсон (Nelson, 2006) надає надрадам Хрящові ганоїди (*Chondrostei*) та Багатоперим (*Polypterimorpha*) ранг підкласів – відповідно підклас *Cladistia* з рядом Багатопероподібних і підклас *Chondrostei* з рядом Осетроподібні, а G. Sterba (1977) об'єднує ці ряди об'єднує в когорті *Chondrostei*.

Родина *Багатопери* – *Polypteridae*

Надряд **КІСТКОВІ ГАНОЇДИ – HOLOSTEIMORPHA**⁹

Ряд **АМІСПОДІБНІ – AMIIFORMES**

Родина *Амієві* – *Amiidae*

Ряд **ПАНЦИРНИКОПОДІБНІ, або ПАНЦИРНІ ЩУКИ – LEPIDOSTEIFORMES**

Родина *Панцирникові, або Кайманові риби* – *Lepidosteidae*

ИНФРАКЛАС КОСТИСТІ – TELEOSTEI¹⁰

Надряд **КЛЮПЕОЇДНІ – CLUPEIMORPHA**¹¹

Ряд **ТАРПОНОПОДІБНІ – ELOPIFORMES**

Родина *Тарпонові* – *Megalopidae*

Родина *Елопові* – *Elopidae*

Родина *Альбульові* – *Albulidae*

Родина *Гісові* – *Pterothrissidae*

Ряд **ГОНОРИНХОПОДІБНІ, або КОНОРИЛОПОДІБНІ – GONORHYNCHIFORMES**¹²

Родина *Гоноринхові, або Конорилові* – *Gonorhynchidae*

Родина *Фрактолемові* – *Phractolaemidae*

Родина *Кнерієві* – *Kneriidae*

Родина *Кромерієві* – *Cromeriidae*

Родина *Ханосові* – *Chanidae*

Ряд **ОСЕЛЕДЦЕПОДІБНІ – CLUPEIFORMES**

Підряд Дорабовидні – *Chirocentroidei*

Родина *Дорабові* – *Chirocentridae*

Підряд Оселедцевидні – *Clupeoidei*

Родина *Оселедцеві* – *Clupeidae*

Родина *Анчоусові* – *Engraulidae*

Ряд **ЛОСОСЕПОДІБНІ – SALMONIFORMES**¹³

Підряд Лососевидні – *Salmonoidei*

родина *Лососєві* – *Salmonidae*

родина *Сигові* – *Corigonidae*

родина *Харіусові* – *Thymallidae*

підряд Корюшковидні – *Osmeroidei*

родина *Аюві* – *Plecoglossidae*

родина *Корюшкові* – *Osmeridae*

родина *Саланксові* – *Salangidae*

родина *Ретропінові* – *Retropinnidae*

родина *Аплохтонові, або Ловемієві* – *Aplochitonidae*

⁹ Д. Нельсон (*Nelson, 2006*) надряду Кісткові ганоїди окремого статусу не надає.

¹⁰ Д. Нельсон (*Nelson, 2006*) цей таксон йменує дивізіоном (division) і включає всі ряди Костистих риб (крім рядів Багатопероподібні та Осетроподібні), розділяє дивізіон на 4 піддивізіону (*Osteoglossomorpha, Elopomorpha, Ostarioclupeomorpha, Euteleostei*) без виділення інших дивізій у підкласі Новоперих (*Neopterygii*).

¹¹ До надряду Ключепеодічних (*Clupeomorpha*) Дж. Нельсон включає лише один ряд Оселедцеподібних у складі піддивізіону *Ostarioclupeomorpha*. Ряд Тарпоноподібних (*Elopiiformes*) цим автором включається до піддивізіону *Elopomorpha*, а його родинам – *Елоповим* та *Альбульовим* – надається ранг рядів.

¹² Ряди Гоноринхоподібні, Короподібні і Сомоподібні Д. Нельсон (2006) відносить до надряду Кісткоміхурових (*Ostariophysii*).

¹³ Ряди Лососеподібні і Щукподібні Д. Нельсон відносить до надряду *Protacanthopterygii*. Раніше ці ряди в ранзі підрядів належали до ряду Оселедцеподібні (*Berg, 1948*).

Підрядам Корюшковидні та Срібляноквидні Д. Нельсон надає ранг рядів і включає до надряду *Protacanthopterygii* піддивізіону *Euteleostei*

Підряд Сріблянковидні – *Argentinoidei*

родина *Сріблянкові*, або *Аргентинові* – *Argentinidae*

родина *Батілагові* – *Bathylagidae*

родина *Оністпроктові* – *Opistoproctidae*

родина *Малороткові* – *Microstomatidae*

родина *Ксенофтальміхтові* – *Xenophthalmichthyidae*

родина *Макрориннові* – *Macrorinnidae*

підряд Гладкоголововидні – *Alepocephaloidei*

родина *Гладкоголові* – *Alepocephalidae*

родина *Платитроктові* – *Platytroctidae*

родина *Лептохіліхтові* – *Leptochilichthyidae*

родина *Сирсієві* – *Searsiidae*

родина *Доліхонтерові* – *Dolichopterygidae*

родина *Шлейфові* – *Macristiidae*

підряд Батілаковидні – *Bathylaconoidei*

родина *Батілаконові* – *Bathylaconidae*

Ряд **ЩУКОПОДІБНІ** – ***ESOCIFORMES***¹⁴

родина *Щукові* – *Esocidae*

родина *Умброві*, або *Явдошкові* – *Umbridae*

родина *Далієві* – *Dalliidae*

Ряд **МІРАПІНОПОДІБНІ** – ***MIRAPINNIFORMES***¹⁵

родина *Мірапінові* – *Mirapinnidae*

родина *Касідорові* – *Kasidoridae*

родина *Мегаломіктерові* – *Megalomycteridae*

родина *Стрічкохвості*, або *Нумкохвості* – *Eutaeniophoridae*

Ряд **ГАЛАКСІЄПОДІБНІ** – ***GALAXIIFORMES***

родина *Галаксієві* – *Galaxiidae*

Ряд **СТОМІЄПОДІБНІ** – ***STOMIIFORMES***

родина *Гоностомові* – *Gonostomidae*

родина *Сокиркові*, або *Риби-сокирки* – *Sternophychidae*

родина *Фотіхмієві* – *Photichthyidae*

родина *Астронестові* – *Astronesthidae*

родина *Хаултодові* – *Chauliodontidae*

родина *Стомієві* – *Stomiatidae*

родина *Меланостомієві* – *Melanostomidae*

родина *Малакостееві* – *Malacosteidae*

родина *Ідіокантові* – *Idiocanthidae*

ряд **МІКТОФОПОДІБНІ** – ***MUSTOPHIFORMES***¹⁶

підряд Міктофовидні – *Mustophoidei*

родина *Авлопові* – *Aulopidae*

родина *Яціркоголові* – *Synodontidae*

родина *Бомбілеві* – *Harpodontidae*

родина *Батизаврові* – *Bathysauridae*

родина *Зеленоочкові* – *Chlorophthalmidae*

¹⁴ Ряду Щукоподібні часто надають ранг підряду в ряді Лососеподібних (*Берг, 1948; Спановская, 1983*)

¹⁵ Ряди Мірапіноподібні та Гігантуроподібні в ранзі підрядів (*Расс, 1983*) відносяться до ряду Китовидкоподібних, а ряди Галаксієподібні та Стомієподібні відносяться в ранзі підрядів до Лососеподібних.

¹⁶ Ряд Міктофоподібні за Дж. Нельсоном (2006) включається єдиним рядом до надряду *Scopelemorpha*. Родині Авлопових надається ранг самостійного ряду Авлоповидних (*Aulopiformes*) й вона відноситься єдиним рядом до надряду *Cyclosauamata*

родина *Нотосудові* – *Notosudidae*
 родина *Батинтерові* – *Bathypteroidae*
 родина *Іпноїдові* – *Ipnoptidae*
 родина *Неоскопелові* – *Neoscopelidae*
 родина *Міктофові* – *Mictophidae*
 родина *Скопелозаврові* – *Scopelosauridae*

підряд Алепізавровидні – *Alepisauroides*

родина *Веретенникові* – *Paralepididae*
 родина *Кинджалозубі* – *Anotopteridae*
 родина *Алепізаврові*, або *Пилкозубі* – *Alepisauridae*
 родина *Омосудові* – *Omosudidae*
 родина *Еверманелові* – *Evermannellidae*
 родина *Перлиноочкові* – *Scopelarchidae*

Ряд **КИТОВИДКОПОДІБНІ** – **CETOMIMIFORMES**¹⁷

родина *Китовидкові* – *Cetomimidae*
 родина *Ронделетієві* – *Rondeletiidae*
 родина *Барбурисієві* – *Barbourisiidae*

Ряд **ГІГАНТУРОПОДІБНІ** – **GIGANTURIFORMES**

родина *Гігантурові*, або *Гігантхохвості* – *Giganturidae*
 родина *Розаврові* – *Rosauridae*

Ряд **ПСЕВДОДОВГОХВОСТОПОДІБНІ** – **ATELEPODIFORMES**¹⁸

родина *Псевдодовгохвості*, або *Ателопові* – *Ateleopidae*

Ряд **ПСЕВДООСЕЛЕДЦЕПОДІБНІ** – **BATHYCLUPEIFORMES**¹⁹

родина *Батиклюпесєві*, або *Глибоководні оселедці* – *Bathyclupeidae*

Надряд **АРАВАНОЇДНІ** – **OSTEOGLOSSOMORPHA**

Ряд **АРАВАНОПОДІБНІ**, або **КІСТКОЯЗИКОВОПОДІБНІ** – **OSTEOGLOSSIFORMES**²⁰

підряд Аравановидні – *Osteoglossoidei*

родина *Араванові*, або *Кісткоязикові* – *Osteoglossidae*
 родина *Арапаймові* – *Arapaimidae*
 родина *Гетеротові* – *Heterotidae*
 родина *Зубчастоголові* – *Denticipitidae*

підряд Метеликовидні – *Pantodontoidei*

родина *Риб-метелики* – *Pantodontidae*²¹

підряд Спиноперовидні – *Notopteroidei*

родина *Луноочкові*, або *Гіодонові* – *Hiodontintidae*²²
 родина *Нотоптерові*, або *Спиношупові* – *Notopteridae*

Ряд **ДЗЬОБОРИЛОПОДІБНІ**, або **МОРМІРОПОДІБНІ** – **MORMYRIFORMES**

підряд Морміровидні – *Mormygoidei*

родина *Дзьобориллові*, або *Мормірові* – *Mormyridae*

підряд Гімнарховидні – *Gymnarchoidei*

родина *Гімнархові* – *Gymnarchidae*

¹⁷ За Т. С. Рассом (1983), ряд Китовидкоподібні віднесений до надряду Перкоїдних (*Percomorpha*).

¹⁸ Ряд Псевдодовгохвостоподібні іноді включається в ранзі підряду до ряду Китовидкоподібні.

¹⁹ Ряд Псевдооселедцеподібні в ранзі родини Т. С. Расс (1983) відносить до підряду Окуневидних і ряду Окунеподібних.

²⁰ Надряд Араваноїдних Д. Нельсон (2006) відносить у ранзі ряду до однойменного підряду *Osteoglossomorpha*, що вище рангу надряду, а ряду Араваноподібних, за Г. У. Ліндбергом (1971), надається статус підряду.

²¹ Г. У. Ліндберг (1971) надає родині Риб-метеликів статус підряду.

²² Д. Нельсон (2006) родині Луноочкових, або Гіодонтових надає ранг самостійного ряду *Hiodontiformes* і відносить до підряду *Osteoglossomorpha*

Надряд АНГВИЛОЇДНІ – ANGUILLIFORMA

Ряд ВУГРОПОДІБНІ – ANGUILLIFORMES²³

підряд Вугровидні – Anguilloidei

родина *Вугрові*, або *Прісноводні вугри* – *Anguillidae*

родина *Конгерові*, або *Морські вугри* – *Congridae*

родина *Морінгієві* – *Moringuidae*

родина *Ехелові*, або *Червовидні вугри* – *Echelidae*

родина *Муренові* – *Muraenidae*

родина *Сименхелові*, або *Тупорилі вугри* – *Cimenchelyidae*

родина *Гострохвості*, або *Шилохвості вугри* – *Opichthyidae*

родина *Щукорилі*, або *Муренощуківі вугри* – *Muraensocidae*

родина *Сінафобранхові*, або *Злитнозяброві вугри* – *Synphobranchidae*

родина *Дерихтові* – *Derichthyidae*

родина *Ксеноконгерові* – *Xenocongridae*

родина *Міроконгерові* – *Myrocongridae*

родина *Гетеренхелові* – *Heterenchelyidae*

родина *Неснхелові* – *Neenchelyidae*

родина *Качконосі вугри* – *Nettastomatidae*

родина *Несорамфові* – *Nessorhamphidae*

родина *Ліофові* – *Plyophidae*

родина *Дісомнові* – *Dyssommidae*

підряд Неміхтовидні, або Ниткохвості вугри – Nemichthyoidei

родина *Ниткохвості вугри* – *Nemichthyidae*

родина *Пилколемехові вугри* – *Serrivomeridae*

родина *Ціємові*, або *Тупохвості вугри* – *Suemidae*

родина *Шлодзьобі вугри* – *Avocettinopsidae*

родина *Великоголові вугри* – *Macrocephenchelyidae*

родина *Аотееві* – *Aoteidae*

Ряд ГАЛОЗАВРОПОДІБНІ – HALOSAURIFORMES²⁴

родина *Галозаврові* – *Halosauridae*

Ряд НОТОКАНТОПОДІБНІ, або СПИНОШИПОПОДІБНІ – NOTOCANTHIFORMES

родина *Ліпогенієві* – *Lipogenidae*

родина *Нотокантові*, або *Спиношипові* – *Notocanthidae*

Ряд МІШКОРОТОПОДІБНІ – SACCOPHARYNGIFORMES²⁵

родина *Мішкоглотові*, або *Мішкоротові* – *Saccopharyngidae*

родина *Великороті* – *Eurypharyngidae*

Ряд ОДНОЩЕЛІПНОПОДІБНІ – MONOGNATHIFORMES

родина *Однощелпні* – *Monognathidae*

Надряд ЦИПРИНОЇДНІ – CYPRINOMORPHA

Ряд КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

підряд Хараковидні, або Хараціновидні – Characoidei²⁶

родина *Цитаринові* – *Citharinidae*

родина *Харацінові* – *Characidae*

родина *Піраньєві* – *Serrasalminidae*

²³ Ряд Вугроподібні Д. Нельсон відносить до піддивізіону *Elopomorpha*.

²⁴ Ряду Галозавроподібних часто надається ранг родини, яка входить в ряд Спиношипоподібних (Расс, 1983).

²⁵ Ряд Мішкоротоподібні Д. Нельсон (2006) відносить до піддивізіону *Elopomorpha*.

²⁶ Підряду Хараковидних, або Хараціновидних надається статус роду (*Characiformes*) і включається в надряд *Ostariophysi* (Nelson, 2006).

- родина *Еритронови* – *Erythrinidae*
 родина *Аностомові*, або *Малороти* – *Anostomidae*
 родина *Нанівзуби салмери*, або *Нанівзубки* – *Hemiodidae*
 родина *Лебіасинові* – *Lebiasinidae*
 родина *Іхтіборові* – *Ichthyboridae*
 родина *Клиночеревні* – *Gasteropelecidae*
 родина *Мечороті*, або *Щукосальмерові* – *Stenoluciidae*
 родина *Куриматові* – *Curimatidae*
 родина *Халцеїдові* – *Chalceidae*
 родина *Кренухові* – *Crenuchidae*
 родина *Харацидові* – *Characidiidae*
- підряд *Короповидні* – *Syrpnoidei*
 родина *Коропові* – *Syrpnidae*
 родина *Гіринохейлові* – *Gyrinocheilidae*
 родина *Чукучанові* – *Catostomidae*
 родина *Плоскопері* – *Homolopteridae*
 родина *Псилоринхові* – *Psilorhynchidae*
 родина *Гастромізонові* – *Gastromyzonidae*
 родина *В'юнові* – *Cobitidae*
 родина *Баліторові*, або *Слижові* – *Balitoridae*

Ряд **СОМОПОДІБНІ** – **SILURIFORMES**

- підряд *Дипломістоєвидні* – *Diplomistoidei*
 родина *Дипломістоєві* – *Diplomistidae*
- підряд *Сомовидні* – *Siluroidei*
 родина *Бронякові*, або *Боколускові* – *Doradidae*
 родина *Великоокі*, або *Потиличнопері соми* – *Auchenipteridae*
 родина *Арієві* – *Ariidae*
 родина *Вузрохвості* – *Plotosidae*
 родина *Звичайні*, або *Євразійські соми* – *Siluridae*
 родина *Шильбові*, або *Скляні соми* – *Schilbeidae*
 родина *Пангазієві* – *Pangasiidae*
 родина *Косаткові* – *Bagridae*
 родина *Пімелодові* – *Pimelodidae*
 родина *Аміурові*, *Кошачі*, або *Карликові соми* – *Amiuridae*, *seu Ictaluridae*
 родина *Багарієві*, або *Горносомикові*, *Плосколоби соми* – *Sisoridae*
 родина *Хакові*, або *Великороти соми* – *Chacidae*
 родина *Кларієві* – *Clariidae*
 родина *Мішкозяброві соми* – *Saccobranchidae*
 родина *Пірчастовусі соми* – *Mochocidae*
 родина *Електричні соми* – *Malapteruridae*
 родина *Ванделієві* – *Trichomycteridae*
 родина *Аспредові*, або *Широкоголові соми* – *Aspredenidae*, *seu Bunocephalidae*
 родина *Каліхтові* – *Callichthyidae*
 родина *Лорікарієві*, *Латникові*, або *Панцирні соми* – *Loricariidae*
 родина *Амфілієві* – *Amphillidae*
 родина *Хелогенові* – *Helogenidae*
 родина *Агенеїзові* – *Ageneiosidae*
 родина *Новогвінейські соми* – *Doiichthyidae*
 родина *Товстохвості соми* – *Amblycipidae*
 родина *Акісові* – *Acusidae*
 родина *Олірові* – *Olyridae*
 родина *Калофізові* – *Callophysidae*
 родина *Гіпофтальмові*, або *Нижньоокі соми* – *Hypnophthalmidae*

- родина *Цетонсові* – *Cetopsidae*
- родина *Астробленові* – *Astroblepidae*
- підряд Гімнотовидні, або Електричні вугри – *Gymnotoidei*
- родина *Електричні вугри* – *Electrophoridae*
- родина *Гімнотові* – *Gymnotidae*
- родина *Рамфіхтові*, або *Ножетілі* – *Rhamphichthyidae*
- родина *Хвостонері*, або *Аптеронові*, *Стернархові* – *Apteronotidae*, seu *Sternarchidae*

Надряд БЕЛОНОЇДНІ – BELONIOIDEI²⁷**Ряд КОРОПОЗУБОПОДІБНІ – CYPRINODONTIFORMES²⁸**

- підряд Сліпоочковидні – *Amyloporoidei*
- родина *Сліпоочкові* – *Amylopsidae*
- підряд Коропозубовидні – *Cyprinodontoidei*
- родина *Коропозуби* – *Cyprinodontidae*
- родина *Орізієві* – *Oryziatidae*
- родина *Гораїхтові* – *Horaichthyidae*
- родина *Адріаніхтові* – *Adrianichthyidae*
- родина *Томеурові* – *Tomeuridae*
- родина *Гудієві* – *Goodeidae*
- родина *Пецілієві*, або *Гамбузієві* – *Pociliidae*
- родина *Дженінсові* – *Jenynsiidae*
- родина *Чотиричочкові* – *Anablepidae*

Ряд САРГАНОПОДІБНІ – BELONIFORMES²⁹

- підряд Саргановидні – *Belonoidei*
- родина *Сарганові* – *Belonidae*
- родина *Макрелецукові*, або *Сайрові* – *Scombresocidae*
- підряд Літучковидні – *Echocoetoidei*
- родина *Напіврилі* – *Hemiramphidae*
- родина *Летючі риби* – *Echocoetidae*
- родина *Оксіпорамфові*, або *Летючі напіврилі* – *Oxuporhamphidae*

Ряд ФАЛОСТЕТОПОДІБНІ – PHALLOSTETHIFORMES³⁰

- родина *Фалостетові* – *Phallostethidae*
- родина *Неостетові* – *Neostethidae*

²⁷ Надряд Белоноїдні має й іншу назву – Атериноїдні, але у зв'язку з входженням родини до ряду Кефалеподібних, з якими вони перебувають у близьких філогенетичних стосунках, недоцільно весь надряд називати таксономічною групою, яка не входить в угруповання риб, близьких до Сарганоподібних. Необхідно зазначити, що родина атеринових часто самостійно, або в ранзі Атериноподібних входила в різні часи до різних рядів Костистих (*Greenwood at all., 1966*).

²⁸ Ряд Коропозубоподібні Д. Нельсон (2006) розмістив серед надряду *Acanthopterygii* (Колючоперих). У зв'язку з тим, що цей надряд вміщує також і Окунеподібних, Скорпенноподібних, Камбалоподібних та багато інших рядів, які і морфологічно, і генетично далекі від Коропозубоподібних, така систематика не витримує критики.

²⁹ Ряд Сарганоподібні – це обособлена група, яка може бути віднесена й до надряду Атериноїдні, і до надряду Белоноїдні, але аж ніяк до надряду *Acanthopterygii* (Колючоперих), як пропонує Д. Нельсон (2006).

³⁰ Т. С. Расс (1983) надає ряду Фалостетоподібних лише ранг підряду і включає його до ряду Атериноподібні. Д. Нельсон (2006) цей ряд заносить до надряду Колючоперих (*Acanthopterygii*). Ряд Атериноподібні не одержав загального визнання в цьому статусі. Скоріше він має збірний характер, тому окремі родини, які Т. С. Расс (1983) вніс до ряду, більшість систематиків розміщують у інших рядах. Родину Атеринових (*Atherinidae*) включають до ряду Кефалеподібні. Родини Ізових (*Isonidae*) та Меланотенових (*Melanataeniidae*) часто відносять або до родини Атеринових у статусі підроддини, або визначають як групу, що не має свого статусу (*Бенг, 1949; Ліндберг, 1971* та інші).

Надряд П А Р А П Е Р К О Ї Д Н І – P A R A P E R C O M O R P H A³¹**Ряд ПЕРКОПСОПОДІБНІ, або ЛОСОСЕОКУНЕПОДІБНІ – PERCOPSIFORMES**

підряд Лососеокуневидні – Percopsidoidei

родина *Перконсові*, або *Лососеокуневі* – *Percopsidae*

підряд Афредодеровидні – Aphredoderoidei

родина *Афредодерові*, або *Пиратоокуневі* – *Aphredoderidae***Ряд ТРИСКОПОДІБНІ – GADIFORMES**

підряд Паркетниковидні – Muraenolepidoidei

родина *Паркетникові* – *Muraenolepididae*

підряд Трісковидні – Gadoidei

родина *Брегмацерові* – *Bregmacerotidae*родина *Тріскові* – *Gadidae*родина *Миневі* – *Lotidae*родина *Мерлузові*, або *Хекові* – *Merlucciidae*родина *Морові* – *Moridae*родина *Меланонові* – *Melanonidae*підряд Ошибневидні – Ophidioidei³²родина *Каранусові* – *Carapidae*родина *Ошибневі* – *Ophididae*родина *Бротулові* – *Brotulidae*

підряд Бітиговидні – Bythitoidei

родина *Бітумові* – *Bythitoidae*родина *Афіонові* – *Aphyonidae*родина *Диспарихтові* – *Disparichthyidae***Ряд ДОВГОХВОСТОПОДІБНІ, або МАКРУРОПОДІБНІ – MACROURIFORMES³³**

підряд Макруровидні – Macrouroidei

родина *Макруроїдні* – *Macrouroididae*родина *Макрурові*, або *Довгохвості* – *Macrouridae***Надряд П Е Р К О Ї Д Н І – П Е Р C O M O R P H A³⁴****Ряд ОПАХОПОДІБНІ, або ЛАМПРИДИПОДІБНІ – LAMPRIDIFORMES**

підряд Опаховидні – Lampridoidei

родина *Опахові*, або *Лампрідові* – *Lamprididae*

підряд Ременевидні – Trachipteroidei

родина *Корольові*, або *Оселедцеві королі* – *Regalecidae*родина *Ременетілі*, або *Возмерові* – *Trachipteridae*

підряд Віяловидні – Veliferoidei

родина *Віялові* – *Veliferidae*родина *Лофотові* – *Lophotidae*

підряд Паличкохвостовидні – Stylephoroidei

родина *Паличкохвості* – *Stylephoridae***Ряд КОЛЮЧКОПОДІБНІ – GASTEROSTEIFORMES**родина *Колючкові* – *Gasterosteidae*родина *Аулоринхові*, або *Довгорилі колючки* – *Aulorhynchidae*³¹ Цьому надряду Д. Нельсон (2006) надає назву *Paracanthopterygii*.³² Підряду Ошибневидних Д. Нельсон (2006) надає ранг ряду і розміщує його в надряді *Paracanthopterygii*.³³ Т. С. Расс (1983) надає ряду Макруроподібних лише ранг підряду в ряді Тріскоподібних (*Gadiformes*).³⁴ Надряду Перкоїдних Д. Нельсон (2006) дає іншу назву – *Acanthopterygii*. Ряд Опахоподібні цей автор розміщує в спеціально виділеному єдинорядному надряді Опахоїдні – *Lampriomorpha*.

родина *Індостомові*, або *Голкоколючкові* – *Indostomidae*

Ряд **ГОЛКОПОДІБНІ**, або **ЖМУТКОЗЯБРОПОДІБНІ** – ***SYNGNATHIFORMES***, *seu* ***LORHOBANCHII***³⁵

підряд Флейтовидні – *Aulostomoidei*

родина *Флейтові*, або *Флейторилі* – *Aulostomidae*

родина *Свистулькові* – *Fistulariidae*

родина *Бекасові*, або *Морські бекаси* – *Macrorhamphosidae*

родина *Кривохвосткові*, або *Ножочеревкові* – *Centriscidae*

підряд Голковидні – *Syngnathoidei*

родина *Голкові*, або *Морські голки* – *Syngnathidae*

родина *Трубкарилі* – *Solenostomatidae*

Ряд **ЗЛИТНОЗЯБРОПОДІБНІ**, або **ПСЕВДОВУГРОПОДІБНІ** – ***SYNBRANCHIFORMES***

підряд Алабетовидні – *Alabetoidei*

родина *Алабетові* – *Alabetidae*

підряд Псевдовугровидні – *Synbranchoidei*

родина *Псевдовугрові* – *Synbranchidae*

родина *Кучієві* – *Aphipnoidae*

Ряд **КЕФАЛЕПОДІБНІ** – ***MUGILIFORMES***

підряд Баракудовидні – *Sphyraenoidei*

родина *Баракудові*, *Сфиренові* або *Морські щуки* – *Sphyraenidae*

підряд Кефалевидні – *Mugiloidei*

родина *Кефалеві* – *Mugilidae*

родина *Пальцєнері* – *Polynemidae*

родина *Атеринові* – *Atherenidae*

родина *Меланотєневі* – *Melanotaeniidae*

родина *Ізоніві* – *Isonidae*

Ряд **СОНЯЧНИКОПОДІБНІ** – ***ZEIFORMES***

родина *Соняшникові* – *Zeidae*

родина *Ореосомові* – *Oreosomatidae*

родина *Капрові* – *Caproidae*

родина *Лускоголовкові*, або *Ромболускатникові* – *Grammicolepidae*

Ряд **ПРИЧЕПОПОДІБНІ** – ***ECHENEIFORMES***³⁶

родина *Приченіві* – *Echeneidae*

Ряд **ЗМІЄГОЛОВОПОДІБНІ** – ***OPHIOCEPHALIFORMES, seu CHANNIFORMES***³⁷

родина *Змієголові* – *Ophiocephalidae, seu Channidae*

Ряд **СТЕФАНОБЕРИКСОПОДІБНІ** – ***STEPHANOVERYCIFORMES***³⁸

родина *Гіберихтові* – *Gibberichthyidae*

родина *Стефанобериксові* – *Stephanoberycidae*

родина *Меламфасєві* – *Melamphaidae*

Ряд **БЕРИКСОПОДІБНІ** – ***BERICIFORMES***

підряд Барбудовидні – *Polyxioidei*³⁹

родина *Поліміксієві*, або *Барбудові* – *Polymixiidae*

³⁵ Ряду Голкоподібних Т. С. Расс (1983) надає статус підряду і розміщує його в ряді Колючкоподібних (*Gasterosteiformes*).

³⁶ Т. С. Расс (1983) надає ряду Причепоподібних ранг підряду і розміщує в ряді Окунеподібних (*Perciformes*).

³⁷ Т. С. Расс (1983) надає ряду Змієголовоподібних тільки ранг родини і розміщує у підряді Повзуновидних (*Anabantoidei*) в ряді Окунеподібних (*Perciformes*).

³⁸ Ряду Стефанобериксоподібних Т. С. Расс (1983) надає ранг підряду і розміщує його в ряді Бериксоподібних (*Bericiformes*).

³⁹ Д. Нельсон (2006) надає підряду Барбудовидних і родини Барбудових ранг самостійного ряду Барбулоподібних (*Polyxiiformes*) з виділенням його в окремий надряд *Polyxiomorpha*

підряд Беріксвидні – *Berycoidei*родина *Гіснідобериксові* – *Hispidoberycidae*родина *Діретмові* – *Diretmidae*родина *Трахіхтові* – *Trachichthidae*родина *Шаблезубі* – *Anoplogasteridae*родина *Беріксові* – *Berycidae*родина *Гулькові* – *Monocentridae*родина *Ліхтароокі* – *Anomalopidae*родина *Риби-солдати*, або *Риби-білки* – *Holocentridae*родина *Соросихтові* – *Sorosichthyidae*Ряд **ОКУНЕПОДІБНІ** – **PERCIFORMES**підряд Окуневидні – *Percoidaei*родина *Робалові*, або *Снукові* – *Centropomidae*родина *Серанові*, або *Кам'яні окуні* – *Serranidae*родина *Перцихтові* – *Percichthyidae*родина *Синьотілкові*, або *Перлиномілі окуні* – *Glaucosomidae*родина *Терапоніві* – *Theraponidae*родина *Кулієві* – *Kuhliidae*родина *Центрархові*, або *Вухасті окуні* – *Centrarchidae*родина *Каталуфові* – *Priscanthidae*родина *Апогонові*, або *Кардиналові* – *Apoгонidae*родина *Акропомові* – *Acropomatidae*родина *Окуневі* – *Percidae*родина *Силагові* – *Sillaginidae*родина *Бланкілові*, або *Кефальникові* – *Branchiostegidae*родина *Малакантові* – *Malacantidae*родина *Такобові*, або *Лаброгросові* – *Labroglossidae*родина *Лактарові*, або *Білянкові* – *Lactariidae*родина *Мицуневі*, або *Псевдоскумброві* – *Scombropidae*родина *Луфареві* – *Potatomidae*родина *Кобієві*, або *Нізпумові* – *Rachycentridae*родина *Ставридові* – *Carangidae*родина *Коріфенові* – *Coryphaenidae*родина *Формієві* – *Parastromateidae*родина *Менові* – *Menidae*родина *Сріблочеревкові*, або *Ліогнатові* – *Leiognathidae*родина *Брамові*, або *Морські ляці* – *Bramidae*родина *Каристові* – *Caristiidae*родина *Арипові* – *Arripidae*родина *Червоноочкові*, або *Емеліхтові* – *Emmelichthyidae*родина *Смаридові* – *Centracanthidae*родина *Люціанові*, або *Рифові окуні* – *Lutianidae*родина *Ниткопері* – *Nemipteridae*родина *Лоботові*, або *Трихвостові окуні* – *Lobotidae*родина *Мохаррові* – *Gerridae*родина *Помадазієві*, або *Риби-буркотуні* – *Pomadasyidae*родина *Летринові*, або *Свинячорилі* – *Lethrinidae*родина *Спарові*, або *Морські карасі* – *Sparidae*родина *Горбильові*, або *Крокери* – *Sciaenidae*родина *Султанкові*, або *Барабульові* – *Mullidae*родина *Пемферові*, або *Великоокі* – *Pempferidae*родина *Риби-Ластівки*, або *Однопалі* – *Monodactylidae*родина *Бризкунові* – *Toxotidae*

- родина *Корацінові* – *Coracinidae*
- родина *Гірелові*, або *Кіфозові* – *Girellidae*
- родина *Пікові риби*, або *Ефінові* – *Ephippidae*
- родина *Дрепанові* – *Drepanidae*⁴⁰
- родина *Платаксові* – *Platacidae*
- родина *Аргусові* – *Scatophagidae*
- родина *Щетинозубі* – *Chaetodontidae*
- родина *Риби-кабани*, *Вепрові*, або *Пентацеротові* – *Pentacerotidae*
- родина *Нандові* – *Nandidae*
- родина *Оплегнатові*, або *Ножезубі* – *Oplegnathidae*
- родина *Ембіотокові*, або *Живородкові* – *Embiotocidae*
- родина *Цихлові* – *Cichlidae*
- родина *Помацентрові* – *Pomacentridae*
- родина *Кудренєрові* – *Cirrhitidae*
- родина *Австралійські кудренєрові* – *Chironemidae*
- родина *Джаскові*, або *Морвонгові* – *Cheilodactylidae*
- родина *Цеполові* – *Cepolidae*
- родина *Псевдохромісові* – *Pseudochromidae*
- родина *Псевдограмові* – *Pseudogrammidae*
- родина *Грамові* – *Grammidae*
- родина *Баниєві*, або *Банджові* – *Banjosidae*
- родина *Псевдоплезіонсові* – *Pseudoplesiopidae*
- родина *Анізохромісові* – *Anisochromidae*
- родина *Плезіонсові* – *Plesiopidae*
- родина *Акантоклінові* – *Acanthoclinidae*
- родина *Павичеві* – *Nematistiidae*
- родина *Воронові* – *Formionidae*
- родина *Птеракліві* – *Pteraclidae*
- родина *Інермієві* – *Inermiidae*
- родина *Афарєєві* – *Aphareidae*
- родина *Цезіонові* – *Caesionidae*
- родина *Пентаподові* – *Pentapodidae*
- родина *Скорпідові*, або *Нанівмісячники* – *Scorpididae*
- родина *Чопові*, або *Кіфозові* – *Kyphosidae*
- родина *Ринопрєнові* – *Rhinoprenidae*
- родина *Еноплозові*, або *Австралійські колючконєри* – *Enoplosidae*
- родина *Пристолєнові* – *Pristolepidae*
- родина *Поліцентрові*, або *Багатощупні* – *Polycentridae*
- родина *Гадопсієві* – *Gadopsidae*
- родина *Мраморникові*, або *Аплодактильові* – *Aplodactylidae*
- родина *Трубчасті* – *Latridae*
- підряд *Губановидні* – *Labroidei*
 - родина *Губанові* – *Labridae*
 - родина *Риби-папуги*, або *Скарові* – *Scaridae*
 - родина *Австралійські губани* – *Odacidae*
- підряд *Трахіновидні*, або *Дракончиковидні* – *Trachinoidei*
 - родина *Волосозубі* – *Trichodontidae*
 - родина *Онїстогнатові* – *Opistognathidae*
 - родина *Батїмаєтерові* – *Bathymasteridae*
 - родина *Морські дракончики*, *Драконові*, або *Риби-змійки* – *Trachinidae*

⁴⁰ Т. С. Расс (1983) родинам Ефіпових, Дрепанових і Платаксових надає ранг підрядів і об'єднує в одну родину Платаксових або Ефіпових (*Ephippidae*)

- родина *Звіздарьові*, або *Морські коровки* – *Uranoscopidae*
 родина *Хіазмодові*, або *Живоглотові* – *Chiasmodontidae*
 родина *Овстонієві* – *Owstoniidae*
 родина *Мугилоїдові*, або *Паранеркові* – *Mugiloididae*
 родина *Папанокові* – *Cheimarrhichthyidae*
 родина *Перкофісові* – *Percophididae*
 родина *Бембронсові* – *Bembropsidae*
 родина *Хемероцетові* – *Hemerocoetidae*
 родина *Піскожилі* – *Trichonotidae*
 родина *Креєдієві* – *Creedidae*
 родина *Кремерієві* – *Kraemeridae*
 родина *Лімніхтові* – *Limnichthyidae*
 родина *Оксудеркові* – *Oxydercidae*
 родина *Австралійські звіздари* – *Leptoscopidae*
 родина *Американські звіздари* – *Dactyloscopidae*
 родина *Хампсодонові* – *Champsodontidae*
 підряд *Нототенієвидні* – *Notothenioidei*
 родина *Бовіхтові*, або *Щокорогові* – *Bovichthyidae*
 родина *Нототенієві* – *Nototheniidae*
 родина *Бородаткові* – *Harpagiferidae*
 родина *Антарктичні плосконоси* – *Bathytracomidae*
 родина *Білокровні* – *Channichthyidae*
 підряд *Собачковидні* – *Blennioidei*
 родина *Собачкові* – *Blenniidae*
 родина *Зубаткові* – *Anarhichadidae*
 родина *Троєпері* – *Tripterygiidae*
 родина *Клинові*, або *Лускати собачки* – *Clinidae*
 родина *Стіхієві* – *Stichaeidae*
 родина *Птиліхтові* – *Ptilichthyidae*
 родина *Маслюкові* – *Pholidae*
 родина *Кривороті* – *Cryptacanthodidae*
 родина *Ксеноцефалові* – *Xenocerphalidae*
 родина *Вугротріскові* – *Congrogadidae*
 родина *Галіофові* – *Haliophidae*
 родина *Нотогрантові* – *Notogramidae*
 родина *Вугрособачкові* – *Peronedysidae*
 родина *Змієсобачкові* – *Ophialinidae*
 родина *Лікодапові* – *Lycodapodidae*
 родина *Дереподіхтові* – *Derepodichthyidae*
 родина *Скуталінові* – *Scytalinidae*
 родина *Запророві* – *Zaproridae*
 підряд *Бельдюговидні* – *Zoarcoidei*
 родина *Бельдюгові* – *Zoarcidae*
 підряд *Шиндлерієвидні* – *Schindlerioidei*
 родина *Шиндлерієві* – *Schindleriidae*
 підряд *Піщанковидні* – *Ammodytoidei*
 родина *Піщанкові* – *Ammodytidae*
 родина *Японські піщанки* – *Bleekeriidae*
 родина *Короткопері піщанки* – *Hypoptychidae*
 підряд *Ліровидні*, або *Піскарковидні* – *Callionymoidei*
 родина *Лірові*, або *Морські мии* – *Callionymonidae*
 родина *Драконетові*, або *Дракончикові* – *Draconettidae*
 підряд *Гичковилні* – *Gobioidei*

- родина *Головешкові*, або *Елеотрові* – *Eleotridae*
- родина *Ріацихтови* – *Rhacichthyidae*
- родина *Бичкові* – *Gobiidae*
- родина *Стрічкочичкові*, або *Вугребичкові* – *Taenioiidae*, seu *Gobioididae*
- родина *Мікродесмові* – *Microdesmidae*
- родина *Пригузові* – *Periophaemidae*
- підряд Куртуговидні – *Kurtoidei*
 - родина *Куртусові* – *Kurtidae*
- підряд Хірурговидні – *Acanthuroidei*
 - родина *Хірургові* – *Acanthuridae*
 - родина *Занклові* – *Zanclidae*
 - родина *Сіганові*, або *Пістрянкові* – *Siganidae*
- підряд Волосохвостовидні – *Trichiuroidei*
 - родина *Гемтілові*, або *Зірчасті макрели* – *Gempylidae*
 - родина *Волосохвості*, або *Шаблі-риби* – *Trichiuridae*
 - родина *Лепідопові* – *Lepidopidae*
- підряд Скумбрієвидні – *Scombroidei*
 - родина *Скумбрієві* – *Scombridae*
 - родина *Тунцові* – *Thunnidae*
 - родина *Пеламідові* – *Sybiidae*
- підряд Мечеріловидні – *Xiphoidei*
 - родина *Меч-риби*, або *Мечорили* – *Xiphiidae*
 - родина *Вітрилові*, *Марлінові*, або *Списорили* – *Istiophoridae*
 - родина *Луварьові* – *Luvaridae*
- підряд Строматеєвидні – *Stromateoidei*
 - родина *Центролофові* – *Centrolophidae*
 - родина *Амарсунідові* – *Amarsipidae*
 - родина *Номеєві* – *Nomeidae*
 - родина *Строматієві* – *Stromateidae*
 - родина *Дзеркалові* – *Pampidae*
 - родина *Алетові*, або *Куцохвості* – *Tetragonuridae*
- підряд Повзуновидні, або Лабіринтовидні – *Anabantoidei*
 - родина *Анабасові*, *Повзунові*, або *Лабіринтові* – *Anabantidae*
- підряд Шукоголововидні – *Luciocephaloidei*
 - родина *Шукоголові* – *Luciocephalidae*

Ряд **СКОРПЕНОПОДІБНІ - SCORPAENIFORMES**

- підряд Скорпеневидні – *Scorpaenoidei*
 - родина *Скорпеніві* – *Scorpaenidae*
 - родина *Бородавочникові* – *Synanceidae*
 - родина *Триглові*, або *Морські півні* – *Triglidae*
 - родина *Перистедієві* – *Peristediidae*
 - родина *Вельветові* – *Caracanthidae*
 - родина *Аплоактові* – *Aploactinidae*
 - родина *Патеківі* – *Pataecidae*
 - родина *Гнатанакантові* – *Gnathanacantidae*
- підряд Терпуговидні – *Hexagrammoidei*
 - родина *Терпугіві* – *Hexagrammidae*
 - родина *Вугільні риби*, або *Аноплопомові* – *Anoplomatidae*
- підряд Плоскоголововидні – *Platycephaloidei*
 - родина *Плоскоголові* – *Platycephalidae*
 - родина *Псевдобемброві* – *Parabembridae*
 - родина *Бемброві* – *Bembridae*
- підряд Рогатковидні – *Cottoidei*

- родина *Рогаткові*, або *Керчакові* – *Cottidae*
 родина *Голом'янкові* – *Comphoridae*
 родина *Рамфокотові*, або *Шоломорогаткові* – *Rhamphocottidae*
 родина *Триглові бички* – *Ereunidae*
 родина *Блєспієві*, або *Вусаті бички* – *Blepsiidae*
 родина *Псевдоскорпенові*, або *Мармурникові* – *Scorpaenichthyidae*
 родина *Волосаті рогатки*, або *Волосатикові* – *Hemitriptoridae*
 родина *Психролотові* – *Psychrolutidae*
 родина *Апогонові*, або *Морські лисички* – *Aragonidae*
 родина *Пінагорові*, або *Круглопері* – *Cyclopteridae*
 родина *Ліпарові*, або *Морські слимаки* – *Liparidae*
 родина *Синхірові* – *Synchiridae*
 родина *Марукавіхтові* – *Marykawichthyidae*
 родина *Асцеліхтові* – *Ascelichthyidae*
 родина *Норманіхтові* – *Normanichthyidae*
 родина *Евтеліхтові* – *Eutelichthyidae*
 підряд Гопліхтовидні – *Hoplichthoidei*
 родина *Гопліхтові* – *Hoplichthyidae*
 підряд Конгіоподовидні – *Congiopodoidei*
 родина *Конгіподові*, або *Свинорили* – *Congiopodidae*
 Ряд **ДОВГОПЕРОПОДІБНІ, або КРИЛОПЕРОПОДІБНІ** – ***DACTYLOPTERIFORMES***
 родина *Довгопері*, або *Крилопері* – *Dactylopteridae*
 Ряд **ХОБОТНОРИЛОПОДІБНІ** – ***MASTACEMBELIFORMES*⁴¹**
 родина *Хоботнорили* – *Mastacembelidae*
 Ряд **ЧАУДХУРІСПОДІБНІ** – ***CHAUDCHURIFORMES*⁴²**
 родина *Чаудхурієві* – *Chaudchuridae*
 Ряд **ТРЯПОЧНИКОПОДІБНІ** – ***ICOSTEIFORMES*⁴³**
 родина *Ікостеєві*, або *Руби-тряпки* – *Icosteidae*
 Ряд **КАМБАЛОПОДІБНІ** – ***PLEURONECTIFORMES***
 підряд Псетодовидні – *Psettoidoidei*
 Родина *Псетодові* – *Psettodidae*
 підряд Камбаловидні – *Pleuronectoidei*
 Родина *Цітарові* – *Citharidae*
 Родина *Ботусові*, або *Арноглові* – *Bothidae*
 Родина *Ромбові*, або *Скофталъмові* – *Rhombidae*
 Родина *Камбалові* – *Pleuronectidae*
 Родина *Ромбосолеві* – *Rhombosolepidae*
 підряд Солеєвидні – *Soleoidei*
 родина *Солеєві* – *Soleidae*
 родина *Ціноглові*, або *Морські язички* – *Synoglossidae*
 Ряд **ГОЛКОЧЕРЕВОПОДІБНІ, СКАЛОЗУБОПОДІБНІ, або ЗРОСЛОЩЕЛЕПОПОДІБНІ**
 – ***TETRAODONTIFORMES***
 підряд Спинороговидні – *Balistoidei*
 родина *Холардієві* – *Tricanthodidae*
 родина *Троешуні* – *Tricantidae*
 родина *Спинорогові* – *Balistidae*

⁴¹ Ряду Хоботнорилоподібних Т. С. Расс (1983) та В. М. Макушок (1983) надають статус підряду і включають у ряд Окунеподібних (*Perciformes*).

⁴² Т. С. Расс (1983) та В. М. Макушок (1983) ряд Чаудхурієподібних вважають родиною і відносять його до підряду Хоботнорилих ряду Окунеподібних (*Perciformes*).

⁴³ Т. С. Расс (1983) надає ряду Тряпочникоподібних ранг підряду і включає у ряд Окунеподібних (*Perciformes*).

- родина *Єдинорогі – Monocanthidae*
- родина *Куркові – Aluteridae*
- родина *Псилоцефалові, або Вусаті ступороги – Psilocephalidae*
- підряд Козубенковидні – *Ostraciontoidei*
 - родина *Араканові – Aracanthidae*
 - родина *Козубенкові – Ostraciontidae*
- підряд Голкочеревидні – *Tetraodontoidae*
 - родина *Голкочеревні, Чотиризубі, Скалозуби, або Риби-собаки – Tetraodontidae*
 - родина *Тризубові, або Складчасточеревні – Triodontidae*
 - родина *Їжаки-риби, або Двозубі – Diodontidae*
- підряд Місяцевидні, або Місяці-риби – *Molidae*
 - родина *Місяці-риби – Molidae*

надряд **БАТРАХОЇДНІ – БАТРАСНОМОРФА**

Ряд ПЕГАСОПОДІБНІ – **PEGASIFORMES**

- родина *Пегасові – Pegasidae*

Ряд БАТРАХОПОДІБНІ, або ЖАБОПОДІБНІ - **BATRACHOIDIFORMES**

- родина *Батрахові, або Жабові – Batrachoididae*

Ряд ПРИСОСКОПЕРОПОДІБНІ – **GOBIESOCIFORMES**

- родина *Присоскові, або Морські качечки – Gobiesocidae*

Ряд ВУДИЛЬНИКОПОДІБНІ, або НОГОПЕРІ – **LOPHIIFORMES**, seu **PEDICULATHIFORMES**

- підряд Вудильниковидні – *Lophioidei*
 - родина *Вудильникові, або Морські чорти – Lophiidae*
 - родина *Галатетауманові, або Ротовудильникові – Galatheathautmanidae*
- підряд Клоуновидні – *Antennarioidei*
 - родина *Клоунові, або Риби-клоуни – Antennariidae*
 - родина *Хаунаксові – Chaunacidae*
 - родина *Нетопирьові, або Морські нетопири – Ogcocephalidae*
 - родина *Брахіоніхтвові – Brachionichthyidae*
- підряд Цератієвидні, або Глибоководні вудильники – *Ceratioidei*
 - родина *Меланоцетові – Melanocetidae*
 - родина *Діцерацієві – Diceratiidae*
 - родина *Гімантолофові – Himantolophidae*
 - родина *Онейрові – Oneirodidae*
 - родина *Центрофринови – Centrophrynidae*
 - родина *Довгощупові – Gigantoctidae*
 - родина *Новоцерацієві – Neoceratiidae*
 - родина *Церацієві – Ceratiidae*
 - родина *Каулофринови – Caulophrynidae*
 - родина *Лінофринови – Linophrynidae*
 - родина *Борофринови – Borophrynidae*

Круглороті і риби за своїм різноманіттям серед системи хребетних займають різне положення. Круглороті в загальному різноманітті хребетних складають усього близько 0,1%, а риби – близько 60%. Тобто багатство видового різноманіття риб перевищує розмаїття круглоротих в 600 разів. Сучасні круглороті (*Cyclostomata*) представлені лише одним класом, двома підкласами з одним рядом у кожному, шістьма родинами та 41–45 видами.

Риби (*Pisces*) є найбільшою таксономічною групою хребетних і нині налічують два класи, чотири підкласи, 15 нарядів, 60–80 рядів, 500–700 родин і до 28,5 тис. видів (Baillie, Hilton-Taylor and Stuart, 2004). Наведений список рядів і родин цих тварин дозволяє порівнювати відносне різноманіття цих тварин окремих регіонів зі світовою фауною.

3

**ІХТІОЛОГІЧНІ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКІ
ДОСЛІДЖЕННЯ НА ВОДОЙМАХ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Вивчення стану екосистем має велике практичне і теоретичне значення, бо не тільки обумовлює процес пізнання, а і формує правильні взаємовідносини людини і довкілля. Неабиякий інтерес у цьому плані мають створені людиною так звані модифіковані екосистеми, які утворюються в результаті масштабної перебудови історично утворених природних ландшафтів. У ХХ столітті у зв'язку з інтенсивним гідробудівництвом такими системами стали численні водосховища, які виникли внаслідок зарегулювання стоку великих рік. Найбільший науковий інтерес викликають перші штучні водосховища, на яких до їх створення почали проводитись перші іхтіологічні та рибогосподарські дослідження, а в подальшому досліджувалися процеси трансформації історично утворених природних ландшафтів.

Гідробіота надзвичайно чутливо реагує на зміну гідрологічних, гідрохімічних та інших параметрів існування, стан рибного населення Дніпра піддається впливу різноманітних чинників антропогенного походження, тому наукові дослідження механізмів і спрямованості перебудови водосховищних екосистем, зміни складу зооценозів (особливо іхтіоценозів) у ХХ–ХХІ століттях стають нагальною проблемою.

Дослідження дніпровських водосховищ із притоками. Початок побудування на р. Дніпро греблі гідроелектростанції (1931 рік) обумовив швидке перетворення річкової екосистеми на зарегульовану водосховищну. На початку 1960-х Дніпро став каскадом водосховищ.

У межах Дніпропетровської області утворено три великих дніпровських водосховища: Каховське, Дніпровське (Запорізьке) та Дніпродзержинське. Найбільш дослідженим є Дніпровське (раніше мало назви: озеро ім. В. І. Леніна, Ленінське, Запорізьке водосховище) – найстаріше не тільки в каскаді дніпровських водосховищ, а і в колишньому СРСР.

Наведемо узагальнення теоретичних відомостей про іхтіологічні і рибогосподарські дослідження Дніпровського (Запорізького) водосховища та його приток від найперших описань окремих видів іхтіофауни порожистого Дніпра (XVIII – перша чверть ХХ століття) до сучасних наукових досліджень.

Побудування греблі Дніпрельстану та утворення на місці дніпровських порогів великого водосховища вирішило комплекс народногосподарських завдань СРСР, з яких найбільше значення мали одержання відносно дешевої гідроенергії та включення несудноплавної частини ріки в гідрологічну транспортну мережу країни. Замість річкової системи з'явилась нова екологічна система – водосховищна, що стала першим в історії науки полігоном, на якому розпочалося вивчення первісних процесів перебудови біологічного режиму стародавнього Дніпра в нових гідрологічних умовах.

З моменту створення Дніпровського водосховища минуло понад 70 років, за цей час відбулися різні події (Велика Вітчизняна війна, руйнація греблі Дніпрогесу, її повторна відбудова, створення каскаду водосховищ тощо), які відбулися на складній історії формування водойми.

Г. Б. Мельников (1955) після детального вивчення процесу формування біологічного режиму Дніпровського водосховища виділив чотири етапи (періоди) в його історії:

1-й – період до зарегулювання порожистої частини р. Дніпро (до побудування греблі Дніпрогесу в 1931 р.). Цей період можна назвати доводосховищним, або історичним вихідним.

2-й – період первинного формування біологічного режиму після зарегулювання порожистого Дніпра (від побудування греблі в 1931 році до її руйнування на початку Великої Вітчизняної війни в 1941 р.).

3-й – період відновлення гідрологічного річкового режиму після руйнування греблі Дніпрогесу (1941–1947 рр.).

4-й – період вторинного формування водосховищного режиму після відновлення греблі гідроелектростанції (1947–1960 рр.).

Нині виділяється **п'ятий період** існування Дніпровського водосховища – з моменту зарегулювання верхнього і середнього стоку Дніпра і створення каскаду дніпровських водосховищ (Булахов, 1966). Цей період починається з 1960 року – моменту створення Кременчуцького водосховища; ще відчутніші зміни в гідрології і біологічному режимі Дніпровського водосховища відбулись після побудування Дніпродзержинської ГЕС (1963 р.).

Таким чином, Дніпровське водосховище, як ніяке інше аналогічне штучне водоймище, має п'ять історично обумовлених періодів (етапів) свого становлення.

Історія іхтіологічних досліджень на Дніпровському водосховищі загалом відповідала цим етапам його існування, але у зв'язку з вирішенням різних завдань народного господарства, формуванням наукових установ і колективів весь період досліджень іхтіофауни на середньому порожистому Дніпрі, а потім на Дніпровському водосховищі, можна розділити на кілька періодів, які продовжуються різний проміжок часу і не є такими, що чітко послідовно розрізняються (Булахов, Новицький, Христов, 2003).

1-й період (XVIII ст. – перша чверть XX ст.) – збір перших відомостей про іхтіофауну та описання найпоширеніших, промислових видів іхтіофауни порожистої та нижньої частини Дніпра, які вивчалися під час загальнозоологічних досліджень.

2-й період пов'язаний з інтенсивним вивченням вихідного стану іхтіофауни порожистої частини Дніпра у зв'язку з початком підготовки ложа майбутнього водосховища. Цей період фактично розпочинається з моменту створення на Дніпрі гідробіологічної станції і цілеспрямованих досліджень гідробіологічних особливостей порожистого Дніпра. Він охоплює останній період існування річкового режиму і перші роки існування водосховища (1926–1937 рр.).

3-й період – початок планомірних іхтіологічних досліджень біологічного режиму Дніпровського водосховища, організованих колективом створеного науково-дослідного інституту гідробіології при Дніпропетровському державному університеті, вивчення процесів трансформації іхтіоценозу середнього Дніпра у зв'язку з побудуванням греблі Дніпрогесу і створенням Дніпровського водосховища, дослідження особливостей становлення іхтіокомплексу у водосховищі після відбудови греблі Дніпрогесу, зруйнованої на початку Великої Вітчизняної війни. Хронологічно цей період продовжується з 1938 до 1955 року.

4-й період – дослідження формування іхтіофауни Дніпровського водосховища на початку зарегулювання верхнього стоку Дніпра та, в подальшому, в умовах існування каскаду водосховищ на Дніпрі. Зазначений період характеризується вивченням біолого-екологічних особливостей промислових видів, стану іхтіоценозу та розробки заходів щодо спрямованого формування фауни риб в інтересах рибного господарства, інтродукційними роботами на Дніпровському водосховищі. Хронологічні рамки періоду: середина 1950-х – кінець 1970-х років.

5-й період – дослідження стану іхтіофауни в період інтенсифікації впливу антропогенних чинників. Дослідження адекватної реакції водних тварин на посилення забруднення довкілля. Організація екологічного моніторингу стану природних систем Дніпровського водосховища. Проведення паразитологічних, цитологічних досліджень. Створення постійних та сезонних іхтіологічних заказників на водосховищі – «Балка Велика (Плоска) Осокорівка», «Балка Ворона» та інших. Екотоксикологічні дослідження, розробка проекту створення на верхній ділянці водосховища Дніпровсько-Орельського природного заповідника з метою відродження репродуктивних зон водосховища і його реалізація. Вивчення впливу рекреаційного рибальства на рибне населення Дніпровського водосховища та його приток (з 1992 р.). Цей період розпочався з 1970 року і продовжується сьогодні.

Перші відомості про риб Дніпра дав ще в V столітті до н. е. Геродот у праці «Мельпомена» (Геродот..., 1993). Науковий нарис іхтіофауни у вихідних умовах існування річкового періоду зробив у 1787 році І. А. Гюльденштедт (Gyldenstaedt, 1787). Наприкінці XIX століття більш фундаментальні і докладні відомості про іхтіофауну Дніпра (в тому числі і його порожистої ділянки) наводить К. Ф. Кесслер у своїх наукових працях «Естественная история губерний Киевского учебного округа: Рыбы» (1856) і «Путешествие с зоологической целью к северному берегу Черного моря и в Крым в 1858 году» (1860).

Уточнення та більш конкретна інформація про рибне населення р. Дніпро в межах майбутнього водосховища наводяться на початку XX століття в праці П. Ємельяненка (1914).

Цілеспрямовані дослідження порожистої ділянки Дніпра почалися з 1926–1927 років, коли за клопотанням професора Д. О. Свіренка була організована гідробіологічна станція. Перший виїзд для дослідження ріки відбувся в травні 1928 року. Співробітниками станції та державної іхтіологічної станції (м. Херсон) були проведені копінки дослідження іхтіофауни, які стали основою для характеристики вихідного складу риб з подальшим порівнянням його трансформації під час зарегулювання Дніпра. За цей час опубліковані наукові праці І. Я. Сироватського і П. К. Гудімовича (1927), Ф. Ф. Єгермана (1929), Д. О. Белінга (1929, 1931, 1935), І. Б. Паншина (1931), Й. І. Короткого (1933) про результати науково-дослідницької роботи станції, про склад іхтіофауни водосховища, його рибопродуктивність і рибальство на дніпрових порогах на відрізку від Нікополя до Дніпродзержинська.

У цей період (1930–1935 рр.) на додаткових водоймах Дніпра в межах Дніпропетровської області проводяться масштабні роботи з уселення гамбузії, пов'язані з біологічними заходами боротьби з малярійним комаром (Короткий, 1937; Рейнгард, 1938).

Одночасно Й. І. Коротким зібрані цінні матеріали про вихідну характеристику рибного населення порожистого Дніпра, які автор використав у подальшому описі змін у складі іхтіофауни в перші роки первинного формування (2-й етап існування водосховища) іхтіофауни (Короткий, 1937). Проведені роботи дали змогу вперше в світі оцінити вплив зарегулювання великої ріки на формування видового складу й екологічного комплексу риб. У роботах Й. І. Короткого (1937; 1938) наводяться детальні відомості про іхтіофауну порожистого Дніпра, її зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану, про характеристику іхтіокомплексу Дніпровського водосховища під час другого періоду його існування.

Результати вивчення перших стадій становлення гідрофауни, в тому числі і іхтіофауни, в умовах зарегулювання порожистої частини Дніпра і первинного формування гідрологічного режиму водосховища включено в колективну монографію «Дніпровське водосховище» (1938) під редакцією Д. О. Свіренка.

На початку 1941 року гребля Дніпрогесу була зруйнована і почав відновлюватись річковий режим. Іхтіологічні дослідження середнього Дніпра у зв'язку з окупацією

німецькими військами правобережної України і Дніпропетровська зокрема майже припинилися, але в 1942 році, за свідченням О. Д. Реви (1998), НДІ біології був відновлений, завідувачем сектора іхтіології став О. І. Дехтяренко. Згідно з планом наукової тематики природничого факультету ДДУ на 1942–1943 роки, основні наукові розробки велися за завданням Генерального комісаріату, серед них – дослідження ресурсних можливостей рік Дніпро й Самара Дніпровська; складання рибпромислових характеристик водосховищ. У цей час проводилися роботи з відтворення рибних запасів Дніпра і Самари, визначення рибпромислових характеристик водойм області.

Після звільнення Дніпропетровська від німецьких загарбників дослідження іхтіофауни Дніпра в період відновлення річкового режиму до часу відбудови греблі Дніпрогесу відбувалося під керівництвом завідувача кафедри гідробіології та іхтіології професора Г. Б. Мельникова. У цей час опубліковані праці співробітників НДІ гідробіології А. Ф. Коблицької (1948), О. М. Чапліної (1955), а також колективу працівників Українського НДІ рибного господарства (м. Київ) – А. Д. Носалем, Д. М. Ващенком, М. Д. Білим (Носаль, Ващенко, 1949; Білий, 1952) та ін. Зібраний ними матеріал був використаний не тільки для характеристики процесу відновлення іхтіофауни при встановленні річкового режиму, а й для подальшого вивчення змін її при вторинному формуванні гідрологічних умов після відбудови греблі і вторинного заповнення ложа водосховища (після 1947 р.).

Результати іхтіологічних досліджень під час четвертого періоду існування водосховища були опубліковані в спеціальному збірнику – «Віснику НДІ гідробіології» (1955).

У 1950–1960 роки на Дніпровському водосховищі розпочинаються роботи з акліматизації сигових риб: рипуса ладозького, сига чудського, сига-лудого – гібридної форми між рипусом і сигом. Ці роботи, на жаль, не привели до натуралізації сигових риб у Дніпровському водосховищі (Булахов, Мельников, 1968).

Одночасно з проведенням інтродукційних заходів організується широкий фронт робіт з вивчення біологічних особливостей цінних промислових риб водосховища. Найбільша увага приділяється дослідженню формування генеративних органів і відтворювальних можливостей риб як основи відновлення рибних запасів в умовах водосховища. Були отримані цінні дані щодо гістології й оогенезу промислових риб Дніпровського водосховища, їх плодючості. В 1955–1965 роках Л. В. Рейнгард, Т. Н. Забудько-Рейнгард, Т. К. Трудова, Н. З. Пергат вивчали особливості річного циклу розвитку гонад у ляца, судака, сазана, чехоні, синця (Пергат, 1964, 1965, 1971; Рейнгард, Забудько-Рейнгард, Трудова, 1961, 1962; Решетняк, 1950; Трудова, 1965 та інші).

Починаючи з кінця 1950-х років під керівництвом Г. Б. Мельникова вивчаються умови розвитку іхтіофауни водосховища з метою відтворення рибних запасів та розробки заходів цілеспрямованого впливу на процес формування фауни риб (Мельников, 1964). Були розроблені практичні заходи зі створення штучних нерестовищ на водосховищі і розпочаті роботи зі збагачення іхтіофауни за рахунок уселення напівпрохідних риб шляхом їх акліматизації. В. Л. Булахов розробив теоретичні основи акліматизації напівпрохідних риб в умовах водосховищ (Булахов, 1966). Головна проблема, яка вирішувалася, була обумовлена інстинктом скочування молоді та плідників риб. Практичне втілення теоретичних розрахунків дало змогу провести успішну інтродукцію тарані дніпровської в Ленінське водосховище, частка якої в промисловому вилученні рибних запасів на сучасний момент складає 44,3–60,7% (Христов, Кочет, Новицкий, 2000).

У ці роки Г. Б. Мельниковим і В. Л. Булаховим вивчені закономірності розширення ареалу гідробіонтів під впливом утворених нових екосистем – водосховищ (Булахов, 1962; Булахов, Мельников, 1965, 1966; Мельников, Булахов, 1962).

Зарегулювання верхнього і середнього стоку Дніпра викликало значні зміни як у складі іхтіофауни Дніпровського водосховища (зникли або стали рідкісними риби

реофільного комплексу), так і в умовах розмноження риб. До створення каскаду Дніпровське водосховище в основному виконувало функцію нагульної акваторії для більшості видів промислового комплексу риб. Поява каскаду дніпровських водосховищ зумовила перекриття шляхів до колишніх нерестовищ для більшості цих видів. Для формування і поповнення рибних запасів цей період був несприятливим.

Під керівництвом професора Г. Б. Мельникова до 1973 року на Дніпровському водосховищі проводяться інтенсивні іхтіологічні дослідження трансформаційних процесів у популяціях промислових видів риб і розробляються теоретичні засади для подальшого відтворення риб. З середини 1973 року ці роботи очолив доцент В. Л. Булахов. Були розроблені рекомендації до збагачення промислової фауни риб за рахунок напівпрохідних риб, поліпшення природних умов нересту цінних риб і створення штучних нерестовищ, збагачення кормової бази риб та ін. (Мельников и др., 1965; Мельников и др., 1968; Мельников, Цегер, Булахов, 1969; Мельников, Булахов, Цегер, 1970; Мельников, Булахов, Тарасенко, 1971; Булахов, Тарасенко, 1975; Тарасенко, Булахов, Василенко, 1975; Булахов, Василенко, Тарасенко, 1977; Бобилев и др., 1981; Бобылев, Тарасенко, 1986; Булахов, Христов, Тарасенко, 1987 та ін.).

У 1970–1980-х роках у зв'язку зі значним погіршенням умов відтворення риб унаслідок забруднення верхів'я Дніпровського водосховища стоками підприємств хімічної, металургійної, машинобудівної галузей промисловості на водоймищі були організовані зооекотоксикологічні дослідження. Організатором робіт із дослідження впливу різних поллютантів на гідробіоту став професор С. П. Федій. Він зі співробітниками ДДУ встановлював закономірності впливу хімічного забруднення водойм на формування кількісного складу риб, дії поллютантів на генеративні органи з метою прогнозування подальшого розвитку риб і збільшення їх промислових запасів. У результаті вивчення впливу техногенних чинників на природні популяції риб С. П. Федієм і його співробітниками вперше був обґрунтований механізм переходу промислових підприємств на замкнений цикл виробництва (Федій, 1965, 1968).

З 1980 року іхтіоекотоксикологічні дослідження були продовжені в рамках виконання різних наукових держбюджетних тем. Науковим керівником є професор В. Л. Булахов, відповідальними виконавцями – С. М. Тарасенко, А. М. Місюра, виконавцями – Ю. П. Бобильов, О. О. Христов, В. М. Кочет. Були одержані цінні матеріали про вплив різних виробництв на стан популяцій риб, функціональні особливості їх організмів (Булахов и др., 1981; Дослідження..., 1993 та ін.). Важливим результатом досліджень є розробка шкали водної екотоксикології, що обґрунтовувала використання риб як показових тест-об'єктів та зооіндикаторів для визначення ступеня забруднення водних систем і довкілля (Загубиженко, Тарасенко, 1993; Тарасенко, Загубиженко, Никитина, 1993 та ін.).

Деградація природних нерестовищ на Дніпровському водосховищі – водоймі з каньйоноподібним ложем, погіршення умов ефективного відтворення багатьох цінних видів риб, зменшення ступеня біорізноманіття іхтіофауни обумовили початок досліджень на верхній ділянці водосховища, на якій значною мірою збереглися річкові умови та багаті природні нерестовища. З посиленням тиску техногенних чинників і особливо рекреації на біоту ці умови з кожним роком погіршувалися. Після проведення комплексних досліджень (науковий керівник професор В. Л. Булахов, відповідальний виконавець С. М. Тарасенко) був розроблений проект організації на верхній ділянці Дніпровського водосховища природного заповідника (Булахов, Тарасенко, Губкин, 1989). За запропонованим проектом був створений Дніпровсько-Орільський природний заповідник (1990 р.), пріоритетним завданням якого стало збереження унікальних заплавної екосистем пониззя середнього Дніпра і різноманіття його населення.

Унаслідок створення заповідника і впровадження особливого режиму охорони акваторії Дніпровського водосховища і гирлової частини його притоки Орелі значно

поліпшилися умови відтворення риб. У центральньо-заплавних, прируслових, притерасних водоймах Дніпровсько-Орільського природного заповідника знайдені рідкісні і зникаючі види Дніпропетровщини – ялець звичайний *Leuciscus leuciscus*, минь *Lota lota*, чехоня *Pelecus cultratus*, синець *Abramis ballerus*, в'язь *Leuciscus idus*, бобирець дніпровський *Leuciscus borysthenicus* (Барановський, Новицький, Христов, 2002; Бондарев, Христов, Кочет, 2003).

Наприкінці 1980-х і в першу половину 1990-х років на Дніпровському водосховищі і його притоках були організовані дослідження фізіолого-біохімічних особливостей риб (під керівництвом доц. Н. С. Кириленко). Велика увага приділялася вивченню органічного і неорганічного складу органів риб як комплексного показника впливу техногенних чинників на окремих представників іхтіоценозів, їх системи органів, тканини залежно від пори року. В цей період І. Є. Мельник та О. В. Федоненко встановили валовий біохімічний вміст важких металів в організмі корошових і окуневих риб Дніпровського водосховища (Мельник, Федоненко, Минова, 1989; Кириленко, Мельник, Федоненко, 1990; Федоненко, 1989; 1995).

Протягом 1990-х років значна увага приділяється вивченню біологічних особливостей нових об'єктів іхтіофауни водосховища – тварин-аутакліматизантів (саморозселенців), характерним представником яких є берш (судак вольський) *Stizostedion volgensse Gmelin*. Біологія й екологія берша у водоймах України й особливо у водосховищних екосистемах, особливості його адаптації до нових умов існування (в Дніпровському водосховищі) до початку 1990-х років були вивчені вкрай недостатньо, тому ця наукова робота виконувалася асистентом кафедри зоології та екології ДДУ Р. О. Новицьким (Новицький, Анисимова, 1995; Новицький, 1998; Новицький, 1999; Новицький, Жуков, 2000; Новицький и др., 2002; Новицький, 2004).

У зв'язку з інтенсивним процесом перебудови державно-громадської власності на приватну і значним розвитком аматорського рибальства в регіоні в іхтіологічних і рибогосподарських дослідженнях Дніпровського водосховища з'являється новий напрямок – вивчення впливу рекреаційного рибальства на водні екосистеми, визначення обсягів використання водних живих ресурсів рибалками-аматорами з метою розробки теоретичних і практичних рекомендацій щодо упорядкування рибальства, участі непрофесійних рибалок у процесі раціонального використання рибних запасів. Цей напрямок прикладних іхтіолого-рибогосподарських досліджень виконується іхтіологами О. О. Христовим, В. М. Кочетом, Д. Л. Бондаревим, Р. О. Новицьким (Новицький, 2000; Новицький, 2000; Новицький и др., 2000; Новицький, Христов, 2000; Новицький, Яровой, 2000; Новицький, Бондарев, Яровой, 2002; Новицький, Христов, Кочет, 2001; Новицький и др., 2002; Новицький, Христов, 2006; Новицький, 2007а, б та ін.).

Багатовекторність і різноплановість ресурсокористування на Дніпровському водосховищі, складний екологічний стан екосистем водойми обумовили розробку важливих практичних господарських питань, таких як установлення лімітів вилучення промислових риб, розробка оцінки навантаження антропогенних чинників на біоту, режим водосховища.

Протягом усіх етапів іхтіологічних досліджень іхтіофауни і періодів існування Дніпровського водосховища обов'язково проводились іхтіопаразитологічні роботи під керівництвом О. М. Чапліної та Л. М. Анцишкіної. Були встановлені різноманіття паразитофауни риб, проаналізовані паразитарні захворювання рибного населення на різних етапах формування іхтіофауни та біологічного режиму водосховища. На основі іхтіопаразитологічних досліджень були розроблені і рекомендовані до впровадження заходи оздоровлення іхтіофауни природних і штучних водойм (Чаплина, Анцишкіна, 1960; Анцишкіна, 1977 та ін.). В останні роки на водоймах Дніпропетровської області іхтіопаразитологічні роботи проводяться доцентом кафедри іхтіології та гідробіології ДНУ

Н. Б. Єсіповою (Дворецкий и др., 1998; Есіпова и др., 2002; Есіпова, Федоненко, Шарамок, 2005; Єсіпова, Федоненко, 2005; Кузнецова, Осіпова, 2005 та ін.).

Інтенсивне дослідження проводилося й на Дніпродзержинському водосховищі з охопленням періоду від вихідних умов до сьогодення. Починаючи з 1950 року, тричі на рік (у весняний, літній та осінній періоди) проводилися комплексні експедиційні гідробіологічні дослідження під науковим керівництвом професора Г. Б. Мельникова та І. П. Лубянова. Дослідженнями були охоплені акваторії придаткової системи Середнього Дніпра, а в подальшому – й новоутворене Дніпродзержинське водосховище. Вивченням іхтіофауни водосховища займалися Г. Б. Мельников, Л. Д. Беляєв і В. Л. Булахов. Було обстежене ложе майбутнього Дніпродзержинського водосховища – Середнього Дніпра від с. Табурище (район будівництва Кременчуцької ГЕС) до м. Дніпродзержинськ. Потім у тих же просторових межах досліджувалось і створене водосховище на різних етапах його формування.

Серед річок, що впадають у Середній Дніпро, ретельно обстежувались Псел, Ворскла, Оріль, Омельник, Дюмоткань і Самоткань.

У Каховському водосховищі іхтіологічні дослідження проводилися Київським НДІ гідробіології АН УРСР та НДІ рибного господарства. Важливу роль в пізнанні іхтіофауни Нижнього Дніпра, а потім – і Каховського водосховища – відіграли праці кандидата біологічних наук, старшого наукового співробітника С. П. Федія (Федий, 1962, 1965, 1969; Федий, Беляєв, 1960). Ним же були організовані й очолені комплексні санітарно-гідробіологічні (з вивченням іхтіофауни) дослідження впливу стічних вод промислових підприємств м. Запоріжжя на гідробіологічний режим і іхтіофауну верхів'я Каховського водосховища.

Інтенсивні іхтіологічні дослідження відбувались на Карачунівському водосховищі на Криворіжжі. Активну участь узяли професори Г. Б. Мельников та П. О. Журавель, кандидат біологічних наук О. М. Чапліна. Головна увага приділялася вивченню закономірностей формування іхтіофауни, її збагачення, можливості підвищення кормової бази для риб. Починаючи з 1970-х років активно включилися в роботи з дослідження іхтіофауни Карачунівського водосховища молоді науковці-дослідники С. М. Тарасенко, О. О. Христов, В. М. Кочет.

Головна увага рибогосподарських іхтіологічних досліджень на сучасному етапі спрямована на раціональне використання рибних запасів та їх збагачення.

Середні та малі річки Дніпропетровщини (ріки Самара Дніпровська, Оріль, Вовча, Бик, Мокра Сура, Суха Сура, Янчур та багато інших) вивчалися в основному як придаткова система водосховищ, як ефективні репродуктивні зони водосховищ.

Крім того, вивчення іхтіофауни цих та інших малих річок (Омельник, Саксагань, Дюмоткань, Інгулець, Кам'янка, Солона, Базавлук, Бокова та інші) проводилось у зв'язку з великим техногенним навантаженням на їх водні системи, вирішувались проблеми оптимізації їх екологічного стану.

Ставки Дніпропетровщини області як штучні резервуари для вирощування цінних видів риб привертала до себе увагу, особливо в питаннях інтенсифікації ставкового рибного господарства. Розвиток ставкового господарства тут був стрімкий, про що говорить такий факт. До початку 1920-х років на території області існувало не більше 250 ставків, на початку 1950-х років їх кількість зросла до 1000 (загальною площею близько 3700 га). У 1955 році ставків в області нараховувалось понад 1900 (загальною площею 11 657 га)!

Головні напрямки у вивченні іхтіофауни ставків були такими:

- дослідження формування гідрохімічного та гідробіологічного режиму ставків, умов для розвитку рибного господарства (Свиренко, 1922; Журавель, 1937, 1940, 1949, 1953;

Мельников, 1950, 1953 а, б; Мельников и др., 1951; Лубянов, 1953; Лубянов, Федько, 1959; Евдущенко, Цымбалюк, 1953);

- дослідження видового різноманіття іхтіофауни ставків (Федий, 1953; Чаплина, 1953);
- інтенсифікація рибопродуктивності ставків (Чаплина, 1948, 1953);
- інтродукційні роботи зі збагачення кормової бази для риб і розширення ареалів перспективних об'єктів рибиництва (Журавель, 1940, 1949, 1953; Мельников и др., 1951; Чаплина, 1948, 1953 та ін.).

За результатами іхтіологічних досліджень на Дніпровському водосховищі були захищені кандидатські дисертації: Н. З. Решетняк (1950), Т. К. Трудова (1965), В. Л. Булахов (1966), Л. Д. Беляев (1967), В. Ф. Нікітін (1969), С. Н. Тарасенко (1970), І. Є. Мельник (1978), О. В. Федоненко (1995), Р. О. Новіцький (2004).

Основними напрямками сучасних іхтіологічних і рибогосподарських досліджень на Дніпровському водосховищі, що виконуються лабораторією біомоніторингу НДІ біології, кафедрами зоології і екології, а також гідробіології, іхтіології та радіоекології ДНУ, є вивчення адаптаційних процесів в іхтіокомплексах у складних екологічних і соціально-економічних умовах, установлення граничних обсягів промислового навантаження на біоту, вивчення механізмів гомеостазу в умовах водосховища і впливу антропогенних чинників, відродження іхтіорізноманіття і реабілітація сприятливих для розвитку цінних риб річкових і водосховищних умов.

Дослідження формування іхтіофауни і рибного промислу на Дніпровському водосховищі свідчить як про значний ступінь його вивченості, так і про необхідність проведення постійного моніторингу водосховища. Зростання техногенного напруження і перерозподіл власності вимагають постійного контролю за розвитком і спрямованістю формування іхтіофауни, систематичних розробок прийомів і заходів щодо їх раціональної експлуатації. З метою постійного збільшення рибопродуктивності Дніпровського водосховища і його приток, збереження сприятливих умов для формування рибних запасів необхідний постійний розвиток сучасних напрямків в еколого-іхтіологічних дослідженнях на Дніпровському водосховищі, головними з яких є:

- вивчення процесу формування та створення природних і штучних умов для відтворення рибних запасів;
- розробка нової стратегії інтродукції та акліматизації риб з метою раціонального використання природних кормових ресурсів;
- визначення головних напрямків адаптаційних пристосувань іхтіофауни, спрямованих на збереження популяцій, до інтенсивних процесів трансформації гідробіоти;
- вивчення різних груп і видів іхтіофауни в утворенні механізмів гомеостазу та антропогенних чинників в умовах техногенезу;
- розробка заходів щодо екологічної реабілітації трансформованих екосистем;
- обґрунтування граничних обсягів промислового і рекреаційного навантаження на водні екосистеми і розробка лімітів видобутку водних живих ресурсів на Дніпровському водосховищі (з урахуванням промислового й аматорського рибальства) на найближчу і майбутню перспективи.

4

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІОРИЗНОМАНІТТЯ КРУГЛОРОТИХ І РИБ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ, ЙОГО ЗМІНИ ПІД ВПЛИВОМ АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ

4.1. Біорізноманіття круглоротих і риб

Клас Круглоротих (*Cyclostomata*) представлений у фауні Дніпропетровської області лише одним видом – міногою українською (*Eudonmyzon mariae*), яка належить до родини Міногових (*Petromyzonidae*) із ряду Міногоподібних (*Petromyzoniformes*). Уперше вона була виявлена П. О. Журавлем в 1930-ті роки (Берг, 1949) в р. Самара, а в теперішній час і в р. Оріль (Новицький, Христов, 2008). Відносно світової фауни цей вид у регіоні складає всього 1,7%, а до фауни України – 50%.

Риби (*Pisces*) у фауністичному комплексі хребетних Дніпропетровщини представлені лише класом Кісткових риб (*Osteichthyes*), підкласом Променеперих (*Actinopterygii*) і двома інфракласами: Хрящовими ганоїдами (*Chondrostei*) і Костистими (*Teleostei*), які разом включають 13 рядів (табл. 4.1). З урахуванням усього часу формування іхтіофауни протягом ХХ – початку ХХІ ст., який характеризується значними трансформаційними процесами, зарегулюванням стоку річок та інтенсивними інтродукційними роботами, зареєстровано 75 видів риб.

Оцінка різноманіття на різних етапах формування іхтіофауни наведена на основі порівняння складу риб за даними сучасних досліджень і досліджень, які почали проводитися з кінця ХVІІІ сторіччя, та деякими даними, наведеними в історичних процесах минулих віків.

Перші відомості про риб Дніпра дав ще в V сторіччі до нової ери історик Геродот у праці «Мельпомена», де можна знайти дані про риб території, на якій нині розташована Дніпропетровська область. Цінні дані про іхтіофауну регіону знаходимо в первісних дослідженнях П. С. Палласа (1773, 1786, 1777), А. Чернай (1852) і класичних роботах К. Кесслера (1856, 1860, 1877).

З початку ХХ сторіччя виходить ціла низка робіт із безпосереднім посиланням на водойми нашого регіону, які і послужили основою для порівняння вихідної іхтіофауни з подальшими етапами її формування, особливо після зарегулювання стоку Дніпра (Никольський, 1902; Берг, 1911, 1916; Сабанєєв, 1911; Белинг, 1914; Емельяненко, 1914). Особливу увагу до вивчення риб нижнього Дніпра та порогової її частини безпосередньо перед зарегулюванням його стоку було проявлено багатьма дослідниками (Белінг, 1925; 1933; Сыроватский, Гудимович, 1927; Сыроватська, 1927, 1935; Егерман, 1919; Овчинник, 1931, 1937; Короткий, 1933, 1937; Великохатко, 1938).

Таблиця 4.1

Таксономічний склад і стан круглоротих і риб Дніпропетровської області

№* п/п	Таксони	Види та підвиди	Походження	Стан охорони
1	2	3	4	5
Клас CYCLOSTOMATA – КРУГЛОРОТІ				
I. Ряд PETROMIZONIFORMES – МІНОГОПОДІБНІ:				
1. Родина <i>Petromyzonidae</i> – Міногові				
Рід <i>Eudontomyzon</i>		<i>Eudontomyzon mariae</i> – Мінога українська	Аб	1
Клас OSTEICHTHYES – КІСТКОВІ РИБИ				
I. Ряд ACIPENSERIFORMES – ОСЕТРОПОДІБНІ				
1. Родина <i>Acipenseridae</i> – Осетрові				
1.1.1	Рід <i>Huso</i>	<i>Huso huso</i> – білуга	Аб	0
1.2.2	Рід <i>Acipenser</i>	<i>Acipenser nudiventris</i> – шип	Аб	0
		<i>Acipenser ruthenus</i> – стерлядь	Аб	1
		<i>Acipenser gьldenstedtii</i> – Осетер російський	Аб	0
		<i>Acipenser stellatus</i> – севрюга	Аб	0
2. Родина <i>Polyodontidae</i> – Багатоzubі, або Веслоносі				
2.1.3	Рід <i>Polyodon</i>	<i>Polyodon spatula</i> – веслонос	Ада	(1)
II. Ряд CLUPEIFORMES – ОСЕЛЕДЦЕПОДІБНІ:				
3. Родина <i>Clupeidae</i> – Оселедцеві				
3.1.4	Рід <i>Alosa</i>	<i>Alosa pontica</i> – оселедець чорноморсько-азовський	Ади	(1)
		<i>Alosa caspia</i> – пузанок дунайський	Ади	(1)
3.1.5	Рід <i>Clupeonella</i>	<i>Clupeonella cultriventris cultriventris</i> – тюлька чорноморсько-азовська	Ади	5
III. Ряд SALMONIFORMES – ЛОСОСЕПОДІБНІ:				
4. Родина <i>Salmonidae</i> – Лососеві				
4.1.6	Рід <i>Salmo</i>	<i>Salmo trutta labrax</i> – лосось чорноморський	Аб	0
		<i>Salmo gairdnerii</i> – форель райдужна	Ада	(1)
Родина <i>Coregonidae</i> – Сигові				
5.1.7	Рід <i>Coregonus</i>	<i>Coregonus lavaretus maraenoides</i> – сиг чудський	Ада	(0)
		<i>Coregonus albula ladogensis</i> – рипус ладозький	Ада	(0)
IV. Ряд ESOCIFORMES – ЩУКОПОДІБНІ:				
Родина <i>Esocidae</i> – Щукові				
6.1.8	Рід <i>Esox</i>	<i>Esox lucius</i> – щука	Аб	5
V. Ряд CYPRINIFORMES – КОРОПОПОДІБНІ:				
Родина <i>Cyprinidae</i> – Коропові				
7.1.9	Рід <i>Rutilus</i>	<i>Rutilus rutilus</i> – плітка	Аб	5
		<i>Rutilus rutilus heckeli</i> – тараня дніпровська	Ада	5
		<i>Rutilus frisii</i> – вирезуб	Аб	1

* Позначення порядку номерів: римські позначки – номери рядів; одиничні арабські позначки – номери родин; потрійні арабські позначки: перша цифра – номер родини, друга – номер роду у родині, третя – номер роду у класі Кісткових риб

1	2	3	4	5
7.2.10	Рід <i>Leuciscus</i>	<i>Leuciscus leuciscus</i> – ялець звичайний	Аб	3
		<i>Leuciscus cephalus</i> – головень	Аб	5
		<i>Leuciscus borystenicus</i> – бобирець звичайний	Аб	2
		<i>Leuciscus idus</i> – в'язь	Аб	3
7.3.11	Рід <i>Phoxinus</i>	<i>Phoxinus phoxinus</i> – гольян озерний	Аб	2
7.4.12	Рід <i>Scardinius</i>	<i>Scardinius erythrophthalmus</i> – краснопірка	Аб	5
7.5.13	Рід <i>Stenopharyngodon</i>	<i>Stenopharyngodon idella</i> – амур білий	Ada	(3)
7.5.14	Рід <i>Aspius</i>	<i>Aspius aspius</i> – білизна, або жерех звичайний	Аб	5
7.5.15	Рід <i>Leucaspis</i>	<i>Leucaspis delineatus</i> – вівсянка, або верхівка	Аб	6
7.8.16	Рід <i>Tinca</i>	<i>Tinca tinca</i> – лин	Аб	5
7.9.17	Рід <i>Chondrostoma</i>	<i>Chondrostoma nasus</i> – підуст звичайний	Аб	3
7.10.18	Рід <i>Pseudorasbora</i>	<i>Pseudorasbora parva</i> – чабачок амурський	Adi	(2)
7.11.19	Рід <i>Gobio</i>	<i>Gobio gobio</i> – пічкур звичайний	Аб	3
7.12.20	Рід <i>Romanogobio</i>	<i>Romanogobio albipinnatus belingi</i> – пічкур білоплавцевий дніпровський	Adi	(3)
7.13.21	Рід <i>Barbus</i>	<i>Barbus barbus borystenicus</i> – марена, або вусач дніпровський	Аб	0
7.14.22	Рід <i>Chalcalburnus</i>	<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i> – шемая чорноморсько-азовська	Adi	(1)
7.15.23	Рід <i>Alburnus</i>	<i>Alburnus alburnus</i> – верховодка	Аб	6
7.16.24	Рід <i>Alburnoides</i>	<i>Alburnoides bipunctatus rossicus</i> – бистрянкa російська	Аб	3
7.17.25	Рід <i>Blicca</i>	<i>Blicca bjoerkna</i> – плоскирка, або густера	Аб	5
7.18.26	Рід <i>Abramis</i>	<i>Abramis brama</i> – лящ	Аб	5
		<i>Abramis sapa</i> – клепець	Аб	2
		<i>Abramis ballerus</i> – синець	Аб	2
7.19.27	Рід <i>Vimba</i>	<i>Vimba vimba natio carinata</i> – рибець звичайний	Аб	1
7.20.28	Рід <i>Pelecus</i>	<i>Pelecus cultratus</i> – чехоня	Аб	3
7.21.29	Рід <i>Rhodeus</i>	<i>Rhodeus sericeus amarus</i> – гірчак	Аб	6
7.22.30	Рід <i>Carassius</i>	<i>Carassius carassius</i> – карась золотий, або звичайний	Аб	3
		<i>Carassius auratus gibelio</i> – карась сріблястий	Ada	(5)
7.23.31	Рід <i>Cyprinus</i>	<i>Cyprinus carpio</i> – короп, або сазан	Аб	5
7.24.32	Рід <i>Hypophthalmichthys</i>	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> – товстолобик білий	Ada	(5)
7.24.33	Рід <i>Aristichthys</i>	<i>Aristichthys nobilis</i> – товстолобик строкатий	Ada	(3)
8. Родина <i>Balitoridae</i> – Баліторові, або Слижеві				
8.1.34	Рід <i>Barbatula</i>	<i>Barbatula barbatula</i> – голець, або слиж європейський	Аб	4

1	2	3	4	5
9. Родина <i>Cobitidae</i> – В’юнові				
9.1.35	Рід <i>Cobitis</i>	<i>Cobitis taenia</i> – щипавка звичайна	Аб	5
9.1.36	Рід <i>Misgurnus</i>	<i>Misgurnus fossilis</i> – в’юн звичайний	Аб	3
VI. Ряд <i>SILURIFORMES</i> – СОМОПОДІБНІ:				
10. Родина <i>Siluridae</i> – Сомові				
10.1.37	Рід <i>Silurus</i>	<i>Silurus glanis</i> – Сом	Аб	5
11. Родина <i>Ictaluridae</i> , seu <i>Amiuridae</i> – Ікталурові				
11.1.38	Рід <i>Ictalurus</i>	<i>Ictalurus punctatus</i> – сом каналний, або плямистий	Ada	(2)
VII. <i>ANGUILLIFORMES</i> – ВУГРОПОДІБНІ:				
12. Родина <i>Anguillidae</i> – Вугрові				
12.1.39	Рід <i>Anguilla</i>	<i>Anguilla anguilla</i> – вугор річковий	Аб	1
VIII. Ряд <i>MUGILIFORMES</i> – КЕФАЛЕПОДІБНІ:				
13. Родина <i>Atherinidae</i> – Атеринові				
13.1.49	Рід <i>Atherina</i>	<i>Atherina boyeri pontica</i> – атерина чорноморська	Adi	(1)
IX. Ряд <i>CYPRINODONTIFORMES</i> – КОРОПОЗУБОПОДІБНІ:				
14.1.41. Родина <i>Poeciliidae</i> – Пецилієві				
	Рід <i>Gambusia</i>	<i>Gambusia affinis</i> – гамбузія міссісіпська	Ada	(0)
X. Ряд <i>GADIFORMES</i> – ТРИСКОПОДІБНІ:				
15. Родина <i>Lotidae</i> – Миневі				
15.1.42	Рід <i>Lota</i>	<i>Lota lota</i> – миньок річковий	Аб	2
XI. Ряд <i>GASTEROSTEIFORMES</i> – КОЛЮЧКОПОДІБНІ:				
16. Родина <i>Gasterosteidae</i> – Колючкові				
16.1.43	Рід <i>Pungitius</i>	<i>Pungitius platigaster platigaster</i> – колючка мала південна, або багатоколючкова	Аб	5
16.2.44	Рід <i>Gasterosteus</i>	<i>Gasterosteus aculeatus</i> – колючка триголкова	Adi	(4)
XII. Ряд <i>SYNGNATHIFORMES</i> – ГОЛКОПОДІБНІ:				
17. Родина <i>Syngnathidae</i> – Голкові				
17.1.45	Рід <i>Syngnathus</i>	<i>Syngnathus abaster nigrolineatus</i> – голка-риба морська чорноморська пухлоцока, або іглиця	Adi	(5)
XIII. Ряд <i>PERCIFORMES</i> – ОКУНЕПОДІБНІ:				
18. Родина <i>Centrarchidae</i> – Центрархові				
18.1.46	Рід <i>Lepomis</i>	<i>Lepomis gibbosus</i> – сонячний окунь, або синьозяброва риба	Adi	(2)
19. Родина <i>Percidae</i> – Окуневі				
19.1.47	Рід <i>Stizostedion</i>	<i>Stizostedion lucioperca</i> – судак звичайний	Аб	5
		<i>Stizostedion volgense</i> – судак волзький, або берш	Adi	(3)
19.2.48	Рід <i>Perca</i>	<i>Perca fluviatilis</i> – окунь звичайний, або річковий	Аб	6
19.3.49	Рід <i>Percarina</i>	<i>Percarina demidoffi</i> – перкарина чорноморсько-азовська	Adi	(1)
19.4.50	Рід <i>Gymnocephalus</i>	<i>Gymnocephalus cernuus</i> – йорж звичайний	Аб	5
		<i>Gymnocephalus acerinus</i> – йорж лонський	Аб	0

1	2	3	4	5
20. Родина <i>Gobiidae</i> – Бичкові				
20.1.51	Рід <i>Knipowitschia</i>	<i>Knipowitschia longicaudata</i> – кніповічія	Adi	(1)
20.2.52	Рід <i>Neogobius</i>	<i>Neogobius melanostomus</i> – бичок-кругляк	Adi	(5)
		<i>Neogobius kessleri</i> – бичок-головач	Adi	(5)
		<i>Neogobius fluviatilis</i> – бичок-пісочник, або бичок-бабка	Аб	6
20.3.53	Рід <i>Mesogobius</i>	<i>Mesogobius gymnotrachelus</i> – бичок-гоніць	Adi	(1)
		<i>Mesogobius batrachocephalus</i> – бичок-кнут, або бичок-мартовик	Adi	(1)
20.4.54	Рід <i>Proterorhinus</i>	<i>Proterorhinus marmoratus</i> – бичок-цудик, або бичок мармуровий	Аб	6
20.5.55	Рід <i>Benthophiloides</i>	<i>Benthophiloides brauneri</i> – пуголювочка Браунера	Adi	(1)
20.6.56	Рід <i>Benthophilus</i>	<i>Benthophilus stellatus</i> – пуголювка зірчаста	Аб	2

Примітка. Аб – аборигенний вид, Ada – адвентивний вид (акліматизований або перебував на стадії акліматизації), Adi – адвентивний вид, природно інвазійний (аутакліматизований); 0 – вид зник, 1 – вид звичайний, 2 – вразливий вид, 3 – рідкісний вид, 4 – невизначений статус, 5 – звичайний вид, 6 – масовий вид. У дужках наведений статус адвентивного виду.

Будівництво Дніпрельстану і створення Дніпровського водосховища зі складною його історією (первинне зарегулювання, руйнування під час війни, вторинне зарегулювання), а також створення в подальшому Каховського і Дніпродзержинського водосховищ і зарегулювання середнього і верхнього стоку Дніпра (Кременчуцьке, Канівське, Київське водосховища) і стоку деяких малих річок (Карачунівське, Південне, Іскрівське та інші водосховища) обумовило планомірні загальні гідробіологічні й іхтіологічні дослідження з охопленням середньої, порожистої і нижньої частини Дніпра з його додатковою системою (Короткий, 1938; Коблицкая, 1948; Носаль, Ващенко, 1949; Федий, 1952; Мельников, 1955, 1960; Чаплина, 1955; Беляев, 1970; Булахов, 1962, 1965; Булахов, Мельников, 1965; Булахов и др., 1977, 1989; Новицький, Христов, 2000; Новицький и др., 2001, 2005; Бондарев и др., 2003).

Зарегулювання стоку Дніпра і малих річок викликало значні зміни в складі іхтіофауни. Вивчення формування іхтіофауни з вирішенням важливих господарських питань щодо збагачення і раціонального використання рибних запасів також послужили основою для дослідження різноманітних риб (Короткий, 1939, 1951; Маркевич, 1956; Мельников, Булахов, 1960, 1962; Мельников и др., 1964а, 1965 а, б; 1968, 1969, 1970, 1971; Лубянов и др., 1965; Булахов, Мельников, 1965, 1967; Булахов, 1966; Беляев и др., 1970; Булахов, Тарасенко, 1975; Федоненко, 1995; Новицький и др., 1999, 2000, 2002; Новицький, Яровой, 2000; Христов и др., 2000).

Господарська діяльність людини вносить досить суттєві зміни як в умови існування, так і в різноманіття іхтіофауни. Перш за все це антропогенні чинники технічного напрямку, пов'язані зі спорудженням водних систем нового типу (водосховища), іригаційних каналів; по-друге, – рибогосподарські заходи, в яких переважають інтродукційні роботи. Вказані чинники сприяють перебудові структури біорізноманіття іхтіокомплексів як у негативному, так і в позитивному аспекті. Незважаючи на негативні процеси, що відбуваються, у той же час спостерігається і збагачення різноманіття риб. Так, за рахунок природних інвазійних процесів (саморозселення, або аутакліматизація) багато видів риб розширили свій

природний ареал в різних напрямках і в багатьох водоймах з'явилися нові види (Сальников, 1959; Сальников, Сухойван, 1959; Мельников, Булахов, 1960, 1962; Симонова, 1961; Булахов, 1962, 1965, 1966; Журавель, 1963, 1968; Булахов, Мельников, 1965, 1966; Кудерский, 1972 та ін.).

Інтродукційні роботи, що масово впроваджуються в практику рибного господарства з метою збільшення рибопродуктивності, так і більш раціонального використання природних ресурсів і боротьби з масовим розвитком гідробіонтів («цвітіння» водосховища, заростання водойм макрофітами, бурхливий розвиток личинок малярійного комара) сприяли значному росту різноманіття риб у різних водоймах (Короткий, 1938; Рейнгард, 1938, 1948; Рейнгард, Забудько-Рейнгард, 1940; Мельников, 1952, 1959; Владимиров, 1955; Жукинський, Балан, 1959; Булахов, 1961, 1964, 1966; Булахов, Мельников, 1965, 1966, 1967, 1968; Булахов и др., 1968, 1972, 1973, 1976, 1987; Бурмакин, 1963; Вовк, 1963; Карпевич, Бокова, 1963; Мельников, Булахов, 1963; Бєлий, 1964; Пробатов, 1965; Большаков и др., 1972; Чаплина, Маконина, 1972; Чаплина, Булахов, 1974; Чаплина и др., 1976; Пергат, Тюфтей, 1974; Новицкий, 1999; Новицкий и др., 2002).

Ці праці, а також загальні й фундаментальні роботи присвячені систематичному огляду риб Росії, СРСР, України та іншим регіонам (Бєрг, 1912, 1916, 1923, 1934, 1948–1949; Солдатов, 1933; Суворов, 1948; Никольский, 1950, 1951; Маркевич, Короткий, 1954; Sterba, 1968; Лебедев и др., 1969; Линдберг, 1971; Расс, 1971; Кузнецов, 1974; Веселов, 1977; Баклашова, 1980; Моисеев, 1981; Nelson, 2006; Решетняк, 1997; Щербуха, 2002, 2003; Мовчан и др., 2003).

На основі вказаних і багатьох інших робіт, а також на матеріалах особистих досліджень авторів і багатьох співробітників НДІ біології (в минулому НДІ гідробіології) і кафедри зоології та екології Дніпропетровського національного університету, і наводиться аналіз динаміки біорізноманіття іхтіофауни регіону протягом понад сторічного періоду.

Назви риб різних таксонів і їх ранг і систематичне положення наведені в більшості випадків за Л. С. Бєргом (1948–1949), О. П. Маркевичем, Й. І. Коротким (1954) та Г. У. Ліндбергом і А. С. Гердом (1972) з внесенням деяких змін, рекомендованих Ю. С. Решетниковим та ін. (1997), Ю. В. Мовчаном та ін., 2003; А. Я. Щербухою (2003).

Порядок розміщення рядів, родин і видів наводиться за Л. С. Бєргом (1948–1949) та О. П. Маркевичем й Й. Й. Коротким (1954). Такий порядок, на нашу думку, на відміну від деяких пропозицій (Nelson, 2006; Eschmaer, 1998; Щербуха, 2003) є найприйнятнішим, тому що, по-перше, він більше відображає філогенетичні зв'язки, а, по-друге, – більш звичний у вжитку в класичній праці, якою користуються іхтіологи багатьох поколінь протягом тривалого часу.

Фауна риб Дніпропетровської області у своєму складі в різні періоди її формування змінювалася і нараховувала загалом у всіх екосистемах від 47 до 65 видів і за понад сторіччя включала в різні періоди 75 видів та підвидів.

Загальне наявне різноманіття різних екосистематичних груп круглоротих і риб (див. табл. 4.1) представлене одним рядом круглоротих та 13 рядами Кісткових риб, які включають разом 20 родин, 57 родів та 75 видів.

Єдиний ряд круглоротих – Міногоподібних, – представлений єдиною родиною, єдиним родом і єдиним видом – міногою українською (*Eudonmyzon mariae*), відносно риб складає відповідно 7,7; 5,3 та 1,3%.

Ряд Осетроподібних (*Acipenseriformes*) протягом історичного часу включав 6 видів (7,9% від усього видового складу іхтіофауни, який існував на всьому часовому просторі), а зараз усього 2 види (2,6%), в тому числі із одного аборигенного виду – стерляді (*Acipenser ruthenus*) і одного адвентивного – веслоноса (*Polyodon spatula*), якого розводять у термальному водоймищі Зеленодольської ТЕЦ, а також у Петриківському рибгоспі. Решта

4 види Осетроподібних зі складу іхтіофауни області після спорудження Запорізької і Каховської греблі зникли.

Раніше ряд *Acipenseriformes* включав 2 родини і 3 роди.

Ряд Оселедцеподібних (*Clupeiformes*) на сучасному етапі складається із 3 видів, які вважають адвентивними. В пониззі Дніпра вони зустрічалися і до зарегулювання його течії, але після утворення Запорізького і Каховського водосховищ у цих водоймах Оселедцеподібні не реєструвалися. Лише з кінця 50-х років ХХ сторіччя представники цього ряду стали постійними мешканцями названих водосховищ – оселедець чорноморсько-азовський (*Alosa pontica*) і пузанок дунайський (*A. caspia nordmanni*), тюлька азовсько-чорноморська (*Clupeonella cultrivensis cultrivensis*), яка ще відмічається в Дніпродзержинському водосховищі і в пониззі придаткової системи вказаних водосховищ.

Структурно цей ряд складається з однієї родини і 2 родів.

Ряд Лососеподібних (*Salmoniformes*) в різні періоди налічував 4 види, які належали 2 родинам (Лососеві – *Salmonidae* і Сигові – *Coregonidae*) та 2 рядам (*Salmo* і *Coregonus*) з 2 видами в кожному. Видовий склад цього ряду складається з одного аборигенного прохідного виду – лосось чорноморський – *Salmotrutta labrax*, який випав зі складу іхтіофауни після зарегулювання стоку Дніпра, і 3 адвентивних видів, які були інтродуковані в основному в 1950-ті роки, але до теперішнього часу не збереглися (за винятком форелі райдужної, яка розводиться в деяких рибгоспах).

Ряд Щукоподібних (*Esociformes*) представлений в умовах області монотипічним родом з одним аборигенним видом – щукою звичайною (*Esox lucius*).

Ряд Коропоподібних (*Cypriniformes*), найбільш різноманітний у таксономічному плані, складається з 3 родин (Коропові – *Cyprinidae*, Баліторові, або Слижеві – *Balitoridae* і В'юнові – *Cobitidae*) із відповідною кількістю родів 25, 1 і 2. В різні періоди ряд налічував 36 видів, з яких 33 види включала родина коропових, один вид – Баліторові і 2 види – В'юнові. Складається цей ряд в основному з аборигенів (25 видів, що складає 80%). Решта 7 видів є адвентивними видами інвазійного (3) й інтродукованого (4) походження (відповідно чабачок амурський, пічкур білоплавцевий, шемая чорноморська і тараня, карась сріблястий, товстолобик білий і строкатий). Із аборигенів після спорудження Дніпродзержинського водосховища випала зі складу іхтіофауни марена дніпровська (*Barbus barbus borystenicus*).

Найчисленніші роди *Leuciscus* (4 види: ялець звичайний *L. leuciscus*; головень *L. cephalus*; бобирець звичайний *L. borystenicus*; в'язь *L. idus*), *Rutilus* (2 види і один підвид: плітка *R. rutilus*, тараня *R. r. heckeli*, вирезуб *R. frisii*), *Abramis* (3 види: лящ *A. brama*, клепець *A. sapa* і синець *A. ballerus*) і *Carassius* (2 види: карась золотий або звичайний *C. carassius* і карась сріблястий *C. auratus gibelio*). Решта родів представлена одним видом (див. табл. 4.1).

Ряд Сомоподібних (*Siluriformes*) раніше складався з одного аборигенного виду – сом (*Silurus glanis*). Нині в його складі 2 родини – Сомові (*Siluridae*) і Ікталурові (*Ictaluridae*), яких по одному роду і одному виду – названий сом і сом канальний (*Ictalurus punctatus*), що інтродукований і розводиться у водоймах рибгоспів, а, за деякими відомостями, зустрічається в каналі «Дніпро – Кривий Ріг» й іноді потрапляє в малі річки Правобережжя області.

Ряди Кефалеподібних (*Mugiliformes*), Тріскових (*Gadiformes*), Голкоподібних (*Syngnathiformes*) і Коропозубих (*Cyprinodontiformes*) склалися з одного виду. Лише Тріскоподібні включали аборигенний вид (*Lota lota*). Решта складається з адвентивних видів. Інвазійні види представлені атериною (*Atherina atherina*) і голкою-рибою чорноморською пухлощокою (*Syngnathus abaster nigrolineatus*) та інтродукованим видом – гамбузією (*Gambusia affinis*), яка була вселена в природні водойми (переважно в заплавної озера), де проіснувала лише в 30–40-ві роки ХХ століття.

Ряд Колючкоподібні (*Gasterosteiformes*) включає одну родину Колночкові (*Gasterosteidae*) з двома родами, де в кожному по одному виду: абориген – колючка мала південна, або багатоголючкова, яку часто хибно називають дев'ятиколючковою, та інвазійний вид – колючка триголкова (*Gasterosteus aculeatus*).

Ряд Окунеподібних (*Perciformes*) включає на сучасному етапі 3 родини з 11 родами та 16 видами. Родина Центрархових (*Centrarchidae*) складається з одного інвазійного виду – сонячної риби, або сонячного окуня (*Lepomis gibbosus*), яка з пониззя Дунаю була випадково занесена до водойм Дніпропетровщини птахами та навмисно – акваріумістами. Вперше сонячний окунь був знайдений у глибоководних кар'єрних водоймах, звідки він проник у деякі малі річки правобережжя Дніпра.

У другій родині Окуневих (*Percidae*) зафіксовано 4 роди. Рід *Stizostedion* (раніше була поширена назва *Lucioperca*) містить 2 види – аборигена судака звичайного (*Stizostedion lucioperca*) і адвентивного виду інвазійного походження – берша, або судака волзького (*S. volgense*). Роди *Perca* та *Percarina* включають по одному виду – аборигена окуня звичайного, або річкового (*Perca fluviatilis*) і інвазійного виду, який проник у дніпровські водосховища із Дніпровсько-Бузького лиману – перкарину чорноморсько-азовську (*Percarina demidoffi*). Рід *Gymnocephalus* (раніше називався *Acerina*), раніше включав 2 аборигенних види, з яких йорж звичайний є поширеним видом, а носар (йорж донський), після зарегулювання Дніпра в районі Кременчука і Дніпродзержинська зник із складу іхтіофауни Дніпропетровської області.

Родина Бичкових (*Gobiidae*) найрізноманітніша з Окунеподібних, включає 6 родів з 9 видами, з яких бичок-пісочник, або бичок-бабка (*Neogobius fluviatilis*), бичок-цуцик (*Proterorhinus marmoratus*) і пуголовка зірчаста (*Benthophilus stellatus*) є аборигенними, решта – бичок-кругляк, бичок-головач (рід *Neogobius*), бичок-гонець, бичок-кнут, або мартовик (рід *Mesogobius*), пуголовка Браунера (рід *Benthophiloides*) і кніповічя (рід *Knipowitschia*) відносяться до адвентивних видів інвазійного походження, які проникли до водосховищ Дніпра з Дніпровсько-Бузького лиману.

Таким чином, таксономічне різноманіття протягом всього XX і початку XXI сторіччя у круглоротих було незмінним і за всіма таксонами складало 100%. Відносно риб таксономічне різноманіття постійно мінялося.

З урахуванням змін у процесі формування іхтіофауни перше місце за видовим і родовим різноманіттям протягом усього часу і нині займає ряд Коропоподібні (відповідно 48,0 – 13,1% до всього складу риб та 50,0 і 51,9% від усієї кількості родів). Родинне різноманіття риб Дніпропетровщини представлено у таблиці 4.2.

На другому місці за видовим та родовим різноманіттям перебуває ряд Окунеподібних (21,3% видового різноманіття за весь час досліджень в області і 23,4% – у теперішній час та відповідно 19,6 і 21,2% родового різноманіття).

На третьому місці за видовим різноманіттям протягом усього часу (особливо в першій половині XX сторіччя) перебувають Осетроподібні (8,0%), але після зарегулювання стоку Дніпра вони зайняли разом із Сомоподібними і Колночкоподібними 4–6-е місце (протягом усього часу займали 6–7-е місце). Лососеподібні змінили своє 4-е місце (за рахунок випадіння прохідних і невіддалого процесу натуралізації інтродукованих риб) на 7–8-е (35,3% раніше й 1,6% сучасного видового різноманіття).

На 5-му місці за видовим різноманіттям протягом усього часу перебували Оселедцеподібні, які нині перейшли на 3-е місце (з 4,0% до 4,7% видового різноманіття). Родове різноманіття відповідно піднялося з 4–7-го місця на 3–6-е місце (3,6% та 3,8% відповідно). На останньому місці за вказані відрізки часу розташувалися Шукоподібні, Вугроподібні, Кефалеподібні, Тріскоподібні і Голкоподібні (розподілили 8–13-е та 7–13-е місце).

Таблиця 4.2

**Таксономічне різноманіття круглоротих і риб у Дніпропетровській області:
I – протягом XX ст. (1901–2000 рр.), II – на сучасному етапі (2001–2008 рр.)**

Різнманіття	показники	періоди	Риби													
			Круглороти	<i>Petromyzoniformes</i>	<i>Acipenseriformes</i>	<i>Clupeiformes</i>	<i>Salmoniformes</i>	<i>Esociformes</i>	<i>Cypriniformes</i>	<i>Siluriformes</i>	<i>Anguilliformes</i>	<i>Mugiliformes</i>	<i>Cyprinodontiformes</i>	<i>Gadiformes</i>	<i>Gasterosteiformes</i>	<i>Syngnathiformes</i>
Видове	співвідношення, %	I	100	8,0	4,0	5,3	1,3	48,0	2,7	1,3	1,3	1,3	1,3	2,7	1,3	21,3
		II	100	3,1	4,7	1,6	1,6	53,1	3,1	1,6	1,6	0	1,6	3,1	1,6	23,4
	положення	I	1	3	5	4	8–13	1	6–7	8–13	8–13	8–13	8–13	6–7	8–13	2
		II	1	4–6	3	7–13	7–13	1	4–6	7–13	7–13	0	7–13	4–6	7–13	2
Родове	співвідношення, %	I	100	5,4	3,6	3,6	1,8	50	3,6	1,8	1,8	1,8	1,8	3,6	1,8	19,6
		II	100	3,8	3,8	1,9	1,9	51,9	3,8	1,9	1,9	0	1,9	3,8	1,9	21,2
	положення	I	1	3	4–7	4–7	8–13	1	4–7	8–13	8–13	8–13	8–13	4–7	8–13	2
		II	1	3–6	3–6	7–13	7–13	1	3–6	7–13	7–13	0	7–13	3–6	7–13	2
Родинне	співвідношення, %	I	100	10,5	5,3	10,5	5,3	15,8	10,5	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	15,8
		II	100	11,1	5,6	5,6	5,6	16,7	11,1	5,6	5,6	0	5,6	5,6	5,6	16,7
	положення	I	1	3–5	6–13	3–5	6–13	1–2	3–5	6–13	6–13	6–13	6–13	6–13	6–13	1–2
		II	1	3–4	5–13	5–13	5–13	1–2	3–4	5–13	5–13	0	6–13	6–13	6–13	1–2

На сучасному етапі зовсім зник ряд Коропоzubих.

Родове різноманіття в своїй основі має подібну тенденцію. Домінантне місце за родинним різноманіттям посідають, як указувалося вище, Коропоподібні й Окунеподібні, потім Осетроподібні, Сомоподібні (відповідно до часу 3–5-е та 3–4-е місця). Лососеподібні протягом усього часу (в основному в першій половині XX сторіччя) займали 3–5-е місця, в теперішній час розділили останні місця (з 5 по 13-е) з Оселедцеподібними, Вугроподібними, Кефалеподібними, Тріскоподібними, Голкоподібними та Колючкоподібними.

Таким чином, за біорізноманіттям домінантне положення займають Коропоподібні, субдомінантне – Окунеподібні, решта – другорядне і третьорядне положення.

Зміни видового складу риб протягом всього часу XX і початку XXI століття були обумовлені такими причинами: природними – зміною клімату, обмілінням малих річок і озер; антропогенними: зарегулюванням стоку річок, зростанням ступеня мінералізації води за рахунок забруднення водою, інтродукційними роботами.

Увесь час умовно можна розподілити на чотири періоди, в яких відбувалися найбільш інтенсивні процеси змін видового складу риб. До *першого періоду* можна віднести 1901–1950 роки, які характеризувалися незначним впливом різних антропогенних чинників. Ще його в загальних рисах можна охарактеризувати як період, що передував масштабному процесу зарегулювання стоку р. Дніпро.

Спорудження греблі Дніпрельстану в 1930-ті роки, її руйнування і повторне відбудування впливало на різноманіття іхтіофауни лише в короткий проміжок часу (впродовж 1933–1941 років – початковий етап формування іхтіофауни при формуванні водосховищних умов, і в 1941–1947 роках – відновлення іхтіофауни в зв'язку з поновленням річкового періоду під час зруйнування греблі). На постійній основі формування іхтіофауни в Запорізькому водосховищі розпочалося після 1947 року і до 1950-го не мало значних змін.

Другий період охоплює 1950–1975 роки, які характеризувалися значним зростанням масштабів техногенно-антропогенного, антропічного та рекреаційного впливу на тлі масштабного зарегулювання стоку р. Дніпро та деяких малих річок (Інгулець, Саксагань та ін.), спорудження іригаційних систем – каналів «Дніпро – Донбас» і «Дніпро – Кривий Ріг». На початку цього періоду виконуються інтенсивні роботи з інтродукції риб – лососевих, деяких корошових та ікталурієвих.

Третій період (1975–2000 рр.) характеризувався посиленням техногенного впливу, інтенсивним процесом розорювання берегової лінії і значним обмілінням малих водойм, зарибленням різних типів водойм аборигенними і інтродукованими видами риб, вирощуванням багатьох видів риб на теплих водах ТЕЦ з подальшим випуском їх для нагулу в природні водні системи.

Четвертий період (2001 р. – сучасний етап) припадає на зміну державної власності на приватну; починається етап інтенсифікації робіт з екологічної реабілітації трансформованих екосистем.

Аналіз видового складу риб протягом усього часу і за окремими періодами дає можливість навести динаміку різноманіття іхтіофауни у водоймах Дніпропетровської області (табл. 4.3). За всі роки спостережень різноманіття риб коливалося в значних межах: із складу аборигенної іхтіофауни, який налічував 47 видів, випали 7 видів (переважно прохідні та реофільні форми: білуга, шип, осетер російський, севрюга, лосось чорноморський, вирезуб, марена дніпровська і носар). За цей же час з різними успіхами були інтродуковані 11 видів риб.

У перший період (в 1930-ті роки) з метою боротьби з малярійним комаром (під час його личинкового розвитку в водоймах) його існування в природних водоймах пригнічувалося шляхом постійного випуску в озера молоді гамбузій, які вирощувались у спеціальних «гамбузіальниках» (штучних басейнових водоймах). Після припинення постійного штучного поповнення популяції гамбузії наприкінці 1940-х років цей вид припинив існування в природних водоймах.

Таким чином, у першому періоді існувало в різних водоймах області 48 видів риб, а наприкінці – вихідна кількість досягла 47 видів. У другому періоді були інтродуковані 6 видів риб (сиг чудський, рипус ладозький, тараня дніпровська, карась сріблястий, амур білий, товстолобик білий).

Із них сиг чудський та рипус ладозький проіснували в ставках Синельниковського та Софіївського районів Дніпропетровської області 10–15 років і зникли.

У природних водоймах їх інтродукція була невдалою. Таким чином, під час другого періоду за рахунок інтродукційних робіт іхтіофауна області поповнилася 4 видами. В той же час почався процес інвазії інших видів риб у природні води. Протягом другого періоду за рахунок самовселення з'явилося додатково ще 5 видів риб: голка-риба чорноморська пухлощока, тюлька азовсько-чорноморська, берш, бичок-кругляк, бичок-головач. Усі вони натуралізувалися. Із числа аборигенів у другому періоді випало 4 види (білуга, шип, севрюга, вирезуб). Унаслідок вказаних змін завесь період зустрічалося 52 види риб, залишилося також 52 види, в тому числі 43 аборигенних і 9 – адвентивних.

Таблиця 4.3

Динаміка різноманіття іхтіофауни Дніпропетровської області протягом XX і початку XXI ст., кількість видів

Групи риб за походженням	Періоди				
	1-й (до початку XX ст.)	2-й (1926–1937 роки)	3-й (1938–1955 роки)	4-й (1950-ті–кінець 1970-х років)	5-й кінець 1970-х років – сучасний етап
<i>Аборигени</i>	47	47	43	40	47
Із них випало	0	4	3	0	7
Залишилося	47	43	40	40	40
<i>Адвентивні види</i>	0	9	23	25	28
Інтродуковані	1	4	8	8	11
У даний період	1	6	4	0	–
Усього у періоді	1	6	8	8	–
Випали	1	2	0	0	3
Натуралізувалися	0	4	8	8	8
<i>Інвазійні</i>	0	5	15	2	17
У даний період	0	5	10	17	–
Усього в періоді	0	5	15	17	–
Випали	0	0	0	0	0
Натуралізувалися	0	5	15	17	17
На кінець періоду	48	58	66	65	75
Залишилося	47	52	63	65	65

У третьому періоді були в основному завершені інтродукційні роботи на водоймах області. В цей час уселено 3 види – веслонос для розведення в термальних водах ТЕЦ, форель райдужна – в ставкових рибних господарствах і товстолобик строкатий для вселення у ставки та водосховища. Всі види натуралізувалися.

У цей же період спостерігається найінтенсивніший період інвазії риб, внаслідок чого у водоймах (переважно у водосховищах) з'явилось 10 нових видів: оселедець азовсько-чорноморський, пузанок дунайський, пічкур білоплавцевий, шемая, колючка триголкова, атерина чорноморська, риба сонячна (або окунь сонячний), перкаріна, бичок-гоніць, бичок-мартовик. Загалом іхтіофауна водойм області поповнилася новими 13 видами. Із аборигенів випало 3 види. Протягом усього періоду існувало 66 видів, а під кінець періоду їх кількість зменшилась до 63.

У четвертому періоді інтродукційні роботи не проводилися. За рахунок інвазії іхтіофауна збагатилася лише на 2 види (бичок-кніповічя та пуголовка Браунера). На сучасний момент іхтіофауна Дніпропетровської області нараховує 65 видів – 40 видів-аборигенів (61,5%) та 25 адвентивних (38,5%) (Новицький, 2005; Новицький та ін., 2008).

Таким чином, протягом всього часу у водоймах області існувало 75 видів і формування фауни риб відбувалося за рахунок аборигенів (62,7%) та адвентивних видів (37,3%), в т. ч. за рахунок інтродуцентів – 14,6% і видів-самовселенців – 22,7%.

Аборигенні й адвентивні види серед різних рядів круглоротих і риб займають різне положення (табл. 4.4).

Повне домінування аборигенних видів спостерігається у Міногоподібних, Щукоподібних, Вугроподібних і Тріскоподібних. Усі вони в умовах області є монотипічними. У решти рядів (з урахуванням усіх існуючих видів протягом всього часу) аборигени займають домінантне положення у Осетроподібних (83,1%) і Коропоподібних (77,8%).

Таблиця 4.4.

Сучасне різноманіття круглоротих і риб Дніпропетровської області

Положення/стан	Petromyzoniformes	Acipenseriformes	Clupeiformes	Salmotriformes	Esoeciformes	Cypriniformes	Siluriformes	Anguilliformes	Catadromiformes	Gasterosteiformes	Syngnathiformes	Cyprinodontiformes	Mugiliformes	Perciformes	Повсюди/рядом
Аборигенні види:	1/100	583,3	–	1/25	1/100	28/77,8	1/50	1/100	1/100	1/50	–	–	–	687,5	47/62,7
Зниклі	–	466,7	–	–	–	1/28	–	–	–	–	–	–	–	1/63	6/7,9
Зникаючі	1/100	1/16,7	–	–	–	6/17,6	–	1/100	–	–	–	–	–	–	9/11,8
Рідкісні	–	–	–	–	–	9/25,0	–	–	1/100	–	–	–	–	–	10/13,2
Звичайні	–	–	–	–	1/100	9/25,0	–	–	–	1/50	–	–	–	2/12,5	14/18,4
Масові	–	–	–	–	–	3/8,3	–	–	–	–	–	–	–	3/18,7	6/7,9
Адвентивні:	–	1/16,7	3/100	4/79	–	8/22,2	1/50	–	–	1/50	1/100	1/100	10/62,5	10/62,5	28/37,3
Зниклі	–	–	–	3/75,0	–	–	–	–	–	–	–	1/100	–	–	4/5,3
Зникаючі	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7/43,7	9/11,8
Рідкісні	–	1/16,7	2/67,7	1/25,0	–	–	1/50	–	–	1/50	–	–	1/100	1/63	11/14,5
Звичайні	–	–	1/33,3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2/12,5	7/9,2
Масові	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Усі види	1	6	3	4	1	36	–	1	1	2	–	1	1	16	75
Зниклі	–	466,7	–	3/75,0	–	1/28	–	–	–	–	–	1/100	–	1/63	10/13,2
Вразливі	1/100	2/39,3	–	1/25,0	–	8/22,2	–	–	–	–	–	–	–	7/43,7	20/26,3
Рідкісні	–	–	2/63,7	–	–	12/33,3	1/50	–	1/100	1/50	–	–	1/100	1/63	19/25,0
Звичайні	–	–	1/33,3	–	1/100	12/33,3	1/50	–	–	1/50	1/100	–	–	4/25,0	21/27,6
Масові	–	–	–	–	–	3/8,3	–	–	–	–	–	–	–	3/18,7	6/7,9

Примітка. Перша цифра у таблиці – кількість видів ряду у водоймах Дніпропетровщини; друга – процентна частка виду в окремому ряді.

Сомоподібні і Голкоподібні представлені порівну аборигенними й адвентивними видами. Абсолютне домінування адвентивних видів (100%) спостерігається у Оселедцеподібних, Лососеподібних, Голкоподібних, Кефалеподібних та зниклих інтродуцентів – Коропозубих. Помітне домінантне положення адвентивні види займають серед представників Окунеподібних (62,5%) завдяки інтенсивному процесу інвазії представників родини бичкових.

Охоронний статус у різних рядах різний. Міногоподібні включають один зникаючий вид. Серед Осетроподібних за весь період зникло 4 види і один вид є зникаючим. Короподібні один вид втратили, 6 перебувають на стадії зникнення, а 9 видів є рідкісними. Вугроподібні представлені єдиним зникаючим видом, Тріскоподібні – рідкісним. В Окунеподібних один вид зник. Решта аборигенних видів названих та інших рядів не мають офіційного охоронного статусу.

Адвентивні види у зв'язку із процесом акліматизації в нових умовах у багатьох рядах оцінюються як зникаючі, вразливі та рідкісні, але не мають офіційного охоронного статусу. Серед них повністю натуралізовані і займають положення звичайних видів: тюлька у Оселедцеподібних, товстолобик білий у Короподібних, голка-риба чорноморська пухлошока у Голкоподібних, бичок-головач в Окунеподібних.

Порівняння різноманіття різних таксонів зі світовою та українською іхтіофауною свідчить, що воно має помірно високий рівень. Так, кількість рядів круглоротих (табл. 4.5 і 4.6) відносно відповідного показника для світової фауни складає 50% і 100% української. Кількість рядів Кісткових риб порівняно зі світовою фауною складає понад п'яту частину (21,7%), а відносно всіх риб (Хрящових і Кісткових) – понад шосту частину (17,6%), відносно іхтіофауни України – відповідно 72,2 і 61,9%.

Таблиця 4.5

Порівняльна характеристика різноманіття різних таксонів круглоротих і риб Дніпропетровської області зі світовою й українською іхтіофауною

Таксони	Ряди			Родини			Роди			Види		
	світу	України	області	світу	України	області	світу	України	області	світу	України	області
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
Клас <i>Cyclostomata</i>	2	1	1	6	1	1	12	1	1	59	2	1
Ряд <i>Petromyzoniformes</i>	–	–	–	3	1	1	8	1	1	22	2	1
Родина <i>Petromyzonidae</i>	–	–	–	–	–	–	6	1	1	28	2	1
Рід <i>Eudontomyzon</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	2	1
Наджас <i>Pisces</i>	74	21	13	495	48	19	4036	89	56	23600	169	76
Клас <i>Osteichthyes</i>	60	18	13	451	43	19	3890	87	56	2300	165	76
Ряд <i>Acipenseriformes</i>	–	–	–	2	1	2	6	2	3	28	6	6
Родина <i>Acipenseridae</i>	–	–	–	–	–	–	4	2	2	26	6	5
Рід <i>Huso</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1
Рід <i>Acipenser</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	19	5	4
Родина <i>Polyodontidae</i>	–	–	–	–	–	–	2	1	1	2	1	1
Рід <i>Polyodon</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Ряд <i>Clupeiformes</i>	–	–	–	3	2	1	72	4	2	359	6	3
Родина <i>Clupeidae</i>	–	–	–	–	–	–	56	4	2	157	6	3
Рід <i>Alosa</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	5	2
Рід <i>Chupeonella</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	1	1
Ряд <i>Salmoniformes</i>	–	–	–	23	3	2	92	3	2	612	8	4
Родина <i>Salmonidae</i>	–	–	–	–	–	–	10	3	2	140	4	2
Рід <i>Salmo</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	94	3	2
Родина <i>Coregonidae</i>	–	–	–	–	–	–	2	1	1	56	3	2
Рід <i>Coregonus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	54	4	2
Ряд <i>Esociformes</i>	–	–	–	3	2	1	4	2	1	11	2	1
Родина <i>Esocidae</i>	–	–	–	–	–	–	1	1	1	5	1	1
Рід <i>Esox</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	1	1
Ряд <i>Sypriniiformes</i>	–	–	–	26	3	3	367	28	28	3655	43	36
Родина <i>Syprinidae</i>	–	–	–	–	–	–	275	25	25	1850	39	33
Рід <i>Rutilus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	4	3
Рід <i>Leuciscus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	6	4
Рід <i>Phoxinus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	2	1
Рід <i>Scardinius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1
Рід <i>Stenopharyngodon</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Рід <i>Aspius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1
Рід <i>Leucaspis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	1	1
Рід <i>Tinca</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Рід <i>Chondrostoma</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	1	1
Рід <i>Pseudorasbora</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Рід <i>Gobio</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	23	3	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Рід <i>Romanogobio</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1
Рід <i>Barbus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	117	3	1
Рід <i>Chalcalburnus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9	1	1
Рід <i>Alburnus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	1	1
Рід <i>Alburnoides</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	1	1
Рід <i>Blicca</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Рід <i>Abramis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	3	3
Рід <i>Vimba</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Рід <i>Pelecus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1
Рід <i>Rhodeus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7	1	1
Рід <i>Carassius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2	2
Рід <i>Cyprinus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	1	1
Рід <i>Hypophthalmiocthy</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Рід <i>Aristichthyes</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Родина <i>Balitoridae</i>	–	–	–	–	–	–	15	1	1	130	1	1
Рід <i>Barbatula</i> (<i>Nemachilus</i>)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	62	1	1
Родина <i>Cobitidae</i>	–	–	–	–	–	–	14	2	2	200	3	2
Рід <i>Cobitis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	37	2	1
Рід <i>Misgurnus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	9	1	1
Ряд <i>Siluriformes</i>	–	–	–	32	2	2	373	3	2	1206	3	2
Родина <i>Siluridae</i>	–	–	–	–	–	–	8	1	1	18	1	1
Рід <i>Silurus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	1	1
Родина <i>Ictaluridae</i>	–	–	–	–	–	–	10	2	1	19	2	1
Рід <i>Ictalurus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	1	1
Ряд <i>Anguilliformes</i>	–	–	–	24	1	1	110	1	1	356	1	1
Родина <i>Anguillidae</i>	–	–	–	–	–	–	1	1	1	19	1	1
Рід <i>Anguilla</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	22	1	1
Ряд <i>Syngnathiformes</i>	–	–	–	7	1	1	59	2	1	183	3	1
Родина <i>Syngnathidae</i>	–	–	–	–	–	–	50	2	1	153	3	1
Рід <i>Syngnathus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	50	2	1
Ряд <i>Suprinodontiformes</i>	–	–	–	10	1	1	97	1	1	620	1	1
Родина <i>Poeciliidae</i>	–	–	–	–	–	–	20	1	1	140	1	1
Рід <i>Gambusia</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	1	1
Ряд <i>Mugiliformes</i>	–	–	–	4	2	1	62	2	1	210	5	1
Родина <i>Atherinidae</i>	–	–	–	–	–	–	30	1	1	140	3	1
Рід <i>Atherina</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	28	3	1
Ряд <i>Gadiformes</i>	–	–	–	6	1	1	32	1	1	159	1	1
Родина <i>Lotidae</i>	–	–	–	–	–	–	9	1	1	30	1	1
Рід <i>Lota</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Ряд <i>Gasterosteiformes</i>	–	–	–	2	1	1	7	2	2	14	2	2
Родина <i>Gasterosteidae</i>	–	–	–	–	–	–	5	2	2	8	2	2
Рід <i>Pungitius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	1	1
Рід <i>Gasterosteus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1
Ряд <i>Perciformes</i>	–	–	–	170	19	3	1399	37	11	6500	27	16
Родина <i>Centrarchidae</i>	–	–	–	–	–	–	20	1	1	32	1	1
Рід <i>Lepomis</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1
Родина <i>Percidae</i>	–	–	–	–	–	–	12	5	4	420	10	6
Рід <i>Stizostedion</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	3	2
Рід <i>Perca</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1
Рід <i>Percarina</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Рід <i>Gymnocephalus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	3	2
Родина <i>Gobiidae</i>	–	–	–	–	–	–	200	9	6	850	16	9
Рід <i>Knipowitschia</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	1	1
Рід <i>Neogobius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	6	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Рід <i>Mesogobius</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	2	2
Рід <i>Proterorhinus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	1
Рід <i>Benthophiloidae</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1
Рід <i>Benthophilus</i>	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8	2	1

Зважаючи на те, що Дніпропетровська область розташована в кризовій екологічній зоні, ці показники іхтіорізноманіття є досить високими.

Зі змінами таксономічного статусу значно зростають розбіжності в біорізноманітті іхтіофауни. Так, відносно різноманіття родин (табл. 4.6) родинне розмаїття круглоротих області порівняно зі світовою фауною складає 16,7% і повністю співпадає з українською фауною.

Серед усього надкласу Риб світу загальна родинна різноманітність регіону дорівнює 3,8%, українська – 39,6%, а відносно класу Кісткових – відповідно 4,2 і 44,2%.

Родове різноманіття круглоротих світу і регіону співпадає лише на 8,3%, а видове – на 1,7%. У той же час із фауною України родове різноманіття повністю співпадає, а видове має розбіжність у 50%.

Родове різноманіття надкласу риб світової фауни і регіону співпадає лише на 1,39%, Кісткових риб – 1,43%. Указана подібність різноманіття регіону відносно України досить висока і складає 62,9 і 64,4%.

Видове різноманіття регіону зі світовою фауною риб усього надкласу складає 0,32%, Кісткових риб – 0,33%, з українською фауною відповідно 44,4 і 45,5%.

Висока схожість у різноманітті регіональної й української іхтіофауни обумовлюється значною мірою однотипністю найбільших водних екосистем – водосховищ одного Дніпровського басейну.

Таблиця 4.6

Загальна порівняльна характеристика різноманіття таксонів круглоротих і риб зі світовою та українською іхтіофауною

Круглороти та риби	Ранг таксонів							
	ряди		родини		роди		види	
	кількість	%	кількість	%	кількість	%	кількість	%
Круглороти								
Світу	2	100	6	100	12	100	59	100
України	1	50	1	16,7	1	8,3	2	3,4
Регіону	1	50	1	16,7	1	8,3	1	1,7
Те саме відносно України	–	100	–	100	–	100	–	50
Риби (Хрящові та Кісткові)								
Світу	74	100	495	100	4036	100	23600	100
України	21	28,3	48	9,7	89	2,21	169	0,72
Регіону	13	17,6	19	3,8	56	1,39	75	0,32
Те саме відносно України	–	61,9	–	39,6	–	62,9	–	44,4
Кісткові риби								
Світу	60	100	451	100	3890	100	23000	100
України	18	30	43	9,5	87	2,23	169	0,73
Регіону	13	4,7	19	4,2	56	1,43	75	0,33
Те саме відносно України	–	72,2	–	44,2	–	64,4	–	45,5

За рядами круглоротих і риб (клас Кісткових риб), що зафіксовані в різні періоди протягом ХХ та ХХІ сторіч, подібність родинна, родова і видова зі світовою й українською досить різна і неоднозначна (табл. 4.7). Повна родинна світова подібність різноманіття відзначається для Осетроподібних (100%). Висока світова подібність відносно родинного різноманіття характерна для Міногоподібних, Оселедцеподібних, Щукоподібних (по 33,3%) і Кефалеподібних (25,0%). Середня подібність – у Тріскоподібних (16,7%), Голкоподібних (14,3%), Коропоподібних (11,5%). Низька родова подібність характерна для Лососеподібних (8,7%), Сомоподібних (6,3%), Вугроподібних (4,2%) і дуже низька в Окунеподібних (1,8%).

Таблиця 4.7

Подібність (%) родинної, родової та видової різноманітності круглоротих і риб Дніпропетровської області за рядами з іхтіофауною світу та України

Ряди	Іхтіофауна	Різноманітність		
		родинна	родова	видова
<i>Petromyzoniformes</i>	світу	33,3	12,5	3,1
	України	100,0	100,0	50,0
<i>Acipenseriformes</i>	світу	100,0	50,0	21,4
	України	100,0	100,0	83,3
<i>Clupeiformes</i>	світу	33,3	2,8	1,2
	України	50,0	50,0	50,0
<i>Salmoniformes</i>	світу	8,7	2,2	0,7
	України	33,3	100,0	50,0
<i>Esociformes</i>	світу	33,3	25,0	9,1
	України	50,0	50,0	50,0
<i>Cypriniformes</i>	світу	11,5	7,6	1,0
	України	100,0	100,0	83,7
<i>Siluriformes</i>	світу	6,3	0,5	0,17
	України	100,0	66,7	66,7
<i>Anguilliformes</i>	світу	4,2	0,9	0,28
	України	100,0	100,0	100,0
<i>Gadiformes</i>	світу	16,7	3,1	0,6
	України	100,0	100,0	100,0
<i>Syngnathiformes</i>	світу	14,3	1,7	0,55
	України	100,0	50,0	33,3
<i>Cyprinodontiformes</i>	світу	10,0	1,0	0,16
	України	100,0	100,0	100,0
<i>Mugiliformes</i>	світу	25,0	1,6	0,4
	України	50,0	50,0	20,0
<i>Perciformes</i>	світу	1,8	0,8	0,25
	України	15,8	29,7	59,3

Порівняно з українською іхтіофауною родинне різноманіття досить високе. Повне співпадання родинного різноманіття (100%) спостерігається у Міногоподібних, Осетроподібних, Лососеподібних, Коропоподібних, Сомоподібних, Вугроподібних, Тріскоподібних, Голкоподібних. Половинна така подібність виявлена у Оселедцеподібних, Щукоподібних та Кефалеподібних. На третьому місці (33,3%) родинна різноманітність співпадає у Лососеподібних. Лише в Окунеподібних ця подібність найнижча – 15,8%.

Родова різноманітність подібності у різних рядів значно знижується, особливо порівняно зі світовою іхтіофауною. Найвище співпадіння родової подібності зі світовою іхтіофауною спостерігається в Осетроподібних (50%), дещо бідніша у Щукоподібних (25%), середня у Міногоподібних (12,5%), у Коропоподібних (7,6%), низька – у Тріскоподібних (3,5%), Оселедцеподібних (2,8%), Лососеподібних (2,2%) і

Кефалеподібних (1,6%), дуже низька – у Сомоподібних (0,5%) та Окунеподібних (0,8%). Повне співвідношення родового різноманіття відзначається для Міногподібних, Осетроподібних, Коропоподібних, Вугреподібних, Тріскоподібних, Лососеподібних і Карпозубоподібних. Порівняно з українською іхтіофауною родова різноманітність у Сомоподібних досягає 66,7%, в Оселедцеподібних, Щукоподібних, Голкоподібних, Кефалоподібних (по 50%), найменша – в Окунеподібних (29,7%).

Видове різноманіття за рядами порівняно зі світовою фауною найбільше співпадає лише в Осетроподібних (21,4%), більш-менш помітне у Щукоподібних (9,1%, низька у Оселедцеподібних (1,2%) і Коропоподібних (1,0%) і дуже низька у решти рядів (у межах 0,16–0,7%).

Родова подібність у різноманітності іхтіофауни за родинami (табл. 4.8) порівняно зі світовою фауною, є лише у Вугрових та Щукових. Висока вона в Осетрових і Сигових (по 50%), Колочкових (40%) і Окуневих (33,3%); середня у Лососевих (20%), Миневи (11,1%), Ікталурових (10,0%), низька у Коропових (9,1%), Баліторових (6,7%), Центрархових (5,0%) і дуже низька у Голкових та В'юнових (по 2,0%), Атеринових (3,3%).

Таблиця 4.8

Подібність (%) родового та видового різноманіття круглоротих і риб Дніпропетровської області за родинami з іхтіофауною світу та України

Родини	Подібність родового різноманіття у родин		Подібність видового різноманіття у родин	
	світової іхтіофауни	іхтіофауни України	світової іхтіофауни	іхтіофауни України
<i>Petromyzonidae</i>	16,7	100,0	3,6	50,0
<i>Acipenseridae</i>	50,0	100,0	19,2	83,3
<i>Clupeidae</i>	3,6	50,0	1,9	50,0
<i>Salmonidae</i>	20,0	66,7	2,1	75,0
<i>Coregonidae</i>	50,0	100,0	1,8	66,7
<i>Polyodontidae</i>	50,0	100,0	50,0	100,0
<i>Esocidae</i>	100,0	100,0	20,0	100,0
<i>Cyprinidae</i>	9,1	100,0	1,8	84,6
<i>Balitoridae</i>	6,7	100,0	0,8	100,0
<i>Cobitidae</i>	14,3	100,0	1,0	66,7
<i>Siluridae</i>	12,5	100,0	5,6	100,0
<i>Ictaluridae</i>	10,0	50,0	5,3	50,0
<i>Anguillidae</i>	100,0	100,0	5,3	100,0
<i>Lotidae</i>	11,1	100,0	3,3	100,0
<i>Gasterosteidae</i>	40,0	100,0	25,0	100,0
<i>Syngnathidae</i>	2,0	50,0	0,7	33,3
<i>Poeciliidae</i>	5,0	100,0	0,7	100,0
<i>Atherinidae</i>	3,3	100,0	0,7	33,3
<i>Centrarchidae</i>	5,0	100,0	3,1	100,0
<i>Percidae</i>	33,3	80,0	1,4	60,0
<i>Gobiidae</i>	3,0	66,7	1,1	56,3

Порівняно з українською та світовою іхтіофауною родова подібність дуже висока. Так, повністю стовідсоткове родове різноманіття за родинami співпадає у Міногових, Осетрових, Сигових, Щукових, Коропових, Баліторових, В'юнових, Сомових, Вугрових, Миневи, Колочкових, Атеринових, Центрархових. Досить висока вона у Окуневих (80,0%), Лососевих та Бичкових (по 66,7%), половина (50,0%) в Оселедцевих, Ікталурових та Голкових.

Видове різноманіття за родинами порівняно зі світовою іхтіофауною значно поступається родовому. Найбільш високе воно у Колючкових (25,0%), Щукових (20,0%) і Осетрових (19,2%); середнє – у Сомових (5,6%), у Ікталурових і Вугрових (по 5,3%), Міногових (3,6%), Миневих (3,3%), Центрархових (3,1%) і низьке у Лососевих (2,1%), Оселедцевих (1,9%), у Коропових (1,8%), у Окуневих (1,4%) і В'юнових (1,1%). У решті видів дуже низьке (в межах 0,7–0,8%).

Відносно української іхтіофауни видове різноманіття Дніпропетровщини за родинами повністю співпадає у Щукових, Баліторових, Сомових, Вугрових, Миневих, Колючкових і Центрархових. Високе воно в Осетрових (83,3%), у Коропових (84,6%), у Лососевих (75,0%), Сигових і В'юнових (по 66,7%) і Окуневих (60%). Наполовину ця різноманітність співпадає у Міногових, Оселедцевих, Сомових і майже наполовину в окуневих (56,3%). Найнижча вона у Голкових та Атеринових (по 33,3%).

Видова подібність різноманітності за родами значно більша (табл. 4.9). При порівнянні зі світовою фауною повністю співпадає кількість видів у родів амура (*Stenophargnydon*), лина (*Tinca*), чабачка амурського (псевдорасбори) (*Pseudorasbora*), плоскирки (*Blicca*), рибця (*Vimba*), карася (*Carassius*), миня (*Lota*), перкарини (*Percarina*) і пуголовки Браунера (*Benthophiloidae*). Така висока подібність пояснюється дуже малою кількістю видів у роді у світовій фауні (1–2 види). Висока видова подібність відзначається також для роду лящів (*Abramis*) і йоржів (*Gymnocephalus*) – 66,7%, видова подібність у родів білуги (*Huso*), краснопірки (*Scardinius*), білизни (*Aspius*), романогабії (*Romanogobio*), чехоні (*Pelecus*), триголкових колючок (*Gasterosteus*), окуня (*Perca*), сонячної риби (*Lepomis*) і тупорилик бичків (*Proterorhinus*), у бичків роду *Neogobius*. Середня подібність спостерігається у плітки (*Rutilus*) – 37,5%, судака (*Stizostedion*) – 40,0%. На третину ця подібність співпадає у вівсянки (*Leucaspis*), коропа (*Cyprinus*), довговусих бичків (*Knipowitschia*), бичків роду *Mesogobius*.

Таблиця 4.9

Подібність (%) видового різноманіття круглоротих і риб Дніпропетровської області з іхтіофауною світу та України

Роди	Подібність з іхтіофауною	
	світу	України
1	2	3
<i>Eudontomyzon</i>	25,0	50,0
<i>Huso</i>	50,0	100
<i>Acipenser</i>	21,1	80
<i>Polyodon</i>	100	100
<i>Alosa</i>	14,3	40
<i>Clupeonella</i>	25,0	100
<i>Salmo</i>	5,9	66,7
<i>Coregonus</i>	3,7	50,0
<i>Esox</i>	20,0	100
<i>Rutilus</i>	37,5	75,0
<i>Leuciscus</i>	11,8	66,7
<i>Rhoxinus</i>	5,6	50,0
<i>Scardinius</i>	50,0	50,0
<i>Stenopharyngodon</i>	100	100
<i>Aspius</i>	50,0	100
<i>Leucaspis</i>	33,3	100
<i>Tinca</i>	100	100
<i>Chondrostoma</i>	5,6	100
<i>Pseudorasbora</i>	100	100
<i>Gobio</i>	4,3	33,3

Закінчення табл. 4.9

1	2	3
<i>Romanogobio</i>	50,0	100
<i>Barbus</i>	0,9	33,3
<i>Chalcalburnus</i>	11,1	100
<i>Alburnus</i>	16,7	100
<i>Alburnoides</i>	25,0	100
<i>Blicca</i>	100	100
<i>Abramis</i>	75,0	100
<i>Vimba</i>	100	100
<i>Pelecus</i>	50,0	100
<i>Rhodeus</i>	14,3	100
<i>Carassius</i>	100	100
<i>Cyprinus</i>	33,3	100
<i>Hypophthalmichthys</i>	100	100
<i>Aristichthys</i>	100	100
<i>Barbatula</i>	1,6	100
<i>Cobitis</i>	2,7	50,0
<i>Misgurnus</i>	11,1	100
<i>Silurus</i>	20,0	100
<i>Ictalurus</i>	12,5	100
<i>Anguilla</i>	5,3	100
<i>Lota</i>	100	100
<i>Pungitius</i>	25,0	100
<i>Gasterosteus</i>	50,0	100
<i>Syngnathus</i>	2,0	50,0
<i>Gambusia</i>	5,6	100
<i>Atherina</i>	3,6	33,3
<i>Lepomis</i>	50	100
<i>Stizostedion</i>	40,0	66,7
<i>Perca</i>	50,0	100
<i>Percarina</i>	100	100
<i>Gymnocephalus</i>	66,7	66,7
<i>Knipowitschia</i>	33,3	100
<i>Neogobius</i>	25,0	50,0
<i>Mesogobius</i>	33,3	100
<i>Proterorhinus</i>	50,0	100
<i>Benthophiloides</i>	100	100
<i>Benthophilus</i>	25,0	100

На 25% співпадає видова подібність у прісноводних міног (*Eudontomizon*), тільки (*Clupeonella*), бистрянки (*Alburnoides*), багатоголкових колючок (*Pungitius*) і зірчастих пуголовок (*Benthophilus*). Близька до цього подібність у осетра (*Acipenser*) – 21,1%, щуки (*Esox*) і сома (*Silurus*) – по 20%. Незначна подібність у прохідних оселедців (*Alosa*) – 14,3%, яльців (*Leuciscus*) – 11,8%, шемаї (*Chalcalburnus*) і в'юнів (*Misgurnus*) – по 11,1%, каналного сома (*Ictalurus*) – 12,5%, гірчака (*Rhodeus*) – 14,3%. Низька у лососів (*Salmo*), сигів (*Coregonus*), гольянів (*Phoxinus*), підустів (*Chondrostoma*), пічкурів (*Gobio*), щипавок (*Cobitis*), гольців (*Barbatula*), вугра (*Anguilla*), морських голок (*Syngnathus*), атерини (*Atherina*) – в межах 1,6–5,9%. Дуже низька у вусачів (*Barbus*) – 0,9%.

Порівняно з українською фауною ця подібність ще вища. Повністю видова різноманітність співпадає у родів – *Huso*, *Clupeonella*, *Esox*, *Scardinius*, *Stenopharyngodon*, *Aspius*, *Leucaspius*, *Tinca*, *Chondrostoma*, *Gobio*, *Chalcalburnus*, *Alburnus*, *Alburnoides*, *Blicca*, *Abramis*, *Vimba*, *Pelecus*, *Rhodeus*, *Carassius*, *Cyprinus*, *Barbatula*, *Misgurnus*, *Silurus*, *Ictalurus*, *Anguilla*, *Lota*, *Pungitius*, *Gasterosteus*, *Lepomis*, *Perca*, *Percarina*, *Knipowitschia*,

Mesogobius, *Proterorhinus*, *Benthopiloides*, *Benthophilus*. Досить висока у *Acipenser* (80%), *Rutilus* (75,0%), *Salmo*, *Leuciscus*, *Stizostedion*, *Gymnocephalus* (*Acerina*) – по 66,7%. Наполовину співпадає у *Eudontomyzon*, *Coregonus*, *Phoxinus*, *Cobitis*, *Syngnathus*, *Neogobius*. Середня подібність спостерігається у *Alosa* (40,0%) і *Gobio*, *Barbus* і *Atherina* – по 33,3%.

Таким чином, біорізноманіття риб і круглоротих Дніпропетровської області за всіма систематичними категоріями відносно високе та має помітно високу подібність основних таксонів зі світовою та дуже високу – із українською іхтіофауною.

4.2. Екологічні комплекси та географічні типи фауни круглоротих та риб

У зоогеографічному відношенні Дніпропетровська область розташована в аридних умовах Середземноморсько-Центральноазіатської підобласті Палеарктичної області. У цій підобласті вона займає західно-степову або північно-причорноморську ділянку та східно-степову або Приазовську ділянку степової провінції, Понтієського округу Азово-Чорноморського району (*Щербак*, 1988). Територія Дніпропетровської області згідно з розподілом території Палеарктики Л. С. Бергом (1933, 1949) відноситься до Дунайсько-Кубанської ділянки Понто-Каспійсько-Аральської провінції Чорноморського округу.

У Доно-Кубанській провінції спостерігається найвище різноманіття іхтіофауни, тому що вона безпосередньо межує з Північноєгейською і Колхідо-Анатолійською ділянками, які перебувають у контакті з Каспійським округом на сході і Західнобалканською провінцією на заході.

Положення Дунайсько-Кубанської ділянки обумовило змішаний характер сформованої в історичному просторі іхтіофауни. Характерно, що в самій ділянці більш середнє положення займає Дніпро з його притоками, а це призвело до повної відсутності тут риб-ендемів, хоча загалом їх у Чорноморському окрузі достатня кількість (*Endontomyzon danfordi*, *E. maria*, *Hucho hucho*, *Umbra kramaeri*, *Aspro zingel*, *A. streber*, *Gymnocephalus acerinus*, *G. schraetser*, *Mesogobius gymnotrachelus*). Із вказаних ендемів, характерних для округу, у водоймах Дніпропетровщини виявлено лише два – *E. mariae* і *G. acerinus*, які внаслідок зарегулювання стоку Дніпра майже зникли.

У Дніпровському басейні зустрічається багато видів риб, характерних як для всієї ділянки, так і для округу провінції та підобласті в цілому, що обумовлено поєднанням у четвертинний період басейнів Дніпра, Дону і Волги (види родів *Huso*, *Alosa*, *Clupeonella*, *Barbus*, *Chalcalburnus*, *Alburnoides*, *Rhodeus*, *Cyprinus*, *Silurus*, *Stizostedion*, *Gymnocephalus*, *Neogobius* та ін.). Центральне розташування області й посушливий середній клімат наклали особливі характерні риси на географічні типи іхтіофауни. Урахування всіх видів риб, які існували в останній історичний період (XIX–XX та початок XXI сторіччя) та які з'явилися як інтродуценти і самовселенці, дає змогу охарактеризувати географічні типи та екологічні комплекси риб і круглоротих за останні 100 років.

Географічні типи іхтіофауни. У межах Дніпропетровської області іхтіофауна за своїми центрами походження розподіляється на шість географічних типів: *широко розповсюджений* (риби розповсюджені по всій провінції), *понто-каспійський*, *середземноморський*, *арктичний*, *амурський* (далекосхідний), *американський* (табл. 4.10). Домінуюче положення займають понто-каспійський та широко розповсюджений тип іхтіофауни (відповідно 32,0 та 30,7%), субдомінантне – середземноморський (25,3%). Решта географічних типів займають другорядне положення (в межах 2,7–5,3%). Саме домінантні і субдомінантні типи утворені здебільшого з автохтонної іхтіофауни. Така закономірність у розподілі домінантних і субдомінантних географічних типів іхтіофауни спостерігається і за різними водними екосистемами.

Арктичний, амурський і американський типи фауни, за винятком одного виду (минь), у різних водоймах представлені в основному адвентивними видами з різними коливаннями різноманітності. В річкових системах арктичний і американський типи склалися всього з одного виду (по 2,6% відповідно – *Lota lota* і *Lepomis gibosus*), а амурський тип зовсім відсутній. У маловодних річкових системах ці три географічні типи відсутні.

Таблиця 4.10

**Географічні типи круглоротих і риб Дніпропетровської області
за останні 100 років (% до кількості видів у водоймах)**

Географічний тип	Водні екосистеми						Усі водні екосистеми
	річкові		озерні		водосховищні		
	повно-водні	маловодні	степові	лісові	дніпровські	кирово-різькі	
Круглороті							
Середземноморський	100	–	–	–	100	–	100
Риби							
Широко розповсюджений	28,9	31,8	48,4	38,4	30,5	27,7	30,7
Понтокаспійський	34,2	40,9	31,3	31,6	33,9	29,8	32,0
Середземноморський	31,5	27,3	25,0	20,0	27,1	25,5	25,3
Арктичний	26	–	–	–	1,7	4,3	5,3
Амурський (далекосхідний)	–	–	–	–	5,1	6,4	4,0
Американський	2,6	–	5,3*	5,3*	–	6,4	2,7

*Інтродукований вид гамбузія (*Gambusia affinis*) зник.

У сучасних озерних екосистемах ці типи також відсутні, але в період організації інтенсивної боротьби з малярійними комарами раніше (1940-і роки) в озерах зустрічався й американський тип фауни (гамбузія).

У великих дніпровських водосховищах присутні географічні типи. Домінантні і субдомінантні типи в сумі складають 91,5%. Амурський тип за рахунок акліматизованих видів (*Stenopharyngodon*) складає 5,1%, а аборигенний арктичний складається тільки з одного виду – 1,7%. У межах водосховищ присутні всі шість типів фауни, де домінуючу групу складають широко розповсюджений, понтокаспійський і середземноморський типи (25,5–29,8%), решта типів – у межах 4,3–6,4% (див. табл. 4.10).

Екологічні комплекси. Своєрідність водних екосистем, представлених різними типами водойм – від малих річок і магістральних водних каналів до великих водосховищ, обумовили значне різноманіття екологічних комплексів риб (табл. 4.11). У зв'язку з зарегулюванням Дніпра і деяких малих річок домінуюче положення займають лімнофіли (68,1%). Реофіли і генеративно-реофільні разом складають 27,7%, у тому числі справжні реофіли – 20,8%, генеративно-реофільні – 6,3%. Морські та солонуватоводні риби складають всього 4,2%. Але в різних типах ці дані можуть коливатися в різних межах.

У всіх водоймах переважають лімнофіли (55,3–100%). Абсолютною більшістю вони представлені у ставках, сформованих у балкових системах, потім у лісових озерах, особливо в старицевих (89,5%), у ставках, утворених на руслах малих річок (83,3%), маловодних річках, які часто пересихають у багатьох місцях (81,8%), і в посушливих озерах (81,3%).

Таблиця 4.11

**Екологічні комплекси круглоротих і риб Дніпропетровської області
(% від кількості видів у водоймі)**

Екологічні комплекси	Водні екосистеми								За всіма водними екосистемами
	річкові		озерні		водосховищні		ставкові		
	Повноводні	Маловодні	степові	лісові	дніпровські	криворізькі	річкові	балкові	
Круглороті:									
Реофіли	100	–	–	–	100	–	–	–	100
Риби:									
Справжні реофіли	37,5	18,2	18,8	10,5	23,7	17,9	16,7	–	20,8
Генеративно реофіли	7,9	–	–	–	11,8	10,7	–	–	6,9
Лімнофіли	55,3	81,8	81,3	89,5	57,6	66,0	83,3	100	68,1
Морські та солонуватоводні	5,7	–	–	–	6,2	6,4	–	–	4,2

Справжні реофіли зустрічаються скрізь, крім балкових ставків. Найбільша їх кількість спостерігається в повноводних річках (37,5%) і дніпровських водосховищах (23,3%), де їх верхів'я подібні до річкових систем. У маловодних річках, малих водосховищах (криворізького типу), в озерах, які під час повені з'єднуються з річками, і в річкових ставках частка реофілів коливається в межах 16,7–18,5%. Лише в озерах старицевого типу, де з'єднання їх із річками відбувається рідко, – всього 10,5%.

Генеративно-реофіли, які нагулюються в озероподібних водоймах, а розмножуються на течії, представлені лише у водосховищах (10,7–11,8%) та в паводкових річках (7,8%).

4.3. Сучасний стан іхтіофауни

В останні 30 років вплив різних антропогенних чинників на іхтіофауну посилюється і викликає ефекти різного роду, як негативні, так і позитивні. До негативного впливу слід віднести техногенні й антропогенні чинники, пов'язані в основному з порушенням цінності водних систем та їх забрудненням. До негативних можна віднести і так званий рекреаційний чинник, при якому спостерігається зростання відвідуваності водойм, антропогенного тиску на окремі водойми, вплив незаконного рибальства, у тому числі браконьєрства.

До позитивних відносяться чинники, які сприяють збільшенню різноманіття іхтіофауни як шляхом інтенсивного рибництва за рахунок використання нових видів у рибному господарстві, так і опосередкований вплив на можливість природного самовселення риб під дією нових екологічних факторів.

Ретроспективний аналіз видового різноманіття в різні періоди (див. підрозділ 4.1) дає можливість навести загальну схему стану риб і круглоротих у Дніпропетровській області.

За рівнем антропогенного тиску, що викликає значні зміни в якісному і кількісному складі іхтіофауни, можна виділити чотири етапи:

I – етап помірного антропогенного тиску до моменту інтенсивного зарегулювання Дніпра (1901–1950 рр.)

II – етап інтенсивного зарегулювання стоку великих і малих річок та інтенсифікації дії техногенного тиску (1951–1974 рр.)

III – етап інтенсивних змін русел малих річок за рахунок створення іригаційних систем і максимального техногенного впливу в місцях розташування техногенних джерел (1975–2000 рр.)

IV – етап посилення рекреаційного впливу і перехід від суспільної до приватної форми власності господарювання у водних системах (2001 р. – сучасний період).

Стан іхтіофауни представлений оцінкою чисельного складу, який показано балами щільності (табл. 4.12, 4.13).

На першому етапі нараховувалося разом з акліматизованою гамбузією 48 видів і підвидів риб. Стан їх у більшості був на досить високому рівні, або задовільний, лише прохідні риби, які рідко піднімалися вище м. Нікополь по Дніпру, складали незначну кількість. Кількість видів з дуже високою щільністю складала 27,0%, а з високою – 33,3%, що разом становило понад половину видів риб (60,3%). Із середньою кількістю видів нараховувалось до 18,8%, з низькою – 12,5% і дуже низькою – 10,4%. На цьому етапі в 1930-х роках був уселений для боротьби з малярійним комаром південноамериканський вид – гамбузія.

Таблиця 4.12

Оцінка кількісного складу (за балами щільності) круглоротих і риб та охоронного статусу на різних етапах їх формування в умовах Дніпропетровської області

№	Види	Кількісний склад (у балах)				Охоронний статус (станом на 2008 рік)				
		етапи				МСОП	ЄЧС	БК	ЧКУ	ЧСД
I	II	III	IV	7	8					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Круглороті:										
1	Мінога українська	2	1	1	1		II		III	I
Риби:										
2	Білуга	2	0	0	0				II	0
3	Шип	1	0	0	0		I		I	0
4	Стерлядь	3	2	1	1				II	I
5	Осетер російський	3	1	0	0					0
6	Севрюга	2	0	0	0					0
7	Веслоніс	0	0	1	1					
8	Оселедець чорноморсько-азовський	0	0	1	1					
9	Пузанок дунайський	0	0	1	1					
10	Тюлька чорноморсько-азовська	0	4	3	3					
11	Лосось чорноморський	1	0	0	0		II		I	0
12	Форель райдужна	0	0	1	1					
13	Сиг чудський	0	1	0	0					
14	Рипус ладозький	0	1	0	0					
15	Щука	5	4	4	4					
16	Плітка	5	5	4	4					
17	Тарань	0	4	3	3					
18	Вирезуб	1	0	0	0				I	0
19	Ялець звичайний	4	4	3	2					
20	Головень	4	4	3	3					
21	Бобирець	3	1	2	2					II

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	дніпровський									
22	В'язь	4	3	2	2					IV
23	Гольян озерний	3	1	1	1					IV
24	Краснопірка	5	4	4	4					
25	Амур білий	0	2	1	1					
26	Білизна (жерех)	4	3	2	2	+				
27	Вівсянка (верхівка)	5	5	4	4			+		
28	Лин	4	4	3	3					
29	Підуст звичайний	4	4	3	2					
30	Чабачок амурський	2	1	1	1					
31	Пічкур звичайний	4	3	2	2					
32	Пічкур білоплавцевий	0	0	1	1					
33	Марена дніпровська	3	2	0	0				II	0
34	Шемая чорноморсько-азовська	0	0	1	1				IV	I
35	Верховодка	5	5	4	4					
36	Бистрянга російська	3	2	2	2					III
37	Плюскарка	5	4	4	4			+		
38	Лящ	5	4	4	4					
39	Клепець	4	3	2	1					
40	Синець	4	3	3	1					
41	Рибезь	3	3	2	1					
42	Чехоня	4	4	3	2			+		
43	Гірчак	5	5	5	5			+		
44	Карась золотий	4	3	3	2					
45	Карась сріблястий	0	2	4	4					
46	Короп (сазан)	3	3	3	3					
47	Товстолобик білий	0	2	3	3					
48	Товстолобик строкатий	0	0	2	2					
49	Голець (сляк) європейський	4	4	3	2					IV
50	Щипавка звичайна	5	5	4	4			+		
51	В'юн звичайний	5	4	3	3	+		+		
52	Сом звичайний	4	4	3	3			+		
53	Сом канальний	0	0	1	1					
54	Вугор річковий	2	1	1	1					I
55	Атерина	0	0	1	1	+				
56	Гамбузія	1	0	0	0					
57	Минь	3	3	2	2					II
58	Колочка мала південна	5	5	5	5			+		
59	Колочка триголова	0	0	1	1					IV
60	Голка-риба чорноморська пухлощока	0	4	4	3	+		+		
61	Окунь сонячний	0	0	1	1					
62	Судак звичайний	4	4	3	3					
63	Судак волзький (берш)	0	1	3	2	+		+		
64	Окунь річковий	5	5	5	4					
65	Перкаріна	0	0	1	1	+				
66	Йорж звичайний	4	5	4	3					
67	Йорж донський (носар)	2	1	0	0					
68	Кніповічя	0	0	0	1					
69	Бичок-зрмляк	0	3	3	2					
70	Бичок-головач	0	3	3	3			+		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
71	Бичок-пісочник	4	4	5	5			+		
72	Бичок-тонель	0	0	1	1					
73	Бичок-мартовик	0	0	1	1					
74	Бичок-цудик	5	5	5	5					
75	Бичок Браунера	0	0	0	1			+		
76	Пуголовка зірчаста	1	2	1	1					
Всього:										
	Риб	48	53	62	64	6	2	12	8	16
	Круглоротих	1	1	1	1	-	1	1	1	1

Примітки: I–IV – межі періодів; оцінка чисельності – бали щільності: 0 – вид був відсутній або випав зі складу іхтіофауни; 1 – щільність виду дуже низька, 2 – низька, 3 – середня, 4 – висока, 5 – дуже висока; категорія охоронного статусу виду: I – зникаючий, II – вразливий, III – рідкісний, IV – статус виду не визначений, але швидко знижується чисельність; + – вид занесений до Червоної книги Міжнародного союзу охорони природи (МСОП), або до Бернської конвенції (БК), ЄЧС – Європейський Червоний список, ЧКУ – Червона книга України, ЧСД – Червоний список Дніпропетровщини.

На другому етапі випали 6 видів: 5 видів аборигенного походження (прохідні риби) та один адвентивний вид, зазначений вище (гамбузія). Кількість видів з дуже високою щільністю скоротилося до 17%, а кількість видів із високою щільністю скоротилася всього до 32,1%. В той же час кількість видів з середньою щільністю зросла до 20,7%, з низькою – до 13,2% (в обох випадках зросла майже у 1,2 раза), з дуже низькою – до 17,0% (у 1,8 раза).

На третьому етапі зі складу іхтіофауни випало 5 видів (3 види аборигенного походження та 2 адвентивних види з числа інтродукованих). Відносна значна кількість видів з дуже високою і високою щільністю знижується (відповідно з 17,0 до 8,1%, тобто в 1,8 раза, та з 32,1% до 17,7% (у 1,5 раза). За рахунок переходу їх у категорію з середньою щільністю остання зростає з 20,7% до 29,0%, тобто в 1,6 раза. Одночасно зростає кількість видів з низькою і дуже низькою щільністю (відповідно у 1,3 і 1,6 раза). Загальна кількість риб продовжує зростати за рахунок інтродукції і особливо за рахунок інвазійних процесів.

Таблиця 4.13

Зміни щільності круглоротих і риб на різних етапах їх формування у Дніпропетровській області

Бали щільності	Етапи								Ефективність змін щільності (в індексах)			
	I		II		III		IV		II з I	III з II	IV з III	IV з I
	к-ть видів	%	к-ть видів*	%	к-ть видів*	%	к-ть видів*	%				
Круглороті:												
2	1	100	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
1	–	–	1	100	1	100	1	100	–	1	1	1
Всього	1	100	1	100	1	100	1	100	–	–	–	–
Риби:												
5	13	27,0	9	17,0	5	8,1	4	63	-1,4	-1,8	-1,3	-3,3
4	16	33,3	17	32,1	11	17,7	10	15,6	+1,1	-1,5	-1,1	-1,6
3	9	18,8	11	20,7	18	29,0	12	18,7	+1,2	+1,6	-1,5	+1,3
2	6	12,5	7	13,2	9	14,5	14	21,9	+1,2	+1,3	+1,6	+2,3
1	5	10,4	9	17,0	19	30,6	24	37,5	+1,8	+2,1	+1,3	+4,8
0*	–	–	6	12,5	5	8,0	–	–	–	–	–	–
Всього видів	48	100	53	100	62	100	64	100	–	–	–	–
в т. ч. нових	1	2,1	8	15,1	14	26,4	2	3,2	–	–	–	–

* – відсоток розраховувався від кількості видів попереднього етапу

На четвертому етапі, незважаючи на короткий часовий проміжок (усього 7 років), кількість видів з дуже високою, високою і середньою щільністю знижується (відповідно у 1,3, 1,1 та у 1,5 раза) з одночасним зростанням кількості видів з низькою та дуже низькою щільністю (відповідно у 1,6 та у 1,3 раза). Випадання видів не відмічається, а загальна кількість їх у зв'язку з продовженням інвазійного процесу зросла до 62 видів.

Загалом порівняно з вихідним (першим) періодом кількість видів із дуже високою щільністю скоротилася у 3,3 раза та з високою – у 1,6 раза. В той же час кількість видів із середньою щільністю зросла у 1,3, низькою – у 2,3 і дуже низькою – у 4,8 раза.

На основі узагальнення характеру динаміки щільності круглоротих і риб на різних етапах їх існування можна виділяти такі типи їх чисельного розвитку, що відображають закономірності динамічного процесу:

тип 1 – постійний рівень чисельності на всіх етапах формування

підтип 1.1 – високий рівень (гірчак, колочка багатоголкова)

підтип 1.2 – середній рівень (короп)

тип 2 – постійне зниження рівня чисельності

підтип 2.1 – поступове рівномірне зниження

підтип 2.2 – поступове ступінчасте зниження (з переходом через 2 бали)

підтип 2.3 – різке ступінчасте зниження (з переходом через 3–4 бали)

підтип 2.4 – зниження рівня чисельності

тип 3 – постійне зростання рівня чисельності

підтип 3.1 – поступове зростання рівня чисельності

підтип 3.2 – різке зростання після інтродукції чи інвазії

підтип 3.3 – зростання з наступною стабілізацією чисельного виду

підтип 3.4 – зростання з наступним спадом і стабілізацією чисельності

підтип 3.5 – зростання з наступним спадом чисельності і зникненням виду

Незважаючи на зростання загального видового різноманіття іхтіофауни, чисельний склад риб дуже збіднився. Лише відтворювальні рибоводні заходи – інтродукція цінних промислових риб, оптимізація нерестовищ за рахунок виставлення штучних гнізд, вирощування зарибка в рибних господарствах дозволяє підтримувати промислові запаси в більш-менш стабільній чисельності.

Зменшення кількісного складу риб у першу чергу викликане антропогенними чинниками, серед яких найнегативнішу роль відіграє техногенне й агрогенне забруднення водойм. Найбільш чітко цей вплив можна простежити в різних водних екосистемах залежно від рівня забруднення (табл. 4.14). Цей вплив вищий у тих водних системах, у яких відсутня або слабка течія води. Так, у повноводних річках з помірною або високою швидкістю течії вплив техногенного забруднення менший.

При першому рівні забруднення (ГДК = 1,1–2,0) видовий індекс різноманіття у повноводних річках порівняно з умовно чистими зонами в середньому становить 0,76, у великих водосховищах (верхні ділянки) 0,83, в малих – 0,73.

З посиленням рівня забруднення (ГДК = 2,1–4), видовий індекс різноманіття у повноводних річках, великих та малих водосховищах значно зменшується (відповідно до 0,62; 0,68; 0,61). Подальше зростання забруднення (до третього рівня з ГДК = 5–8) призводить до пониження індексу різноманіття до 0,39; 0,41 і 0,32 відповідно. І в максимально забруднених ділянках, де ГДК досягає понад 10, індекс різноманіття знижується відповідно до 0,22; 0,29 та 0,23.

Таблиця 4.14

**Вплив рівнів техногенного та агрогенного забруднення
на видове різноманіття і чисельність риб
(в індексах відносно умовно чистих зон, прийнятих за «1»).**

Показники	Рівні забруднення	Водні екосистеми					
		річкові		озерні		водосховищні	
		повно-водні	мало-водні	степові	лісові	дніпро-вські	криворізькі
Видове різноманіття відносно умовно чистих екосистем	0	1	1	1	1	1	1
	1	<u>0,76</u> 0,61-0,81	<u>0,69</u> 0,58-0,73	<u>0,64</u> 0,50-0,69	<u>0,71</u> 0,60-0,77	<u>0,89</u> 0,75-0,92	<u>0,73</u> 0,67-0,78
	2	<u>0,62</u> 0,55-0,71	<u>0,42</u> 0,38-0,45	<u>0,38</u> 0,32-0,43	<u>0,43</u> 0,38-0,47	<u>0,68</u> 0,63-0,74	<u>0,61</u> 0,56-0,64
	3	<u>0,39</u> 0,34-0,47	<u>0,26</u> 0,19-0,31	<u>0,29</u> 0,22-0,34	<u>0,32</u> 0,26-0,35	<u>0,41</u> 0,37-0,45	<u>0,32</u> 0,28-0,34
	4	<u>0,22</u> 0,18-0,23	<u>0,17</u> 0,12-0,24	<u>0,16</u> 0,12-0,22	<u>0,18</u> 0,15-0,22	<u>0,29</u> 0,23-0,32	<u>0,23</u> 0,19-0,25
Чисельність відносно умовно чистих екосистем	0	1	1	1	1	1	1
	1	0,72	<u>0,64</u> 0,61-0,67	<u>0,61</u> 0,57-0,65	<u>0,63</u> 0,60-0,65	<u>0,82</u> 0,74-0,85	<u>0,74</u> 0,72-0,79
	2	0,61	<u>0,52</u> 0,48-0,67	<u>0,48</u> 0,45-0,52	<u>0,51</u> 0,47-0,54	<u>0,71</u> 0,66-0,73	<u>0,65</u> 0,59-0,68
	3	0,43	<u>0,32</u> 0,30-0,35	<u>0,29</u> 0,26-0,32	<u>0,33</u> 0,31-0,36	<u>0,39</u> 0,36-0,42	<u>0,32</u> 0,27-0,36
	4	0,29	<u>0,20</u> 0,18-0,23	<u>0,14</u> 0,13-0,15	<u>0,17</u> 0,16-0,19	<u>0,31</u> 0,27-0,33	<u>0,24</u> 0,21-0,27

Примітка. Над ризикою – усереднені дані для кількох водойм; під ризикою – межі коливання в різних типах водних систем.

У той же час у маловодних річках із повільною течією або з її відсутністю і озерах, особливо степових, індекс різноманіття більш помітно зменшується порівняно з першим випадком: відповідно до рівня забруднення 0,64–0,71; 0,38–0,43; 0,26–0,32; 0,16–0,17. Слід відзначити, що в лісових озерах, порівняно зі степовими, вплив одного і того ж рівня забруднення дещо слабший: індекс біорізноманіття в першому випадку дорівнює відповідно до рівня забруднення 0,71–0,43–0,32–0,18 проти 0,64–0,38–0,29–0,16– у другому.

Подібна тенденція проявляється і щодо впливу забруднення на кількісний склад риб. У повноводних річках і верхніх частинах водосховищ індекс чисельності відносно умовно чистих зон становить від 0,82 до 0,72 при першому рівні забруднення 0,71–0,61 – при другому, 0,43–0,32 при третьому та 0,31 до 0,24 при четвертому. В той же час ці дані в маловодних річках та озерах відповідно становлять 0,64–0,61–0,52–0,48; 0,33–0,29 та 0,20–0,14.

Порівняння темпів збіднення різноманіття і чисельності риб у різних екосистемах з однаковим рівнем техногенного забруднення свідчить про певне значення структури екосистем у збереженні популяцій риб.

Найуразливішими є відкриті водні екосистеми, розташовані в степових (польових) просторах, де техногенне забруднення синергічно поєднується з отрутохімікатами і посилює негативний вплив. До цього, як додатковий негативний антропогенний чинник, приєднується розорювання берегової зони майже до урізу води, що сприяє обмілиню водойм і погіршенню гідрохімічного режиму. Це – насамперед степові озера і маловодні

річки, які часто пересихають. В більш сприятливих умовах перебувають лісові озера, які найчастіше є старицевими та які більш глибоководні, з наявністю джерел, і більше захищені від руйнування міцними кореневими системами.

Найсприятливіші умови для нормального гідрохімічного очищення і формування комплексу водних тварин-біофільтраторів утворюються в повноводних річках, які мають до того ж помірну швидкість течії. В таких умовах різні компоненти забруднення більш інтенсивно перемішуються у воді, зменшуючи концентрацію інгредієнтів забруднення, вода збагачується на кисень, процеси розкладу органіки з виділенням вуглекислоти і метану уповільнюються. В таких водоймах негативний вплив слабшає, що і зумовлює більш сприятливі умови для збереження різноманіття і чисельності риб.

Другим важливим чинником збіднення біорізноманіття іхтіофауни є поширений засіб браконьєрства – так званий електролов, при якому уражається електричним струмом доросла риба та гине маса молоді риб (від мальків і цьоголіток та дво-, тріліток, а також велика кількість водних безхребетних, що формують природну кормову базу для риб. Як приклад, можна назвати ситуацію на середній течії р. Оріль, яка в 1970-ті роки вважалася найчистішою річкою Європи. Там із середини 1980-х та на початку 1990-х років браконьєри масово використовували цей дуже шкідливий засіб видобутку риби. В результаті загальна кількість риби знизилась тут у десятки разів. Головень, який був тут масовим видом, став рідкісним. Кількість плітки, краснопірки зменшилася майже в 5 разів, запаси верховодки і бистрянки російської зменшилася в 20–40 разів. Пічкур звичайний і ялець звичайний майже зникли.

Вказані особливості впливу забруднення й інших антропогенних чинників на водні екосистеми позначається на загальному різноманітті іхтіофауни і в конкретних екосистемах зокрема (табл. 4.15). Крім утворення гідрохімічного і гідрологічного механізму, здатного протистояти негативному впливу антропогенних чинників, велике значення має рибпромислова характеристика різних типів водойм. Як правило, велике рибпромислове значення мають в сучасних умовах лише водосховища. Малі річки та озера перестали відігравати промислове значення і залежно від цього ніяких рибогосподарських заходів не застосовується. Внаслідок цього ці річки з кожним роком перестають відігравати репродуктивну роль і для водосховищ. У зв'язку з такою ситуацією різноманіття в непромислових водоймах (особливо в маловодних річках і степових озерах) порівняно з вихідним періодом збіднилося відповідно на 33,7 і 11,8%, у повноводних малих річках і лісових озерах – на 7,7 та 9,5%. В той же час різноманіття іхтіофауни водосховищ зросло. Але й тут відстежується тісний зв'язок із рівнем рибогосподарських заходів. Найбільше вони застосовуються у великих водосховищах (дніпровських), меншою мірою – в малих водосховищах (Карачунівське, Макортівське, Південне та ін.). Відповідно до цього різноманіття іхтіофауни у великих водоймах зросло на 34,1%, а в малих – лише на 8,8% (див. табл. 4.15).

Аналіз таблиці 4.15 свідчить, що такі водойми як маловодні річки, степові і лісові озера не поповнюються цінними промисловими рибами, або поповнювалися незначною кількістю адвентивних видів інвазійного походження.

Зміна кількісного складу іхтіофауни обумовлює перехід деяких видів риб до категорії зникаючих і рідкісних. Темпи переходу від масових видів риб до звичайних, а звичайних до рідкісних дуже інтенсивні. Найбільш уразливими виявилися реофільні риби і літофіли. В першому випадку швидкість течії річок уповільнилися або залишилась такою ж на незначних територіях. Кількість риб-реофілів зменшилася в 20–30 разів. Нерестовища для літофілів перебувають в незадовільному стані, більшість з них замулені, відсутність регуляторної повені спричиняє зменшення нерестових угідь. Тому кількісний склад риб-літофілів у різних водоймах зменшився в 10–20, а чисельність фітофілів скоротилася в 3–5 разів.

Таблиця 4.15

Стан видового різноманіття іхтіофауни в різних водних екосистемах на різних етапах формування в Дніпропетровській області (1901–2008 рр.)

Показники	Екосистеми ¹					
	річкові		озерні		водосховищні	
	повно-водні	мало-водні	степові	лісові	дніпровські	криворізькі
Круглороті						
Кількість видів, що існувала до 1950 року	1 ²	0	0	0	1 ³	0
Кількість нових видів, які з'явилися в 1951–1975 рр.	0	0	0	0	0	0
Кількість видів, що зникли за період 1951–1975 рр.	0	0	0	0	0	0
Кількість видів, які мешкають у 1975–2008 рр.	1	0	0	0	1	0
Риби						
Кількість видів, що існувала до 1950 року	39	42	17	21	44	31
Кількість нових видів, які з'явилися в 1951–1975 рр.	6	0	0	0	12	5
Кількість видів, що зникли за період 1951–1975 рр.	5	5	3	1	9	8
Кількість видів, які існували у 1951–1975 рр.	40	19	14	20	47	28
Кількість нових видів, які з'явилися за період 1976–2008 рр.	2	1	2	1	13	6
Кількість видів, які зникли за період 1976–2008 рр.	6	4	1	2	1	0
Кількість видів, які мешкають у 1976–2008 рр.	36	16	15	19	59 ⁴	34
Стан різноманіття з вихідним періодом (у %)	-7,7	-33,7	-11,8	-9,5	+34,1	+8,8

Примітка. ¹ в кожному типі водних екосистем бралась до уваги найбільша кількість видів, що були виявлені в однотипних водоймах; ² єдиний вид – мінога українська, яка виявлена лише в ріках Самара та Оріль; ³ мешкає в Самарській затоці Дніпровського водосховища; ⁴ нові види включають адвентивних риб, інтродукованих або інвазійного походження.

На сучасний момент у фауні водойм Дніпропетровщини з числа риб-аборигенів зникли 8 видів. Це перш за все риби-реофіли з прохідного і напівпрохідного екологічного комплексу у зв'язку з зарегулюванням стоку Дніпра в районі Запоріжжя і Нової Каховки. Зникли такі цінні осетрові риби як білуга, шип, осетер російський, севрюга, із лососевих – лосось чорноморський, вирезуб та марена дніпровська із коропових, йорж донський із окуневих у зв'язку з зарегулюванням середньої течії Дніпра (в районі Кременчука та Дніпродзержинська). Перейшли в стан рідкісних і зникаючих, крім видів, що занесені в різні Червоні списки МСОП, Європи та України (мінога українська, стерлядь, шемая, берш), такі аборигенні види, які раніше були масовими і звичайними – бобир дніпровський, гольян озерний, в'язь, бистрянга російська, голец (слиж) європейський, вугор річковий, минь). Близькі до переходу в стан рідкісних, вразливих і зникаючих такі аборигенні види як ялец звичайний, білизна, підуст звичайний, клепец, синець, рибець, чехоня, пуголовка зірчаста і навіть карась звичайний.

На сторінки додатків Бернської конвенції вже потрапила із названих видів риб чехоня. Також до додатків конвенції включені види, які за своєю чисельністю в умовах

області не викликають занепокоєння, але з продовженням погіршення стану річок можуть бути кандидатами для занесення їх до Червоного регіонального списку, а згодом і у Червону книгу України (з риб-аборигенів це – плоскирка, щипавка звичайна, в'юн звичайний, сом звичайний, бичок-пісочник, з адвентивних видів риб – колючка триголкова, голка-риба чорноморська пухлошока, берш, бичок-головач, бичок Браунера та інші.

До Червоної книги МСОП, до речі, вже занесені в'юн звичайний, морська риба-голка чорноморська, атерина чорноморська, берш, перкарина, білізна...

4.4. Вплив зростання тиску антропогенних чинників на популяційну структуру

Під впливом різних антропогенних чинників відбувається перебудова популяційної структури іхтіофауни, що в першу чергу можна спостерігати на прикладі промислових риб. Лише за останні 15 років виявлена певна зміна в формуванні вікової і статевої структури, які є визначними чинниками відтворювального процесу.

Вікова структура. У 2001–2007 роках порівняно з 1992–2000-ми, коли в результаті змін форм власності, що призвели до зменшення техногенного тиску на природні системи, у складі риб намітився процес омолодження популяцій. На прикладі таких масових промислових риб в умовах Дніпровського водосховища як плітка (плітка + тарань), лящ, короп, видно, що в молодих вікових групах відбувається зростання кількості риб, а у старших – навпаки, як правило, зменшення (табл. 4.16).

Кількість вікових груп риб, які перебувають на початкових стадіях зрілості, значно зростає у другий період порівняно з першим. Так, кількість плітки з таранею (плітка вперше починає розмножуватись у 2–4-річному віці, тараня – в 3–5-річному) в дво-трирічному віці зростає в 1,3 раза, в чотири-п'ятирічному віці – в 1,1 раза.

Таблиця 4.16

Вікова структура промислових риб у різних умовах техногенного тиску у Дніпровському водосховищі (1995–2006 рр.)

Види риб	Рівень техногенного тиску	Вікові групи риб (співвідношення, %)					
		2–3 роки	4–5 років	6–7 років	8–9 років	10–11 років	12–13 років
Плітка + тарань	1	7,0	76,29	14,77	1,77	0,17	0
	2	9,22	82,27	8,05	0,32	0,11	0
Лящ	1	10,93	47,30	29,60	9,76	1,66	0,54
	2	14,66	56,11	21,83	6,22	0,89	0,30
Короп	1	25,80	52,60	15,22	5,62	0,70	0,05
	2	28,83	56,68	11,24	3,53	0,51	0,01
Судак	1	57,47	33,17	8,67	0,64	0,05	0
	2	59,99	36,32	2,95	0,22	0	0

Примітка. 1 – послаблений вплив техногенного забруднення (ГДК = 1,5–2,5), 2 – посилене забруднення (ГДК = 3,5–5,5).

У ляща (вперше нереститься в 3–4-річному віці), відповідно, кількість дво-трирічних зростає в 1,3 і в 1,2 раза; у коропа (вперше нереститься в 3–4-річному віці), в обох перших вікових групах статевозрілих риб – в 1,1 раза. В той же час, починаючи з віку риб у 6–7 років і старших при посиленні техногенного тиску кількість риб значно зменшується.

Так, співвідношення плітки з таранею шести-семирічних вікових груп зменшуються в 1,8 раза; восьми-дев'ятирічних – в 5,5 раза, десяти-одинадцятирічних – в 1,5 раза. У ляща відповідно в 1,4; 1,6 і 1,9 раза та 12–13-річних в 1,8 раза. У коропа зберігається та ж

тенденція: в 1,4 і в 1,6 рази в шести-семирічних і восьми-дев'ятирічних. Десяти-одинадцятирічні вікові групи зникають зовсім.

Омолодження популяцій важливих промислових груп риби спричиняє значне зниження репродукційного потенціалу. Відомо, що з віком і зі збільшенням розмірів тіла у риби значно зростає плодючість. Загальна популяційна плодючість у плітки і тарані згідно зі змінами вікової структури зменшилася в 1,13 рази, у ляща – в 1,1, у коропа – в 1,12, у судака – в 1,17 рази.

Це обумовлює зниження репродукційного потенціалу у плітки і тарані на 1024,13 млрд. ікринок, у ляща – на 156,66, у судака – на 105,22 млрд. ікринок (табл. 4.17).

Таблиця 4.17

Усереднена індивідуальна плодючість основних промислових риби Дніпровського водосховища з урахуванням співвідношення вікових груп і статеві структури за різних рівнів техногенного навантаження і зниження їх репродуктивного потенціалу при омолодженні популяцій

Види риби	Рівні техногенного навантаження		Втрати репродуктивного потенціалу в процесі омолодження популяції	
	послаблений	посилений	усередненої індивідуальної плодючості (шт.)	популяційної плодючості (млрд. ікринок)
Плітка +тараня	47308	41946	5462	774,95
Лящ	176550	160884	15666	102,83
Короп	486138	435422	50896	–
Судак	294565	252480	42085	77,16

Статева структура. Реакція на посилення впливу техногенних чинників на статеву структуру популяцій цінних промислових риби однозначна, але коливається в різних масштабах і визначається зменшенням частки самців порівняно з самками у всіх видів риби (табл. 4.18).

Так, у плітки і тарані завжди спостерігається постійне переважання самок над самцями, але з посиленням техногенного забруднення ще більше зростає відносна кількість самок і зменшується кількість самців. З співвідношенням ♂ : ♀ як 1 : 1,13 можна порівняти сучасне співвідношення, яке зростає до 1 : 1,41, тобто кількість самців зменшується в 1,25 рази.

У решти цінних промислових риби у статевій структурі популяцій як правило в основному переважають самці. З посиленням техногенного забруднення загальна спрямованість у статевій структурі в багатьох випадках зберігається, але супроводжується пониженням ролі самців.

Таблиця 4.18

Вплив рівнів техногенного забруднення на статеву структуру популяцій головних промислових риби Дніпровського водосховища

Види	Рівень техногенного забруднення в різні періоди	
	послаблений	посилений
Плітка (тараня)	1,00 : 1,13	1,00 : 1,41
Лящ	1,55 : 1,00	1,24 : 1,00
Короп	2,30 : 1,00	1,70 : 1,00
Судак	1,16 : 1,00	1,12 : 1,00
Узагальнений вид	1,46 : 1,00	1,15 : 1,00

Так, у ляща співвідношення самців до самок з 1,55 : 1,00 понижується до 1,24 : 1,00; у короп – з 2,30 : 1,00 до 1,70 : 1,00; у судака з 1,16 : 1,00 до 1,12 : 1,00, тобто відносна кількість самців у цих риб порівняно з самками зменшується відповідно в 1,25; в 1,35 та в 1,04 рази, а значення самок зростає. Така ж закономірність простежується і в різних вікових групах риб. Зростання співвідношення самок більш інтенсивне в старших вікових групах риб порівняно з молодшими (табл. 4.19).

Таблиця 4.19

Вплив рівнів техногенного забруднення на Дніпровському водосховищі на формування статевої структури популяцій у різних вікових групах промислових риб (1998–2006 рр.)

Види	Рівні техногенного забруднення	Самці : самки	
		Молодші вікові групи риб (2–5-річні)	Старші вікові групи риб (6–10-річні)
Плітка + тараня	1	1 : 1,04	1 : 1,69
	2	1 : 1,27	1 : 3,11
Лящ	1	1,68 : 1	1 : 1,80
	2	1,64 : 1	1 : 1,91
Короп	1	6,76 : 1	1 : 1,97
	2	3,13 : 1	1 : 2,45
Судак	1	1 : 0,3	1 : 1,75
	2	1,09 : 1	1 : 2,75

Так, у плітки з таранею в молодших вікових групах статеву структуру представлена в основному самками, кількість яких зростає, змінилася з 1 : 1,04 до 1 : 1,27, а в старших вікових – з 1 : 3,69 до 1 : 9,11; з 6,76 : 1 до 3,13 : 1 і 1 : 1,97 до 1 : 2,45. Лише у ляща і судака відмічаються незначні відхилення від наведеної тенденції. У ляща в першій молодшій групі плідників співвідношення самців до самок майже не змінюється, а у судака кількість самок навіть зменшується. В той же час у старших вікових групах плідників – зростає. Усереднена статеву структура іхтіофауни з певними допущеннями змінюється з 1,46 : 1,0 до 1,15 : 1,0, тобто зі зменшенням значення самців у 1,27 рази. Ці факти свідчать про компенсацію збитків у більш напружених екологічних умовах збільшенням популяційної плідності зростанням кількості самок.

4.5. Зміни функціональної і промислової структури іхтіофауни під впливом антропогенних чинників

Різні антропогенні чинники найбільше впливають на функціональну і промислову структуру іхтіофауни в малих річках. Це обумовлено незначними розмірами водної екосистеми, в якій відбувається уповільнений процес розчинення забруднених стічних вод від різних промислових підприємств і змивів отрутохімікатів та хімічних добрив з агроценозів. Крім того, відбувається безконтрольний і несанкціонований забір води з малих річок для поливу, розорювання берегової зони, спорудження гаток, різних гребель та безконтрольний вилов риби аматорами та бракон'єрами. Залежно від ступеня трансформації екосистем різко змінюється функціональна і промислова структура іхтіофауни. Так, ці зміни можна простежити на прикладі річки Мокра Сура, яка протікає по правобережжю степової зони, де відбувається інтенсивний вплив різних промислових підприємств і сільськогосподарського виробництва (табл. 4.20).

У малих річках майже не збереглися вихідні природні умови, а в більшості їх не спостерігаються навіть слабо трансформовані ділянки. Фактично малі річки сьогодні

мають лише середньотрансформовані (до 60–70% території), дуже трансформовані (25–35%) та деструктивні (2–5%) ділянки.

Таблиця 4.20

Залежність еколого-функціональної і промислової структури іхтіофауни від ступеня трансформації екологічної системи степової малої річки (на прикладі р. Мокра Сура)

Показники	Ступінь трансформації екосистем, %		
	середньотрансформовані	дуже трансформовані	деструктивні
Трофофункціональні угруповання			
Фітофаги	11,7	10,2	6,7
Зоофаги	69,4	81,1	90,7
Хижаки	15,4	4,6	0
Поліфаги	4,1	3,5	2,6
Екологічні угруповання			
Реофіли	6,7	0	0
Лімнофіли	93,3	100	100
Промислові групи			
Важливі промислові види	88,3	32,9	0,2
Малоцінні та «смітні» види	11,7	67,1	99,8

Ця річка є притокою першого порядку р. Дніпро. У верхній частині вона маловодна з пересихаючим руслом. Але починаючи з нижньої частини середньої течії, збереглася повноводна система з різним рівнем трансформації її екосистем.

За ступенем трансформації можна виділити такі екосистеми: *середньотрансформовані*, де спостерігається частково порушений режим функціонування, але ще збереглися деякі ознаки вихідної системи; *дуже трансформовані*, де річкова система зарегульована, втратила властивості вихідних місцеперебувань біоти з порушенням біоценотичних і популяційних зв'язків, та *деструктивні*, де водні та навколводні наземні екосистеми порушені прямим впливом цілого ряду чинників, особливо техногенних (забруднення, зміна русел при утворенні кар'єрів тощо) і повернення до вихідного стану у яких неможливе без застосування спеціальних робіт.

В умовах, що створилися на водних екосистемах Дніпропетровщини, відносно нормальні структурно-функціональні показники зберігаються лише в середньотрансформованих екосистемах. Тут формуються функціональні групи риб, які найбільше відповідають нормі малих річок. Основу тут складають зоофаги (69,4%) при помітній ролі хижаків (15,4%) і фітофагів (11,7%). При значному посиленні трансформування екосистем (дуже трансформовані) значення зоофагів зростає на 1,2%, деструктивних – в 1,3 раза. В той же час значення хижаків зменшується в першому випадку в 3,3 раза, в другому – вони зовсім зникають. Значення фітофагів і поліфагів знижується більш повільно. Зростання кількості зоофагів пояснюється утворенням значної біомаси зообентосу – особливо олігохет, розвиток яких у забруднених ділянках зберігається.

Різде зниження і випадання хижаків можна обґрунтувати тим, що вони більш оксифільні і тим, що у бентофагів і фітофагів накопичується значна кількість важких металів. Реофільні угруповання в середньотрансформованих системах зберігаються на дуже низькому рівні (вони всі відносяться до дуже оксифільних екологічних комплексів риб) – всього 6,7%, в той час як в малих річках з мало трансформованою екосистемою – в межах 30–40%. В дуже трансформованих і деструктивних екосистемах вони повністю випадають. У таких екосистемах залишаються лише лімнофільні угруповання, більш пристосовані до незначної кількості кисню в воді.

Зміни в структурній організації функціональних угруповань дуже позначаються на формуванні промислової іхтіофауни. Якщо в середньотрансформованих екосистемах цінні

промислові та середньоцінні промислові види складають 88,3%, то в дуже трансформованих – лише 32,5%, тобто промислове значення таких ділянок знижується в 2,7 раза, а в деструктивних – в 4,42 раза (0,2%). В цей же час основні зміни відбуваються за рахунок так званих малоцінних промислових або непромислових («смітних») видів, частка яких у дуже трансформованих системах складає 67,1%, а деструктивних – 99,8%.

Таким чином, антропогенна трансформація малих річок призводить до порушення структури і цілісності іхтіоценозів. Угрупування риб збіднюються, трофофункціональна структура порушується, схиляючись у бік до монодомінантності зоофагів та абсолютної монодомінантності лімнофілів. Зростає питома вага, а в подальшому і повністю домінують малоцінні та «смітні» види, і в таких ділянках річка втрачає своє промислове та риболовне аматорське значення. Очевидно, після різкого деструктивного «стрибка» техногенезу в 1950–1960 роки, що спричинив спрощену фауністичну і функціональну структуру іхтіоценозів, угрупування риб утворили відносно стійкі адаптивні пристосування. Але минув час і зростання техногенного впливу в 1970–1980 роки порушує цю слабку адаптивну стійкість.

За умов визначення допустимих навантажень на екосистеми малих річок та інших типів водних систем і виконання ряду реконструктивних і біотичних заходів ще зберігається можливість певною мірою відновити їх більш-менш первинний вигляд і тим самим урятувати і зберегти малі річки, їх цінний іхтіокомплекс, що завершує біогеоценогичний цикл у водних екосистемах.

5

КАДАСТРОВА ХАРАКТЕРИСТИКА КРУГЛОРОТИХ ТА РИБ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тваринний світ є одним із компонентів навколишнього природного середовища, національним багатством України, джерелом духовного та естетичного збагачення і виховання людей, об'єктом наукових досліджень, а також важливою базою для одержання промислової і лікарської сировини, харчових продуктів та інших матеріальних цінностей (ст. 97 Закону України «Про тваринний світ», 2001).

У статтях 23 та 56 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» (1991) «Кадастри природних ресурсів» відмічається: «Для обліку кількісних, якісних та інших характеристик природних ресурсів, обсягу, характеру та режиму їх використання ведуться державні кадастри природних ресурсів...», які містять систематизовану сукупність відомостей про географічне поширення видів (груп видів) тварин, їх чисельність і стан, характеристики середовища їх існування і сучасного господарського використання та інші необхідні дані. Тобто кадастр тваринного світу України – це система обліку, оцінки та організації моніторингу кількісного та якісного стану популяцій тварин, причому кадастрова характеристика міног та риб Дніпропетровської області, викладена нижче, є складовою частиною Кадастру тваринного світу України в цілому.

Кадастрова характеристика іхтіофауни Дніпропетровщини – це перша спроба створення спеціалізованого іхтіологічного довідника в Придніпров'ї. Безперечно, вона стане основою для подальшого розвитку біомоніторингових досліджень у регіоні, буде поповнюватись новими важливими розділами з різноманітними відомостями про тваринний світ Дніпропетровської області.

У кадастровій характеристиці кожного виду круглоротих та риб подана наступна інформація:

Назва виду (українською)

Назва виду (російською)

Назва виду (латинською)

Назва ряду (українською і латинською)

Назва родини (українською і латинською)

Назва роду (українською і латинською)

Синоніми. Наводяться назви тварин, які раніше використовувались як офіційні й можуть зараз використовуватись декотрими іхтіологами.

Місцеві назви. В окремих випадках ми вважали за необхідне навести популярні назви риб, якими користується населення в деяких місцевостях області.

Таксономічна характеристика подає відомості про кількість видів роду у світовій фауні, в Україні та області, а також дані про те, чи представлений вид у водоймах Дніпропетровської області підвидом, підвидами або расою.

Статус. Подається характеристика охоронного статусу, який вказує на включення виду до різних Червоних книг та списків або інших охоронних актів (Булахов и др., 1983; Червона книга..., 1994; IUCN, 1994, 1996, 2004, Red Data Book..., 1997; Конвенція..., 1998; Червоний список..., 2002, 2003).

Морфологічні ознаки. Подані дані про основні характеристики морфотипу, меристичні ознаки, забарвлення, формула глоткових зубів, особливості будови у зв'язку з пристосуванням до певних умов середовища тощо. Наводяться дані про максимальні розмірні та вагові показники представників виду у водоймах області.

Поширення. Коротко охарактеризовано ареал виду, подаються дані про поширення виду в Україні та в Дніпропетровській області.

Місцеперебування. Характеризуються основні стації, біотопи, екосистеми, в яких мешкає вид; указуються особливості просторового розподілу виду у гідрографічній мережі області.

Біологічні особливості. Характеризуються екологічна форма, активність, розмноження, живлення, наявність хвороб.

Розмноження. Характеризуються статеві структура популяції, строки настання статевої зрілості, термін початку масового нересту; наводяться відомості про переднерестові міграції плідників, нерестовища, плодючість самок, турботу про потомство тощо.

Живлення. Подаються загальні відомості про об'єкти живлення виду та дані про особливості спектра живлення у різні сезони року, у різних водоймах.

Вороги, хвороби. Вказуються основні вороги, які знищують ікру, личинок та дорослих особин виду, що розглядається, у процесі живлення. Наводяться короткі дані про паразитофауну виду, про хвороби виду в регіоні.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Дається загальна характеристика особливостей формування чисельності виду взагалі та в умовах Дніпропетровської області. Подаються відомості про природні та антропогенні (антропічні) чинники, які впливають на чисельність виду, призводять до зниження (зростання) чисельності популяцій в межах області.

Заходи охорони. Вказуються заходи, здійснювані для охорони даного виду або раціонального використання його запасів. Особливо підкреслюється охорона виду в конкретних заповідних територіях, необхідність утворення нових охоронних територій (заказників, резерватів) для подальшого збереження та збільшення чисельності виду.

Господарське значення. Цей розділ висвітлює рибогосподарську цінність того чи іншого виду, інтерес до нього з боку промислу та любительського рибальства.

Функціональне значення. Вказується роль конкретного виду в екосистемі чи ценозі, вплив виду на функціонування екосистеми.

Матеріалом для кадастрової оцінки іхтіофауни Дніпропетровської області послужили іхтіологічні збори й спостереження, виконані в 1958–2008 роках на Дніпродзержинському, Дніпровському (Запорізькому) та Каховському водосховищах, їх притоках, озерах та ставках області, обробка даних та узагальнення результатів, проведені співробітниками НДІ біології Дніпропетровського національного університету спільно з науковцями кафедри зоології та екології ДНУ.

Іхтіологічний матеріал відбирався в усі сезони року, проводилися контрольні іхтіологічні облови ставними сітками ($a = 32\text{--}120$ мм), промисловими неводами ($a = 36\text{--}75$ мм), мальковими волокушами ($a = 7$ мм), аналізувалися улови промислових рибалок, а також улови рибалок-аматорів, спортсменів і підводних мисливців.

Досліджено 112146 екземплярів статевозрілих риб (*Osteichthyes*) 58 видів, з яких 81942 екземпляри піддалися повному біологічному аналізу.

Збір і обробка матеріалу проводилися згідно із загальноприйнятими іхтіологічними методиками, викладеними в науково-методичних працях і вказівках І. Ф. Правдіна (1966), П. В. Тюріна (1963), А. М. Пахорукова (1980).

Систематичні назви представників іхтіофауни України й дати першоописів назв прісноводних риб наведені за роботами Ю. С. Решетникова та ін. (1997), Мовчана Ю. В. та ін. (2003), Мовчана Ю. В. (2005), а також згідно з «Аннотированным каталогом круглоротых и рыб континентальных вод России» (1998) та «Атласом пресноводных рыб России» (2002). Розташування таксонів від класу до роду дається за системою В. Ешмайера (Eschmeyer, 1998). Порядок рядів та родин у Кадастрі приводиться в основному згідно з Д. Нелсоном (Nelson, 1994, 2006).

Обробку й аналіз результатів здійснювали на персональних комп'ютерах Pentium P IV–1700 за допомогою прикладних програмних пакетів Microsoft Excel, STATISTICA 6.0 for WINDOWS.

Нижче наведена кадастрова характеристика 80 видів та підвидів міног та риб, які мешкали у водоймах Дніпропетровської області деякий час або населяють їх на сучасному етапі.

МІНОГА УКРАЇНСЬКА

Украинская минога

Eudontomyzon mariae (Berg, 1931)

Ряд МІНОГОПОДІБНІ – *PETROMYZONTIFORMES*

Родина Міногові – *Petromyzontidae* Bonaparte, 1832

Під *Зубаті міноги* – *Eudontomyzon* Regan, 1911

Синоніми. *Petromyzon fluviatilis* (non Linnaeus) (Pallas, 1814: 66).

Lampetra planeri (non Bloch) (Berg, 1906: 181)

Lampetra (*Eudontomyzon*) *mariae* (Berg, 1931: 92, 94–96, 115–116).

Lampetra planeri (non Bloch) (Абакумов, 1966: 610).

Eudontomyzon mariae (Holcik, 1986: 163–164).

Місцеві назви: дорослу міногу у верхній течії р. Оріль часто неправильно називають *в'юном* або *в'юнчиком*, *пискавкою*, *піскозобницею*, *семидірочніцею*, *сліпим гаддям*.

Таксономічна характеристика. Українська мінога – один із 6 видів роду *Зубаті міноги* – *Eudontomyzon*; один із 2 видів у фауні України та єдиний вид роду у фауні України, представлений номінативним підвидом *E. mariae mariae* (Berg, 1931) (Аннотированный каталог ..., 1998; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Статус. Вид занесений до Міжнародної Червоної книги МСОП, до Європейського Червоного списку, до Червоної книги України, Червоного списку Дніпропетровської області.

Морфологічні ознаки. Верхньощелепна пластинка широка, з кожного боку великий зуб. Нижньощелепна несе 5–10 (звичайно 7–8) зубів, у статевозрілих особин вони гострі і звужені. Лійка облямована нечисленними зовнішніми і внутрішніми губними зубчиками, щітка в нижній частині відсутня. Передня частина язика не має борозенки, передній край з п'ятьма зубами: середній з них великий і широкий, ліворуч і праворуч – по два більш дрібних. В залежності від віку спинні плавці або розділені, або стикаються (у дорослих особин). Парні плавці відсутні (рис. 5.1).

Забарвлення: у дорослих особин спина темно-синя з металевим відливом, боки світло-коричневі. Черевце сріблясте або біле.

Тулубових міомерів 55–70. Личинки коричнево-сірі, спина більш темна, на боках великі темні плями, розташовані у вигляді мозаїки на світлому тлі. Від дорослої форми відрізняються напівкруглою (підковоподібною) ротовою лійкою без зубів, слабкими плавцями й непомітними очима. Самці-плідники української міноги мають добре помітну генітальну папілу (The freshwater fishes..., 1986).



Рис. 5.1. Мінога українська

Довжина дорослих особин 13–30 см, личинок-піскорийок – до 20 см. *Маса*: 50–200 г. Форма червоподібна.

Поширення. Широко розповсюджений в Європі прісноводний вид. Зустрічається в річках Балканського півострова (Вардар, Маріус), в Кубані, Дону, мешкає у річках Західного Закавказзя. В Україні зустрічається в річках басейну Чорного та Азовського морів (рр. Дніпро, Південний Буг, Дністер, Сіверський Донець, Прут), у Дніпропетровській області – в нижній течії р. Самара та в Самарській затоці Дніпровського водосховища та в р. Оріль, вище сел. Царичанка (рис. 5.2).

Місцеперебування. Переважно русла малих річок та їх додаткових систем, ділянки з проточною чистою водою, піщаним та слабкомулистим дном (протоки, затоки, заплавні водойми, затоки водосховищ).

Розмноження. У водоймах області не досліджене. Після нересту міноги гинуть, як і усі інші види роду *Eudontomyzon*.

Живлення. Личинки-піскорийки живуть у піщано-мулистих ґрунтах у місцях зі слабкою течією, живляться детритом та діатомовими водоростями. У дорослих особин кишечник атрофується і вони не живляться (Червона книга..., 1994).

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. В Дніпропетровській області мінога українська вважалась зниклим видом (Новицкий и др., 2005). Але у серпні 2007 року зареєстрована перша знахідка дорослої особини за останні 20 років у р. Оріль поблизу сел. Царичанка. Основна причина скорочення чисельності полягає у зарегулюванні стоку Дніпра та його приток, їх техногенному забрудненні.

Заходи охорони. Вид різко скорочує свою чисельність і перебуває під загрозою зникнення (1-а категорія). Виллов міноги української у водоймах України заборонений Правилами любительського та спортивного рибальства (1999). Пропонується установити заповідний режим у місцях перебування виду (р. Оріль).

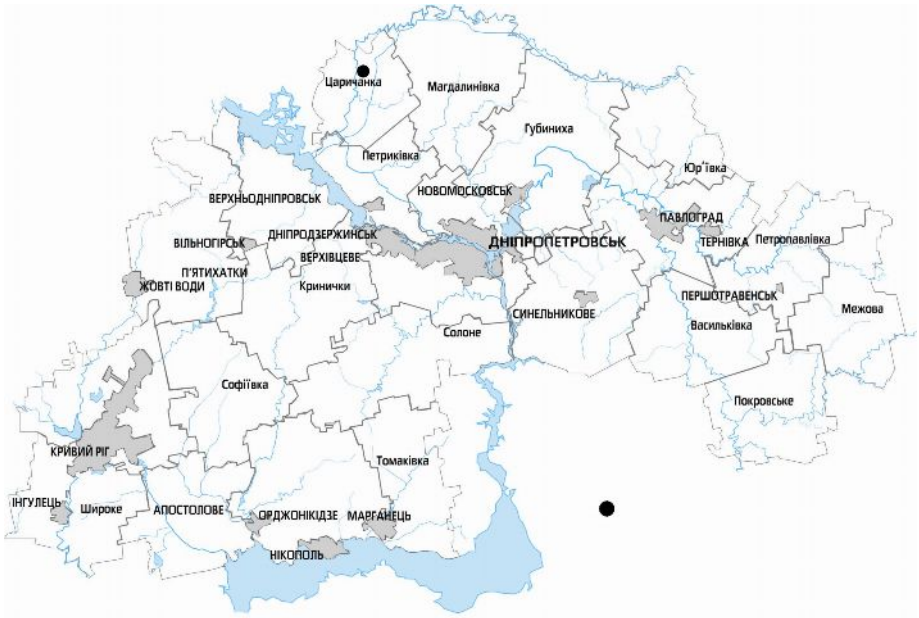


Рис. 5.2. Поширення міноги української: ● – місця знахідок виду

Господарське значення. Непромисловий вид, аматорським рибальством в Дніпропетровській області не освоюється.

Функціональне значення. Не досліджене.

БІЛУГА ЧОРНОМОРСЬКА

Белуга

Huso huso Linnaeus, 1758

Ряд Осетроподібні – *ACIPENSERIFORMES*

Родина Осетрові – *Acipenseridae*

Рід Білуги – *Huso* Brandt, 1869

Синоніми: Білуга *Acipenser huso* Linnaeus, 1758 : 238

Huso huso Берг, 1911 : 151

Huso huso maeoticus Сальников и Милятский, 1934 : 44

Huso huso ponticus Сальников и Милятский, 1934 : 44

Huso huso ponticus natio occidentalis Сальников и Милятский, 1934 : 44

Huso huso nonticus natio orientalis Сальников и Милятский, 1934 : 44

Huso huso caspicus Бабушкин, 1942 : 131

Місцеві назви: білуга, виз, виза.

Таксономічна характеристика. Один із двох видів роду. Єдиний вид у фауні України і Дніпропетровської області, представлений підвидом *H. h. ponticus* Salnicov et Malyatskij, 1994.

Статус. Вид занесено в Червону книгу України (3-я категорія) та Червоний список Дніпропетровщини як зниклий (категорія 0).

Морфологічні ознаки. Найкрупніші з родини Осетроподібних. Довжина тіла: 1,5–2 м (іноді до 5 м). Маса – до 1250 кг. Тіло видовжене веретеноподібне з більш-менш плескатим черевом. Уздовж тіла проходить п'ять рядів кісткових бляшок: один на спині, два по боках тіла і два по боках черева. Між рядами розміщені дрібні кісткові зернятка і пластини. Голова вкрита кістковими щитками, які у решти кісткових риб переходять у покривні кістки неврального черепа. Рило коротке загострене. Рот нижній, півмісячний, великий, нижня губа посередині перервана.

Зяброві кришки знизу голови зрощені між собою шкірною згорткою і не прикріплюються до міжзябрового проміжку (рис. 5.3).

Надротові вусики з листкоподібними придатками. Хвостовий плавець гетероцеркальний епібатичний. У верхню лопать заходить хвостове стебло, вкрите ганоїдною лускою.



Рис. 5.3. Білуга чорноморська

Поширення. Каспійське, Чорне, Азовське, Адріатичне моря, відкля піднімається в річки для нересту. В межах України на нерест піднімається до Могилева-Подільського, до Вознесенська ріками Дністер, Дніпро, Південний Буг, Дунай, до гирла р. Морава. Раніше спостерігалася в Сіверському Донці. В Дніпро до спорудження Дніпрогесу піднімалася до Києва. Після спорудження – до греблі Запорізької ГЕС, а після спорудження греблі Каховської ГЕС, з початку 1950-х років, у межах області зникла.

Місцезаребування. До статевозрілого віку – моря, в період міграції і нересту – в річках. Після нересту скочується по течії вниз до моря. В річках тримається місць із течією і піщано-кам'янистим дном. У річки частина популяції заходить в осінній період, частина – у весняний. Білуги – осінні мігруючі риби, зимують у річках.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Морська прохідна форма, генеративний реофіл. Літофіл.

Розмноження. Статевозрілими самці стають на 12–14-му, а самки – на 16–18-му році життя. Нерест в умовах області відбувається в квітні–травні на ділянках із твердим дном,

течією і на глибині при температурі води 8–15⁰С. Відкладають від 0,5 до 5 млн. ікринок. Кра донна, прилипає до каміння. Нерестяться не щорічно.

Живлення. Молодь живиться донними безхребетними – мізидами, бокоплавами, креветками, моллюсками. Дорослі – переважно рибою: бичками, хамсою, тюлькою, оселедцем тощо.

Вороги, хвороби. На молодь у період скату полює судак, в морі – катран. Хвороби у період перебування в межах області невідомі.

Оцінка чисельності і причини її зміни. Щорічно чисельність білуги катастрофічно знижується. Основною причиною є зарегулювання річок, скорочення придатних місць нерестовищ, інтенсивне забруднення як річок, так і моря.

Заходи охорони. Занесена в Червону книгу України (1994). Вилов заборонено Правилами любительського та спортивного рибальства (1999).

Господарське значення. Цінна промислова риба. Раніше (до початку 1960-х років) добувалося в різних районах від 142 до 730 ц щороку.

Функціональне значення. Не досліджене.

ШИП

Шип

Acipenser nudiiventris Lovetzky, 1828

Ряд Осетроподібні – ACIPENSERIFORMES

Родина Осетрові – Acipenseridae Bonaparte, 1832

Рід Осетри – Acipenser Linnaeus, 1758

Синоніми. *Acipenser gluber* Fitzinger et Heckel, 1838 : 270

Acipenser schyna Kessler

Місцева назва: виз.

Таксономічна характеристика. Один із 19 видів роду, один із п'яти видів роду у фауні України. Один із колишніх трьох і один існуючий вид роду у фауні Дніпропетровської області, представлений домінантним видом (рис. 5.4).

Статус. Вид занесено до Червоного списку Європи, Червоної книги України (1-а категорія) і до Червоного списку Дніпропетровської області як зниклий (категорія 0).

Морфологічні ознаки. Значно менших розмірів, ніж білуга. Довжина тіла досягає понад 2 м, вага до 127 кг. Від інших видів роду відрізняється не перерваною посередині нижньою губою. Рило коротке, загострене. Вусики бахромисті. Спинних жучок 11–16, бокових 52–74, черевних – 11–17, кісткових пластинок між рядами жучок на тілі немає, лише розкидані кісткові зернятка. Хвостовий плавець гетероцеркальний епібатичний. Хвостове стебло заходить у верхню лопать і вкрите ганоїдною лускою.

Поширення. Чорне, Азовське, Каспійське й Аральське моря, звідки на нерест мігрує в річки. В басейні Чорного моря зустрічається рідко. По Дунаю піднімається вище Будапешта. Зустрічається в озері Палеостом. В Україні заходить в основному в Дунай і Тису. Рідко заходить у пониззя Дніпра і Дністра. Нині в річках майже не зустрічається (Мовчан, 2005). Раніше в Дніпрі зрідка доходив до порогів.

Місцеперебування. Живе в морі. Заходить на нерест у річки. В морі переважно зустрічається на мулистих, у річках – на глибоких місцях із чистою проточною водою і піщаним або піщано-гальковим дном.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Морська прохідна форма. Генеративно реофіл. Літофіл.



Рис. 5.4. Шип

Розмноження. Розмноження чорноморської популяції не вивчене. Відомо лише, що в Дунаї може залишатися після нересту декілька років, не скочуючись у море. Розмножується не щорічно.

Живлення. Донні безхребетні та дрібна риба.

Вороги і хвороби. В Дніпрі не вивчені.

Чисельність і причини її зниження. В Україні рідко зустрічався у першій половині ХХ сторіччя (поодинокі особини). З 1960-х років не зустрічається, в Дніпрі в межах Дніпропетровської області не зустрічається з початку 1930-х років. Зникнення відповідних біотопів відбулося під впливом гідробудівництва і забруднення річок.

Заходи охорони. Вилов заборонено Правилами промислового та любительського рибальства. Занесений до Червоної книги України (1994). Необхідна реакліматизація.

Господарське значення. Не має.

Функціональне значення. Не досліджене.

СТЕРЛЯДЬ

Стерлядь

Acipenser ruthenus (Linnaeus, 1758)

РЯД ОСЕТРОПОДІБНІ – ACIPENSERIFORMES

Родина Осетрові – Acipenseridae Bonaparte, 1832

Під Осетри – *Acipenser* Linnaeus, 1758

Синоніми. *Acipenser ruthenus* (Linnaeus, 1758: 237)

Acipenser rugmaeus (Pallas, 1814: 102).

Acipenser marsiglii (Brandt in: Brandt et Ratzeburg, 1833: 352)

Acipenser kamensis (Lovetsky, 1834: 262)

Acipenser gmelini (Fitzinger et Heckel, 1836: 276)

Acipenser ruthenus (Берг, 1911: 200)

Acipenser ruthenus marsilii (Меньшиков, 1937: 72)

Acipenser primigenius (Чаликов, 1944: 47)

Acipenser ruzskyi (Йоганзен, 1946: 171)

Acipenser ruzskyi n. *Baschmakovae* (Йоганзен, 1946: 173)

Acipenser ruthenus m. *kamensis* (Берг, 1948: 71)

Acipenser ruthenus (Sokolov et Vasil'ev, 1989: 227; Аннотированный каталог, 1998: 21; Атлас пресноводных рыб ..., 2002: 46)

Таксономічна характеристика. В Україні підвидів не утворює, у басейні Обі та Єнісею, можливо, представлена підвидом – сибірською стерляддю – *A. ruthenus marsiglii* Brandt, 1833 (Меньшиков, 1937). Має гострорилі та тупорилі (m. *kamensis*) форми. У фауні Дніпропетровської області на сучасному етапі стерлядь – єдиний представник родини *Acipenseridae*.

Статус. Вид включений у Червону книгу МСОП (IUCN, 2004), у Червону книгу України (1994) як уразливий (2-а категорія), у Червоний список тварин Дніпропетровської області (Червоний список..., 2003).

Морфологічні ознаки. Тіло струнке, рило вузьке, довге і злегка загнуте догори (рис. 5.5). Від інших видів р. *Acipenser* добре відрізняється більшою кількістю бічних жучок (число їх коливається від 56 до 71). Жучки (кісткові щитки) кольору слонов'ячої кістки. Спинних жучок 11–18, черевних – 10–20. У спинному плавці 32–49 променів, в анальному – 16–34. Рот невеликий, нижній. Нижня губа перервана. Довгі круглі вуса з короткою бахромою на кінцях досягають рота, якщо їх відігнути. Грудні плавці помітно крупніші за інші. Забарвлення спини від темно-сірого до сірувато-коричневого, чорнуватого, череву біле або жовтувате (Берг, 1948; Sokolov, Vasil'ev, 1989).



Рис. 5.5. Стерлядь

Довжина: до 80 см. **Маса:** до 4 кг.

Поширення. Широко розповсюджений вид, що населяє ріки басейнів Чорного, Азовського, Каспійського, Білого, Баренцового та Карського морів. Найчисленніший у басейні Волги, особливо в середній та нижній течії. Розповсюджена у басейнах Дніпра, Пругу, Південного Бугу та Дунаю.

У Дніпропетровській області зустрічається на верхній та нижній ділянках Дніпровського та в притоках Дніпродзержинського водосховища.

Місцеперебування. Відмічається на верхній ділянці Дніпровського водосховища (район греблі Дніпродзержинської ГЕС), у Дніпровсько-Орільському природному заповіднику (руслена частина Дніпра і гирлова частина р. Оріль), а також на нижній ділянці водосховища (від греблі Дніпрогесу вгору за течією до с. Федорівка); у Дніпродзержинському водосховищі одинично – по всій акваторії, у деяких ріках-притоках.

Розмноження. Самці стають статевозрілими у віці 4–5 років, самки – на рік–два пізніше. Розмножується із квітня по червень на течії, на гальково-піщаних ґрунтах. Нерестовища звичайно розташовуються на глибині. Масовий нерест розпочинається при температурі води +10–12°C. Плодючість великих самок може перевищувати 100 тис. ікринок. Ікра крупна, діаметр ікринок до 3 мм.

Живлення. Типовий придонний бентофаг. Живиться водними личинками комах, ракоподібними, дрібними моллюсками, ікромю інших риб, іноді у складі їжі відмічається дрібна риба.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У басейні Чорного моря стерлядь завжди була нечисленна, у цей час у басейні Дніпра зрідка зустрічається одиничними екземплярами. У водоймах Дніпропетровської області фіксуються поодинокі факти вилову стерляді рибалками-аматорами та професійними рибалками (Новіцький, 2007).

Головними причинами зменшення чисельності є антропогенне забруднення рік, зарегулювання малих річок, вилов рибалками.

Заходи охорони. У водоймах України забороняється вилов усіх видів осетрових та їх гібридів (Червона книга..., 1994; Правила любительського..., 1999).

Господарське значення. Об'єкт прісноводної аквакультури. Зустрічається одинично в промислі й уловах рибалок-аматорів.

СЕВРЮГА

Севрюга

Acipenser stellatus Pallas, 1771

Ряд ОСЕТРОПОДІБНІ – *ACIPENSERIFORMES*

Родина Осетрові – *Acipenseridae*

Під Осетри – *Acipenser* Linnaeus, 1758

Синоніми. *Acipenser helops* Pallas, 1771:97

Acipenser stellatus donensis Lovetzky, 1834:253

Місцеві назви: пестрюга, пістряка, сірюга, шпага.

Таксономічна характеристика. Один із 19 видів роду, один із 5 видів роду у фауні України, один із колишніх трьох видів роду у фауні Дніпропетровської області.

Статус. Занесено до Червоного списку Дніпропетровської області як зниклий вид (категорія 0).

Морфологічні ознаки. Максимальна довжина тіла 120–170, 200–220 м, маса – 7–15 (максимум 80) кг. Від інших видів роду відрізняється дуже витягнутим рилом, яке становить понад 60% довжини голови. Вусики короткі, спинних жучок 13 (11–16), бічних – 33 (26–43), черевних 10–11 (9–14). Між рядами розкидані світлі зірчасті кісткові пластинки. Хвостовий плавець гетероцеркальний. Хвостове стебло заходить у верхню лопать і вкрите ганоїдною лускою (рис. 5.6).

Поширення. Північна частина Каспійського та Азовське і Чорне моря. Акліматизований в Аральському морі, звідки заходить у річки, з Каспійського моря – у Волгу, Куру, Урал, Терек. Із Азовського моря – в Кубань і Дон, із Чорного – в Дністер до р. Збруч, у Південному Бузі – до с. Олександрівка, в Дунай і нижні його притоки (Тиса, Прут), у Дніпро до спорудження греблі – вище порогів, після побудови гребель –

поодинокі до Нової Каховки. В межах Дніпропетровської області зустрічався в Дніпрі від Нікопольського району до с. Мишуричів.

Місцезабутання. Моря і під час міграцій – річки з чистою водою, швидкою течією.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Морська прохідна форма. Генеративно реофіл. Літофіл.

Розмноження. Статевозрілими самці стають на 5–7-му, самки – на 10–13-му році життя. Нерест відбувається у травні–червні на кам'янистому ґрунті, де відкладається 40–630 тисяч донних клейких, діаметром 2,8–3 мм, ікринок. Дорослі і молодь скочуються в моря.

Живлення. Молодь живиться донними личинками комах і різними ракоподібними. Дорослі споживають рибу (в основному бичків) та крупних моллюсків і ракоподібних.

Вороги і хвороби. На молодь полюють білизни, судак і сом. На мілководдях – птахи. Хвороби в регіоні невідомі.

Оцінка чисельності і причини її зміни. В Чорному морі і в Дніпрі нечисленна риба. Досить численного розвитку досягла лише в Азовському морі і в Дунаї. Після спорудження гребель на Дніпрі зникла. Головна причина – зникнення придатних нерестовищ і забруднення річок.



Рис. 5.6. Севрюга

Заходи охорони. В регіоні не здійснювалися.

Господарське значення. Цінний промисловий вид. Значне місце в промислі посідає в Дунаї й Азовському морі. В українській частині Дунаю вона займала значне місце в промислі (в 1945–1947 рр. добували понад 288 ц, що становило 1,7% загального рибного промислу), а в Азовському морі в 1930–1950 роки вилов становив 39% світового промислу. Нині значення в промислі низьке. В регіоні промислового значення не мала.

Функціональне значення. Не досліджувалось.

ОСЕТЕР РОСІЙСЬКИЙ

Русский осетр

Acipenser gueldenstaedtii Brandt et Ratzburg, 1833

Ряд ОСЕТРОПОДІБНІ – ACIPENSERIFORMES

Родина Осетрові – *Acipenseridae* Bonaparte, 1832

Рід Осетру – *Acipenser* Linnaeus, 1758

Синоніми. *Осетер азово-чорноморський*
Acipenser schypa Fitzinger und Heckel, 1836:293
Acipenser gueldenstaedti var. *colchika* Marti, 1940:869
Acipenser gueldenstaedti var. *tanaira* Marti, 1940:869

Місцеві назви. Осетер, костеря, турпак, чалиш.

Таксономічна характеристика. Один із 19 видів роду, один із 5 видів роду у фауні України, один із колишніх трьох і один існуючий вид роду у фауні Дніпропетровської області, представлений підвидом *A. g. colchicus* Marti, 1940.

Статус. Занесено до Червоного списку Дніпропетровської області як зниклий вид (категорія 0).

Морфологічні ознаки. Довжина тіла 1,5–2,0 (2,75) м, маса – 12–50 (80–100) кг. Рило коротке, закруглене. Нижня губа посередині перервана, вусики короткі без бахромок. Жучок у спинному ряду 8–16, в бічних рядах по 25–44, в черевних – 6–13. Всі жучки вкриті радіальними смужками. Між рядами жучок тіло вкрите помірного розміру зірчастими кістковими пластинками. Хвостовий плавець гетероцеркальний епібатичний. Хвостове стебло входить у верхню лопать і вкрите ганоїдною лускою (рис. 5.7).

Поширення. Чорне, Азовське і Каспійське моря. Підвид зустрічається лише в Чорному і Азовському морях, звідти заходить у Дніпро: до спорудження Запорізької греблі – до Дорогобужу, після побудови – лише до греблі Дніпрогесу, а після спорудження Каховської ГЕС – до Нової Каховки; Буг – до Олександрівської греблі; Дністер – до р. Збруч; Дунай – до Братислави; Тиса – до Севлюшу; а також у Дон, звідки потрапляє в Сіверський Донець. У межах Дніпропетровської області зустрічався в період міграції і нересту від Нікопольського району вгору по Дніпру до Мишуриноного Рогу. В порожистій ділянці розмножувався. В теперішній час відсутній.



Рис. 5.7. Осетер російський

Місцеперебування. Моря і річки під час міграцій з чистою проточною водою і піщано-кам'янистим дном.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Морська прохідна форма. Генеративний реофіл. Літофіл.

Розмноження. Статевозрілими самці стають на 8–12-му, самки – на 13–15-му році життя. Нерестовий хід у Дніпро спостерігався в квітні–травні. Нерест відбувався у квітні–

червні на глибоких місцях (до 7–10 м) з твердим дном і швидкою течією. Відкладає до 72–837 тис. ікринок. Після розмноження дорослі особини скочуються в море. Молодь дещо затримується в річках (переважно в гирлових ділянках), де і зимує, потім весною потрапляє в море.

Живлення. Молодь живиться різними донними безхребетними, дорослі – бентосними організмами і дрібною рибою.

Вороги і хвороби. На молодь полюють судак, білизна і сом. Хвороби не відомі.

Оцінка чисельності і причини її зміни. Був у Дніпрі нечисленним видом. Починаючи з 1930-х років його чисельність знижується і з 1935 року в регіоні зник. Головна причина – зарегулювання стоку річок греблями.

Заходи охорони. У період перебування осетра в Дніпрі в межах області не здійснювалися. В пониззі Дніпра працює риборозплідний завод «Червона хатка», де штучним шляхом одержують і випускають молодь у дельту Дніпра.

Господарське значення. Дуже цінна промислова риба. Добувається завдяки смачному м'ясу й ікрі (паюсній). Найбільше промислове значення має в Каспійському морі. У межах водойм України помітний промисел відбувався у Дунаї, особливо в Кілійській дельті. На дніпровських порогах його виловлювали 49–82 ц на рік.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

ВЕСЛОНІС ПІВНІЧНОАМЕРИКАНСЬКИЙ

Веслонос

Polyodon spatula Walbaum, 1792

Ряд ОСЕТРОПОДІБНІ – *ACIPENSERIFORMES*

Родина Веслоноси – *Polyodontidae* Vanaparte, 1837

Рід *Веслоносу* – *Polyodon* Lacepede, 1797

Місцева назва: вислоніс.

Таксономічна характеристика. Один із двох видів роду. Єдиний вид у фауні України і Дніпропетровської області, представлений номінативним видом (акліматизант).

Статус. Охоронного статусу немає.

Морфологічні ознаки. Довжина тіла 100–150 (200) см, маса – 14–16 (70) кг. На відміну від осетрових, не має кісткових жучок. Тіло видовжене, прогонисте, вкрите дуже дрібними розрізненими кістковими бляшками. Рило довге, у формі весла, яке становить близько третини довжини голови. Зяброві тичинки довгі, тонкі і густі – на нижній поверхні веслоподібного рила є 2 невеличких вусики. У молоді на щелепах дрібні зуби. Канали бічної лінії на голові і тулубі оточені китичками.

Поширення. Природний ареал – р. Міссісіпі та її притоки: Огайо, Міссурі, Іллінойс та інші, які впадають у Мексиканську затоку. Зустрічається також у ряді озер, пов'язаних із басейном Міссісіпі. Акліматизований як об'єкт рибництва в теплих водоймах – накопичувачах ТЕЦ. У Дніпропетровській області – в Зеленодольську та Петриківському рибгоспі (рис. 5.8).

Місцеперебування. Річки з швидкою течією, рідше – озера.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Прісноводна, річкова форма. Реофіл, іноді пристосовується до лімnofільних умов. Пелагічна. Літофіл.

Розмноження. Нерест у вихідних природних умовах у кінці квітня – на початку травня при температурі води 14–16⁰С. Нереститься на течії в глибоких місцях із гравієм.

Плодючість 80–270 тис. ікринок, схожих на ікру осетрових. У місцях штучного розведення використовують гіпофізарні ін'єкції.

Живлення. Планктофаг. Плаває в товщі води з відкритим ротом і відціджує за допомогою довгих і густих зябрових тичинок пелагічних ракоподібних.

Вороги і хвороби. В місцях тепловодних ставків головними ворогами є чайки; хворіють на мікроспоридіоз і диплостоматоз.



Рис. 5.8. Веслоніс північноамериканський

Оцінка чисельності і причини її зміни. В регіоні акліматизований і його чисельність залежить від рибницьких заходів розведення.

Заходи охорони. Не впроваджуються.

Господарське значення. Цінний об'єкт рибництва. Потенційний об'єкт акліматизації у водосховищах.

Функціональне значення. В місцях ареалу – природний регулятор чисельності планктонних ракоподібних. У регіоні – не досліджувалось.

ОСЕЛЕДЕЦЬ ЧОРНОМОРСЬКО-АЗОВСЬКИЙ

Черноморско-азовская проходная сельдь

Alosa pontica pontica (Eichwald, 1838)

РЯД ОСЕЛЕДЦЕПОДІБНІ – *CLUPEIFORMES*

Родина Оселедцеві – *Clupeidae* Cuvier, 1816

Рід *Алози* – *Alosa* Linck, 1790

Синоніми. Оселедець чорноморський проходний, оселедець чорноморський.

Clupea pontica (Eichwald, 1838: 135)

Clupea eichwaldi (Гримм, 1901: 67)

Alosa pontica var. *Danubii* (Antipa, 1906: 17)

Clupeonella pontica (Берг, 1913: 477)

Caspialosa pontica (Берг, 1915: 12)

Caspialosa kessleri pontica (Световидов, 1943: 231; Берг, 1948: 124)

Alosa kessleri pontica (Световидов, 1952: 282)

Alosa pontica pontica (Banarescu, 1964: 239)

Alosa pontica (Whitehead, 1985: 204; Решетников и др., 1997: 727;

Аннотированный каталог, 1998: 27; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 65).

Таксономічна характеристика. Внутрішньовидові форми вимагають додаткового дослідження. Бэнэреску (Banarescu, 1964) виділяє два підвиди з північно-центральної частини Чорного моря: *A. p. borystenis* Pavlov, 1954 і *A. p. issattschenkov* Pavlov, 1959, але не дає їх опису. Вид представлений великою та дрібною формами, що розрізняються темпом росту та строком нересту (Аннотированный каталог, 1998). Близький вид – чорноморсько-азовський морський оселедець *Alosa maotica* (Grimm, 1901) – живе й розмножується тільки в морі, хоча іноді його виловлювали в дельті Дону (Троицкий, Цуникова, 1988).

Статус. Рідкісний вид, занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998), а також у Червоний список тварин Дніпропетровської області (4-а категорія) (Червоний список..., 2003).

Морфологічні ознаки. Тіло порівняно струнке. Загальне число зябрових тичинок 47–69, тичинки тонкі й недовгі, рівні або трохи коротші пелюстків, звичайно із шипиками. Зуби добре розвинені на обох щелепах. Голова довга, вузька (у середньому 1/4 довжини тіла). Спина й верхня частина голови зеленувато-сині, боки сріблясто-білі з рожевим відтінком. За зябровою кришкою є темна пляма (Троицкий, Цуникова, 1988). D III–V 14, A III–IV 18, зябрових тичинок 57. На боках – 33 зазубрені луски (рис. 5.9).

Довжина: до 30 см. *Маса:* до 400 г.



Рис. 5.9. Оселедець чорноморсько-азовський у промисловому улові на Дніпровському водосховищі (2006 р.)

Поширення. У водосховищах області обмежене, нечисленний вид. Оселедець чорноморський у Дніпровському водосховищі представлений малотичинковою формою, аутакліматизант; після створення водосховища (1931–1937 рр.) не реєструвався протягом 30 років, повторно відзначений у складі іхтіокомплексу водосховища тільки в 1961 році (Булахов, Тарасенко, Василенко, 1977).

Місцеперебування. Починаючи з 1999 року оселедець регулярно реєструється на нижній ділянці Дніпровського водосховища (акваторія вниз за течією від с. Федорівка до греблі Дніпрогес), відмічається на середній ділянці (район іхтіологічного заказника «Балка Велика Осокорівка») з 2002–2004 рр. щорічно відмічається в уловах рибалок-аматорів на верхній ділянці (передгреблева ділянка Дніпродзержинської ГЕС).

Розмноження. На водоймах області не досліджувалося.

Живлення. Пелагічний зоопланктофаг, іноді живиться молоддю риб у пелагалії.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. В Каховському та Дніпровському водосховищах – нечисленний вид, зустрічається одинично під час весняних контрольно-біологічних зйомок та восени, коли реєструється в уловах рибалок-аматорів.

Заходи охорони. У водоймах області не здійснюються.

Господарське значення. Промисловий вид. Рідкісний об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Виконує важливу роль виду-зоопланктофага у перерозподілі речовини та енергії у дніпровських водоймах.

ПУЗАНОК ДУНАЙСЬКИЙ

Дунайський пузанок

Alosa caspia Eichwald, 1838

Ряд ОСЕЛЕДЦЕПОДІБНІ – *CLUPEIFORMES*

Підряд ОСЕЛЕДЦЕВІ – *CLUPEOIDEI*

Родина Оселедцеві – *Clupeidae* Cuvier, 1816

Рід *Алози* – *Alosa* Linck, 1790

Синоніми. Пузанок чорноморський, пузанок каспійський.

Alosa vulgaris Heckel und Kner, 1858:252

Alosa nordmani Antipa, 1904:25

Caspialosa caspia Берг, 1913:36

Caspialosa nordmani Исаченко, 1925:192

Caspialosa caspia nordmani Световидов, 1943:231

Місцеві назви. Оселедець, пласкинець, різавка.

Таксономічна характеристика. Один із 14 видів роду, один із п'яти видів роду у фауні України, один із двох видів роду у фауні Дніпропетровської області, представлений підвидом *A. c. nordmani* (Antipa, 1904).

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Довжина тіла до 20 см, вага 150–320 г. Тіло помірно видовжене, але дещо вище, ніж у чорноморсько-азовського оселедця, сплюснене з боків і вкрите порівняно крупною циклоїдною лускою, яка легко відпадає. Голова гола, без луски. Вусиків немає, рот кінцевий з майже однаковою довжиною щелепів, усаджений дрібними зубами. На череві є кіль із міцних колючкоподібних складених удвоє лусочок (30–35 шт). Зяброві тичинки тонкі, довгі й густі (70–95), зяброві перетинки вільні. Бічна лінія відсутня, спинний плавець розташований посередині тіла, хвостовий плавець дуже виімчастий. Спина темно-зеленувата. Верхня частина голови темна, боки – сріблясті, іноді на боках є одна, або 6–9 темних плям. Поперечних рядів лусок 52–55 (рис. 5.10).

Поширення. Чорне і Каспійське моря. Пузанок дунайський розповсюджений у північно-західній частині Чорного моря. Заходить у Дунай (до Будапешта), в Дніпро (до Херсона) та пониззя Південного Бугу і Дністра. Після утворення каскаду дніпровських водосховищ і підвищення мінералізації води проник у Каховське, а потім з кінця останньої чверті ХХ століття і в Дніпровське водосховище, де зараз не відмічається (Новицький та ін., 2005).

Місцеперебування. Моря, солонуваті води, в період міграцій – пониззя річок.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Морська прохідна форма. Пелагічна. Пелагофіл.

Розмноження. Статевозрілим стає на 2–3-му році життя. Нерест порційний у травні–червні при температурі води +20–25⁰С на глибинах. Ікра пелагічна. Плодючість до 24 тис. ікринок.



Рис. 5.10. Пузанок дунайський

Живлення. Планктонофаг. Живиться переважно планктоном, який складається з ракоподібних.

Вороги, хвороби. Полюють на пузанка хижі риби і чайки. Хвороби в регіоні не відомі.

Оцінка чисельності і причини її зміни. Як інвазійний вид має низьку чисельність.

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Промисловий вид. Нині промислове значення різко зменшилося. Раніше середньорічний вилов дунайського пузанка Ізмаїлівським рибним трестом досягав понад 43 т (2,6% від загального вилову риби), в Дніпровсько-Бузькому лимані – понад 16 т, у пониззі Дніпра – 0,5 т на рік.

Функціональне значення. У місцях концентрації пузанок відіграє важливу роль у природній регуляції планктонних ракоподібних.

ТЮЛЬКА ЧОРНОМОРСЬКО-АЗОВСЬКА

Черноморско-азовская тюлька

Clupeonella cultriventris cultriventris (Nordmann, 1840)

РЯД ОСЕЛЕДЦЕПОДІБНІ – *CLUPEIFORMES*

Родина Оселедцеві – *Clupeidae* Cuvier, 1816

Рід Тюльки – *Clupeonella* Kessler, 1877

Синоніми. *Clupea cultriventris* (Nordmann, 1840: 522)

Clupea delicatula (Nordmann, 1840: 524)

Clupeonella delicatula (Берг, 1932: 102; Световидов, 1952: 194)

Clupeonella cultriventris (Banarescu, 1964: 229; Svetovidov, 1973: 101;

Hoestlandt, 1991: 53; Аннотированный каталог, 1998: 29; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Таксономічна характеристика. *C. cultriventris cultriventris* (Nordmann, 1840) – у водоймах Дніпропетровської області є підвидом *C. cultriventris* – чорноморсько-каспійської тюльки. Розрізняють ще один підвид – *C. c. caspia* (Svetovidov) – каспійська тюлька, однак реальність підвидів ставиться зараз під сумнів (Аннотированный каталог, 1998; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Статус. Вид занесений до Міжнародної Червоної книги (IUCN Red List..., 2004).

Морфологічні ознаки. Голова широка й коротка, міжочний проміжок становить до 20% довжини голови. Тіло дуже стиснуте з боків. Очі невеликі. Рот верхній, нижня щелепа видається вперед. Луска велика, легко опадаюча, на череві утворює чіткий кіль із кільових лусочок. Забарвлення типово пелагічне. Спина й верхня частина голови більш темні, світло-зеленого або блакитнуватого відтінків, боки й черевце сріблясто-білі. Райдужка ока чорна. D III–IV 11–13 (12); A III 14–18 (19); V I 6–7 (рис. 5.11).

Довжина: до 12 см. **Маса:** до 15 г.

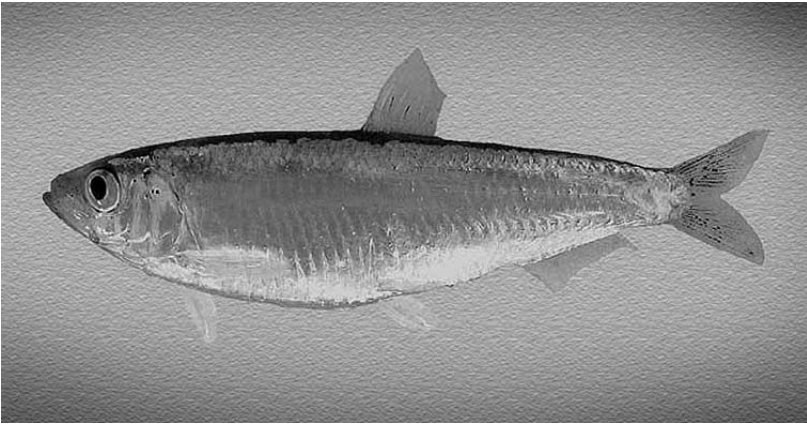


Рис. 5.11. Тюлька чорноморсько-азовська

Поширення. Вид зустрічається в басейні Чорного, Азовського й Каспійського морів. *C. c. cultriventris* живе в Азовському морі й опріснених ділянках Чорного моря; входить у Дон, дельту Кубані, Дніпро, Південний Буг, Дністер, Дунай, є у водосховищах Дніпра.

Тюлька – пелагічний, евригалінний вид, широко розповсюджений, із значною чисельністю. З 1958 року відмічається в Дніпрі вище греблі Дніпрогесу.

Місцезаребування. Розповсюджена практично по всій акваторії дніпровських водосховищ в області, є у притоках, зустрічається локально, однак великими угрупованнями.

Розмноження. Дозріває на другому році життя. У період нересту мігрує у великі затоки, у захищені від вітрів плеса. Нерест відбувається весною при температурі води +10–17°C далеко від берегів. Нерест порційний, розтягнутий у часі. Плодючість самок складає від 4 до 110 тис. ікринок. Ікра дрібна, до 0,7–1,0 мм, пелагічна.

Живлення. Саморозселенець, пелагічний зоопланктофаг. Живиться зоо- та фітопланктоном (переважають *Cladocera* та *Copepoda*, відмічаються *Rotatoria* та діатомові водорості) (Булахов, Мельников, 1960, Булахов, Мельников, 1965).

Вороги, хвороби. Часто зустрічається у спектрі живлення хижих риб, особливо окуня, судака. Хвороби не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У зв'язку із пелагічним способом життя виду облік тюльки на акваторіях водосховищ області утруднений. У 2004 році чисельність

молоді у прибережжях Дніпровського водосховища була незначною і складала 0,04 екз./100 м².

Заходи охорони. У водоймах області охоронних заходів не проводиться.

Господарське значення. Малоцінний промисловий вид. Аматорським рибальством не освоюється.

Функціональне значення. Тюлька є споживачем великої кількості зоо- та фітопланктону, який не використовується більшістю видів риб. Може бути трофічним конкурентом інших риб-планктофагів.

ЛОСОСЬ ЧОРНОМОРСЬКИЙ

Черноморський лосось

Salmo labrax Pallas, 1814

Ряд ЛОСОСЕПОДІБНІ – *SALMONIFORMES*

Підряд ЛОСОСЕВИДНІ – *SALMONOIDEA*

Родина Лососеві – *Salmonidae*

Під *Благородні лососі* – *Salmo* Linnaeus, 1758

Синоніми. *Salmo nobilis* Pallas, 1811:342

Salmo labrax Pallas, 1811:346

Salmo trutta Pallas, 1811:374

Salmo spurious Nordmann, 1840:516

Salmo labrax Nordmann, 1840:517

Salmo salar Czrnan, 1850:629

Salmo trutta Kessler, 1859:544

Salmo salar Kessler, 1860:574

Salmo labrax Gьnther, 1866:112

Salmo trutta pallasii, 1910:166

Salmo labrax Drensky, 1923:71

Salmo salar labrax Boraеа, 1927:560

Місцеві назви. Кума чорноморська, лаврак, соломос, сребрянка.

Таксономічна характеристика. Один із 94 видів роду, один із двох видів роду у фауні України і Дніпропетровської області, представлений одним із трьох підвидів у фауні України, єдиним підвидом виду у фауні Дніпропетровської області.

Статус. Вид занесено до Червоного Європейського списку, Червоної книги України (1-а категорія) та до Червоного списку Дніпропетровської області як зниклий (категорія 0).

Морфологічні ознаки. Довжина тіла 60–70 (110) см, маса – 3–8 (24) кг. Тіло видовжене, вкрите міцною циклоїдною лускою, яка міцно сидить у шкірі. Голова вільна від луски. Рот великий, кінцевий, щелепи несуть зуби. Верхня щелепа довга і досягає заднього краю ока. У молодих завжди є два ряди зубів на задній частині лемеша. Вусиків немає. Зяброві перетинки вільні. Бічна лінія повна. Передній спинний плавець (як і всі інші) з м'якими почленованими променями, число яких досягає 17. За ним на хвостовому стеблі розташований жировий безпроменеви плавничок. Хвостовий плавець слабовиімчастий. Анальний плавець короткий. Відносно високе хвостове стебло. Загальне забарвлення – сріблясто-сіре з темною верхньою товщею тіла і світлою нижньою бічною лінією. По тілу і

зябрових кришках рідко розкидані невеличкі круглі чорні плями. D IV 9–10, A III 8, I.I. 119–132, зябрових тичинок 18 (16–19) (рис. 5.12).

Поширення. Басейн Чорного моря, заходить у гирла річок, лимани. Раніше заходив в р. Дніпро до Кременчука. Нині дуже рідко зустрічається в пониззях Дунаю, Дніпра, річок Приазов'я і Криму. Зрідка заходить в Азовське море. В межах Дніпропетровської області спорадично (до 1930 р.) зустрічався від Нікопольського району до с. Мишурин Ріг.

Місцеперебування. Моря, мігрує в лимани і річки, найчастіше зустрічається в пониззях.



Рис. 5.12. Лосось чорноморський

Біологічні особливості. Екологічні форми. Прохідні, озерні і струмкові форми. Пелагічний вид. Генеративно реофіл.

Розмноження. Статевозрілим стає в п'ятирічному віці. У ріки входить з нерозвиненими статевими залозами в лютому–травні. Нерест – з жовтня по січень. Ікру відкладає на тверде дно. Молодь затримується в річках до 3–4 років.

Живлення. Живиться в період перебування у річках різними рачками, дорослими комахами та їх личинками, зрідка молоддю риби. У морі переважно живиться дрібними рибами (атерина, шпроти, тюлька, хамса).

Вороги і хвороби. На молодь лосося полюють білизна, судак, сом. В морі – чайки. Хворіють на апіосоматоз і хілоденольоз (збудники – протозойні тварини).

Оцінка чисельності та причини її зміни. Нечисленний вид. Чисельність щорік падає. Головні причини – зарегулювання стоку річок, замулення нерестовищ, забруднення водойм, надмірний вилов.

Заходи охорони. Занесено до Червоного списку Європи, Червоної книги України. Вилов заборонено Правилами промислового рибальства (1999).

Господарське значення. Цінна промислова риба, але через нечисленність промислового значення на разі не має.

ФОРЕЛЬ РАЙДУЖНА

Радужная форель

Salmo gairdneri Richardson, 1836

Ряд ЛОСОСЕПОДІБНІ – *SALMONIFORMES***Підряд ЛОСОСЕВИДНІ – *SALMONOIDEI*****Родина Лососеві – *Salmonodae*****Рід Благородні лососі – *Salmo* Linnaeus, 1758**

Синоніми. Стальноголовий лосось.

Salmo irideus Gibbons

Salmo gairdneri irideus.

Таксономічна характеристика. Один із 94 видів роду. Один із двох видів роду у фауні України та Дніпропетровської області, представлений підвидом *S. g. irideus*.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Довжина тіла до 90 см, маса – до 800–1600 г. Форель схожа зовні на інші види роду. Відрізняється відсутністю червоних плям, які спостерігаються у формі струмкової. У дорослих уздовж тіла, особливо під час нересту, проходить широка червонувата з фіолетовим райдужним відтінком смуга. По тілу розкидані дрібні темні плями. Рот напівнижній. Спинний плавець розташований спереду основних черевних плавців. D IV 9–10, A III 10, I I. 135–155 (рис. 5.13).



Рис. 5.13. Форель райдужна

Поширення. Природний ареал з північної від оз. Кад'як на південь до Каліфорнії, а також частково на південь від басейну Берингового моря. Вид акліматизований в багатьох країнах. В Україні форель акліматизована у прикарпатських районах. Зараз в Україні зустрічається в ставках і деяких ріках – Дунаї, Дністрі і в Криму. З початку 1970-х років була завезена у водойми Дніпропетровської області – у Карачунівське і Південне водосховища Криворізького району (Чапліна, Махоніна, 1972). Інтродукції невідомі. З 2000 року в уловах не трапляється.

Місцезабуття. Прісні водойми – ставки, озера, водосховища, річки.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Прісноводна холодолубива пелагічна риба. Генеративний реофіл. Псамофіл.

Розмноження. Статевозрілими стають на 3–4-му році життя. Нереститься в березні–квітні. Відкладає ікру на крупний пісок і зариває її. Інкубаційний період розтягнутий (1,5–2 місяці). Плодючість – 1800–3200 ікринок.

Живлення. Живиться личинками комах, дрібними молюсками, дрібною рибюю. При штучному розведенні форель годують м'ясним фаршем.

Вороги і хвороби. Полують на молодь інші дорослі форелі, щука, на дорослих – сом, з птахів – скопа, чайки. Помічено захворювання на «вертячку», збудником якого є *Muxosoma cerebrialis*, триходиноз і гіродактильоз (Нечаєва, Дергалева, 1972).

Оцінка чисельності та причини її зміни. У місцевих водоймах не мешкає. Можлива інтродукція. Попередні зариблення водойм результатів не мали, не було чітко розроблене біологічне обґрунтування і не була врахована теплопровідність водойм.

Господарське значення. Цінний промисловий об'єкт для розведення в умовах холодного рибництва.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

РИПУС ЛАДОЗЬКИЙ

Ладожский рипус

Coregonus albula ladogensis Pravdin, 1939

Ряд ЛОСОСЕПОДІБНІ – *SALMONIFORMES*

Родина Лосоєві – *Salmonidae*

Рід Сиги – *Coregonus* Linnaeus, 1758

Синоніми. *Coregonus albula* var. *Vimba* Smitt, 1866: 214

Coregonus albula Pravdin, 1926: 236

Coregonus albula m.vimba, Берг, 1932: 202

Coregonus albula inforaspecies ladogae, Правдин, 1939: 252

Coregonus albula inforaspecies ladogensis Pravdin, 1939; Берг, 1948: 329

Таксономічна характеристика. Один із 54 видів роду. Єдиний вид роду у фауні України і Дніпропетровської області, представлений підвидом *C. a. ladogensis*. Один із 5 підвидів виду, єдиний підвид виду у фауні України і Дніпропетровської області.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Довжина тіла до 46 см, маса – 700–900 (1200) г. За формою тіла від сига чудського відрізняється більш пологим з'єднанням голови і спинної частини і крупнішою лускою. Рот верхній. Нижня щелепа довша від верхньої і обернена догори. Спина темна, боки сріблясті. D III–IV 7–II, A II–IV 9–13, l.l. 72–90. Зябрових тичинок 43–55 (рис. 5.14).

Поширення. Населяє озера північно-західної частини Російської Федерації. В 1950–1953 роках були проведені масштабні роботи Інститутом рибного господарства України і НДІ біології Дніпропетровського університету щодо його вселення в ставки і водосховища. В Дніпропетровській області рипус уселявся (завезення та інкубація ікри) у водосховища: Карачунівське, Дніпровське, а також у ставки Софіївського та Синельниківського районів. Акліматизація дала, очевидно, негативні результати, оскільки з середини 1970-х років в уловах цей вид не зустрічається.

Місцеребування. Прісноводні водойми. Може жити і в солонуватій воді. Тримається в глибоких шарах товщі води відкритої акваторії водойм.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Прісноводна лімнофільна, пелагічна форма.



Рис. 5.14. Рипус ладозький

Розмноження. Статевозрілим рипус стає на 2–3-му році життя. Ікру (до 20 тис. ікринок) відкладає в жовтні–листопаді при температурі води 3–5⁰С. Личинки вилуплюються навесні наступного року.

Живлення. Зоопланктонофаг. Живиться переважно планктонними ракоподібними. Рідко споживає дрібних донних безхребетних, ікру і дрібних риб.

Вороги і хвороби. Ворогами рипуса є численні дрібні риби (бички, вівсянки, гірчаки, йоржі, окуні), які винищують ікру, личинки і мальків. На дорослого рипуса полюють щука, судак, сом. Рипус хворіє на хілоденельоз.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Чисельність поступово зменшувалась через надмірний трофічний тиск дрібних риб, високі температури в літній період і малоприспосадовані природні нерестовища.

Господарське значення. Цінний промисловий вид. Має велике промислове значення в Ладозькому озері. У водоймах області не досягає промислового значення і вірогідно зникає.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

СИГ ЧУДСЬКИЙ

Чудской сиг

Coregonus lavaretus maraenoides Polyakow, 1874

Ряд ЛОСОСЕПОДІБНІ – *SALMONIFORMES*

Підряд ЛОСОСЕВИДНІ – *SALMONOIDEI*

Родина Сигові – *Coregonidae* Cope, 1872

Рід *Sigi* – *Coregones* Linnaeus, 1758

Синоніми. *Coregonus maraena* Kessler, 1864:164
Coregonus maraenoides Polyakov, 1874:164
Coregonus nilsoni Schneider, 1913:52
Coregonus maruena maraenoides Беґр, 1916:94
Coregonus lavaretus f. generosus, Mannsfela, 1930:66
Coregonus laviretus maraenoides Pravdin, 1931:182

Таксономічна характеристика. Один із 54 видів роду, єдиний вид у фауні України і Дніпропетровській області, представлений указаним підвидом *C. l. maraenoides*, який є одним із 20 підвидів роду, одним із 3 підвидів виду у фауні України, єдиним підвидом виду у фауні Дніпропетровської області.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Довжина тіла 40–60 см, маса – 700–1500 (2000) г. Видовжене відносно високе тіло вкрите середнього розміру лускою, якої в бічній лінії не більше 105 штук. Тіло сріблясте, без плям. На щелепах зуби відсутні. Ри́ло під тупим кутом зрізане до тіла. Рот невеликий прямий. Передній край нижньої щелепи злегка видається наперед (рис. 5.15). На щелепах зуби відсутні, зяброві тичинки високі, їх налічується до 34–45. Тичинки з зубчиками. Вершина кінцівок плавців чорна. На рівні кінця основи анального плавця є жировий плавничок. D IV 9–13, A III–IV 10–14, l. l. 94 (84–105).

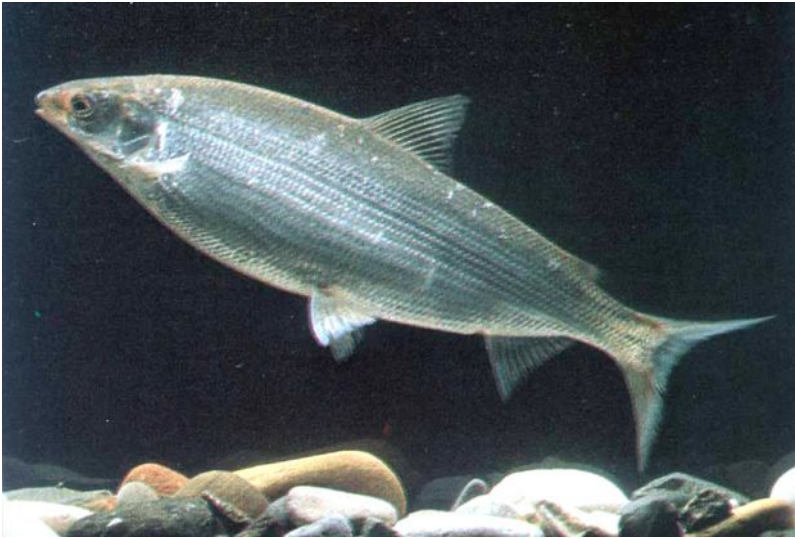


Рис. 5.15. Сиг чудський

Поширення. Природний ареал – Псковське і Чудське озера. Сига акліматизовано в багатьох озерах Середньої Європи. У водойми України вселявся в 1950-ті роки. В Дніпропетровській області вселявся у великі ставки руслового типу Софіївського, Криничанського і Синельниківського районів (1952–1958 рр.). У перші роки вселення дало позитивний результат. Також був інтродукований у Дніпровське водосховище і кар’єрні водойми Криворіжжя. Пріснував до середини 1970-х років. Нині не зустрічається.

Місцеребування. Прісноводні озера.

Біологічні особливості. Екологічна форма. Прісноводна лімнофільна екологічна форма. Пелагічна. Псамолітофіл.

Розмноження. Статевозрілим стає у віці 4–5 років. До нересту приступає у жовтні–грудні на прибережних піщаних, або кам'янистих ґрунтах, на мілинах біля берегів водойми. Інкубація ікри продовжується до березня–квітня. Плодючість до 85 тис. ікринок.

Живлення. Живиться зоопланктоном. Може споживати і дрібних донних безхребетних.

Вороги, хвороби. У водоймах області запеклими ворогами були гірчаки, вівсянки, верховодка й інші риби, які винищували ікру та личинок. Також на молодь сига полювали окунь, йорж, короп тощо. Хворіє на хілоденельоз і апіосоматоз.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Натуралізація не здійснювалася і вид, вірогідно, зник із місць інтродукції. Невдала спроба акліматизації була зумовлена довгим періодом інкубації, за який значна частина ікри, а потім і личинок винищувалася гірчаком, вівсянкою, верховодкою, а також відсутністю суто піщаних ґрунтів як нерестовищ.

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Цінний промисловий вид. В Чудському озері є важливим об'єктом промислу.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

ЩУКА ЗВИЧАЙНА

Щука обыкновенная

Esox lucius Linnaeus, 1758

РЯД ЛОСОСЕПОДІБНІ – SALMONIFORMES

ПІДРЯД ЩУКОВИДНІ – ESOCOIDEI

Родина Щукові – *Esocidae* Cuvier, 1816

Під Щуки – *Esox* Linnaeus, 1758

Синоніми. *Esox lucius* (Linnaeus, 1758: 314)

Esox lucius (Pallas, 1814: 336; Кесслер, 1864: 287; Берг, 1948: 458; Атлас пресноводных рыб. ..., 2002: 178–179).

Таксономічна характеристика. Єдиний представник родини *Esocidae* у водоймах Дніпропетровської області. Підвидів у водоймах України й області не утворює.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, торпедоподібне, трохи стиснуте з боків. Голова велика, з сильно витягнутим і злегка сплющеним рилом. Рот великий, займає половину довжини голови, нижня щелепа видається вперед, зчленовується із черепом на рівні задньої вертикалі ока. Зуби численні, великі, розташовуються на лемеші, міжщелепних, піднебінних костях, нижній щелепі та язиці. Зяброві перетинки не прирощені до міжзябрового проміжку та не зрослені між собою, що сприяє заковтуванню дуже великої здобичі. Жирового плавця немає. Всі плавці закрувлені. Грудні та черевні плавці невеликі, жовтувато-червоні. Спинний, анальний та хвостовий жовтувато-сірі з бурими або чорнуватими цятками. Спинний плавець віднесений далеко назад і розташований над анальним (рис. 5.16). Забарвлення тіла дуже мінливе за кольором залежно від середовища перебування. Звичайно на бурому тлі розташовані поперечні сіро-зелені або білі смуги, іноді розбиті на окремі плями. Червоно біле. У замулених озерах із коричневою малопрозорою водою щука темна, у ріках із чистою прозорою водою – сіро-зеленувата або сіро-жовтувата. Забарвлення тіла щуки змінюється з віком (стає темнішою).



Рис. 5.16. Щука звичайна

Довжина: до 150 см. *Маса:* до 20 кг (10.07.1998 р. в каналі «Дніпро – Донбас» біля с. Михайлівка Царичанського району була зареєстрована щука масою 18,5 кг, довжиною 123 см).

Поширення. Щука широко зустрічається в Європі, Азії й Північній Америці. У Європі є повсюдно в басейнах Північного, Балтійського, Баренцового, Білого, Чорного й Каспійського морів. Щуки не було в Криму, але в 1955 році її завезено із Дніпра в Альмінське водосховище, де вона акліматизувалася (Делямуре, 1964). У водоймах Дніпропетровської області щука є широко розповсюдженим видом.

Місцеперебування. Найбільша чисельність виду спостерігається на верхніх ділянках водосховищ, у притоках, озерах, великих ставках, є у гідротехнічних каналах. Населяє ділянки з уповільненою течією, віддає перевагу тихим водам мілководних заток із заростями підводної рослинності, де водиться звичайно молодь риб. У ріках постійно живе в прибережній зарослій зоні, а у великих озерах і водосховищах – після досягнення статевої зрілості тримається на глибині, поблизу перекатів, біля гирла невеликих річок, по яких звичайно скочується молодь риб. Великих міграцій щука не здійснює. Як правило, її кормові угіддя розташовані неподалік від місць нересту.

Розмноження. У зв'язку із швидким темпом росту статева зрілість у щуки настає на 2–3-му році життя. Нерест відбувається раною весною при температурі води +3–6°C відразу після танення криги. Ікротання проходить у прибережній мілководній зоні на глибині 10–30 см. Одну велику самку супроводжують кілька дрібніших самців. Плодючість коливається від 3700 до 210 тис. ікринок. Ікра жовтувата, діаметром до 2–3 мм, відкладається на залиту прибережну рослинність.

Живлення. Веде винятково хижий спосіб життя. Молодь у перші місяці живиться зоопланктоном, а по досягненні довжини 4–5 см переходить на споживання молоді риб, переважно коропових та окуневих. Доросла щука – типовий рибоїдний хижак, але може споживати черв'яків, жаб, нападає на гризунів, що перепливають водойму, на водоплавних птахів.

Вороги, хвороби. Молодь щуки часто споживається дорослими особинами виду, сомом. Хворіє на лернеоз, бронхіомікоз, гіродактильоз, дифілоботріоз.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Доросла щука та її молодь реєструються на переважній більшості водойм Дніпропетровщини. Під час проведення контрольних іхтіологічних обловів у прибережній зоні Дніпровського водосховища відзначається значне коливання чисельності за роками: 0,76 екз./100 м² – у 1998, 2,09 – у 1999, 0,28 – у 2003, 2,29 – у 2004 році. Стан популяції щуки в межах основних місць існування стабільний, однак спостерігається високий прес аматорського рибальства. Промислові улови даного виду протягом останнього десятиріччя зменшувалися. В 1999 році зареєстрований рекордно низький обсяг річного вилову щуки – 1,2 т.

Головними причинами різкого коливання чисельності треба вважати штучне спрацювання рівня у водосховищах, коли ікра щуки на мілководдях обсихає та гине, що знижує відсоток поповнення стада та підриває запаси щуки. У більшості водойм чисельність щуки знижується у зв'язку з перевиловом, браконьєрським виловом у період нересту та погіршенням умов відтворення.

Заходи охорони. Для щуки Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір – 35 см.

Господарське значення. На акваторії Дніпродзержинського, Дніпровського та у верхній частині Каховського водосховища рибалками-аматорами щорічно виловлюється понад 70 т щуки. Тільки взимку на Дніпровському водосховищі та у гирлах його приток аматори виловлюють до 21,3 т цієї риби (Новицький, Яровой, 2000).

Функціональне значення. Виконує важливу роль виду-біомеліоратора природних водойм, який перетворює малоцінну рибну продукцію на високоцінну іхтіомасу.

ВУГОР РІЧКОВИЙ

Речної угорь

Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)

РЯД ВУГРОПОДІБНІ – ANGUILLIFORMES

Родина Річкові вугри – *Anguillidae* Rafinesque, 1810

Рід Річкові вугри – Anguilla Schrank, 1798

Синоніми. Вугор європейський.

Muraena anguilla (Linnaeus, 1758: 245)

Anguilla fluviatilis (Heckel et Kner, 1858: 319; Кесслер, 1864: 199)

Anguilla vulgaris (Gunther, 1870: 28)

Anguilla anguilla (Берг, 1916: 343; 1949: 938)

Таксономічна характеристика. У водоймах області трапляється єдиний представник родини *Anguillidae*. Підвидів не має, відомі тільки гострорила та широкорила форми (цит. за Евланов и др., 1998). Раніше американський і японський вугри вважалися підвидами європейського, але зараз виділені в самостійні види (Аннотированный каталог ..., 1998).

Статус. У дніпровських водосховищах вугор річковий відноситься до зникаючих видів. Занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (I категорія) (Червоний список ..., 2003).

Морфологічні ознаки. Тіло сильно видовжене, змієподібне, циліндричне, у задній частині стисле з боків. Забарвлення без плям. Череву в молодих особин жовтувате, у статевозрілих – сріблясто-біле. Спинний і анальний плавці злиті із зародковим хвостовим. Спинний плавець починається помітно поперед вертикалі анального отвору, який далеко

відстоїть від голови. Колючок у плавцях немає. Луска дрібна, схована в шкірі. Грудні плавці є, черевні відсутні. Очі розміщені над заднім кінцем рота, маленькі. Рот кінцевий, щелепи невеликі. Зуби дрібні, гребене- або щетинкоподібні (Берг, 1948; Световидов, 1964) (рис. 5.17).



Рис. 5.17. Річковий вугор

Довжина: 100 см. *Маса:* 1,5 кг.

Поширення. Із Середземного моря молодь вугра заходить в усі ріки Європи від Балтійського та Баренцового морів до Чорного, в усі ріки Середземномор'я та узбережжя Марокко. У невеликій кількості вугор зустрічається в Чорному морі, окремі особини ловилися в Дунаї, Дністрі, Південному Бузі, Дніпрі та дніпровських водосховищах (Берг, 1948; Световидов, 1964; Аннотированный каталог ..., 1998; Атлас прісноводних риб..., 2002; Новіцький та ін., 2001). На півдні колишнього СРСР у деяких водоймах відбувалося зариблення личинками американського вугра *A. rostrata* (LeSueur, 1817) (Кохненко, 1975), але факти вилову особин не зареєстровані (Богуцкая, Насека, 2002).

Поширення у водоймах області обмежене, нечисленний вид. Вугор річковий протягом 1992–2004 років неодноразово відмічався на верхній ділянці Дніпровського водосховища, Каховському водосховищі в річках Янчур та Гайчур Покровського району Дніпропетровської області (усні повідомлення інструктора з дайвінгу (СМАС) С. Захарікова та держрибінспекторів), а також у рибницьких ставках Самарського рибгоспу (Дніпропетровський район) (за повідомленням іхтіолога-рибовода С. Черниша).

24 серпня 1998 року один екземпляр цього виду (самка, довжина 92 см, вага 1480 г) був виловлений в 12 км вище м. Нова Каховка (Херсонська область). Рибалка-аматор А. Карапотін знайшов вугра, що потрапив під лопаті гвинта моторного човна. За словами професійних рибалок, випадки вилову річкового вугра знаряддями промислового лову на Каховському водосховищі поодинокі, відзначаються раз у 3–4 роки (Новіцький, 2001).

Один екземпляр вугра річкового, упійманого в 1988 році на середній ділянці Дніпровського водоймища (устя іхтіологічного заказника «Балка Велика Осокорівка»), зберігається в зоологічних фондах ДНУ.

Місцеперебування. Не досліджувалося.

Розмноження. У водоймах області вугор не розмножується (нерест відбувається у Саргасовому морі, після чого плідники гинуть).

Живлення. Не досліджувалося. Біологія й екологія виду в Україні вивчена недостатньо.

Вороги, хвороби. У водоймах області не відомі.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Поодинокі випадки реєстрації вугра у водоймах Дніпропетровщини пов'язані з особливістю його екології та обмеженим поширенням.

Заходи охорони. Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) у водоймах України забороняється вилов вугра річкового довжиною менше 50 см.

Господарське значення. Промисловий вид. У Дніпропетровській області аматорським рибальством не освоюється.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

БИСТРЯНКА РОСІЙСЬКА

Быстрянка русская

Alburnoides bipunctatus rossicus Berg, 1924

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Рід Бистрянки – *Alburnoides* Jetteles, 1861

Синоніми. *Cyprinus bipunctatus* (Bloch, 1782: 50)

Aspius fasciatus (Nordmann, 1840: 497)

Aspius Baldneri (Кесслер, 1856: 64)

Alburnus Eichwaldii (Filippi, 1863: 392)

Alburnus bipunctatus (Кесслер, 1870: 263; Варнаховский, 1886: 35)

Alburnoides bipunctatus rossicus (Берг, 1924: 56; 1948: 757)

Alburnoides bipunctatus eichwaldi (Берг, 1933: 810; 1948: 759)

Alburnoides bipunctatus fasciatus (Берг, 1933: 806; 1948: 758)

Alburnoides bipunctatus (Решетников и др., 1997: 734)

Таксономічна характеристика. Різними авторами (Решетников и др..., 1998; Аннотированный каталог..., 1998; Евланов и др., 1998 та ін.) виділяється до 10 підвидів, наприклад, у водах Росії та України мешкає 4 підвиди: *A. bipunctatus bipunctatus* (Bloch, 1782) – бистрянки звичайна; *A. bipunctatus eichwaldi* (Filippi, 1863) – бистрянки східна; *A. bipunctatus fasciatus* (Nordmann, 1840) – бистрянки південна; *A. bipunctatus rossicus* Berg, 1924 – бистрянки російська (басейн Волги, Дону, Кубані й Дніпра). Статус підвидів є дискусійним. У водоймах Дніпропетровської області мешкає бистрянки російська (підвид бистрянки звичайної *Alburnoides bipunctatus*).

Статус. Вид занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (3-я категорія) (Червоний список..., 2003), а також до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Тіло високе, голова маленька, рот кінцевий, але рило трохи видається над нижньою щелепою. Луска срібляста, невеликого розміру. У бічній лінії нараховується 43–54 луски. Отвори бічної лінії зверху й знизу облямовані чорними

крапками, тому уздовж бічної лінії тягнеться пунктирна подвійна смужка. Вище бічної лінії іноді є кілька рядів темних цяток (рис. 5.18). Широка темна смуга тягнеться від верхнього краю зябрової кришки до основи хвостового плавця. D II–III 7–9 (частіше III 8); A III (11) 12–17. Глоткові зуби дворядні – 2.5–5.2 або 2.5–4.2. Хребців 42–44 (43).



Рис. 5.18. Бистрянка російська (в улові рибалки-аматора)

Довжина: до 18 см. *Маса:* до 35 г.

Поширення. Ареал виду розміщений від Франції до Уралу на півночі, на півдні – уздовж північного берега Середземного моря, уздовж північного узбережжя Малої Азії до верхів'їв Тигру й Євфрату. Бистрянка російська живе в басейнах Дністра, Південного Бугу, Дніпра, рік Приазов'я, Дону, Кубані й Волги.

У водоймах області має обмежене поширення, нечисленний вид. Зустрічається в середній течії р. Оріль на території Царичанського району (Новіцький, 2007).

Місцеперебування. Постійно мешкає на ділянках р. Оріль із швидкою течією. Тримається невеликими групами біля поверхні води.

Розмноження. Статевозрілою стає на 2-му році життя при довжині 5–6 см. Розмноження починається в кінці травня. Особливості нересту виду у водоймах області не досліджені.

Живлення. До складу живлення входить зоопланктон, нитчасті водорості, комахи під час їх льоту над водою.

Вороги, хвороби. Ворогами бистрянки в першу чергу є хижі риби – білизна та головень, хижі водні безхребетні (жук-плавунець, плавт, личинки бабок), із птахів ворогом виду є рибалочка (рос. *зимородок*).

Оцінка чисельності та причини її зміни. Точні дані про чисельність виду в області відсутні. Чисельність її в р. Оріль завжди була невисокою. Основними причинами процесу подальшого зниження чисельності є зростаюче забруднення річки у зв'язку із забудовою водоохоронної зони та евтрофікацією.

Заходи охорони. Крім занесення виду у Червоний список тварин Дніпропетровської області (2003), спеціальних заходів охорони популяції та місцеперебувань не впроваджено.

Господарське значення. Дрібна нечисленна непромислова риба. Промислового значення не має. Іноді трапляється в уловах рибалок-любителів (Новіцький, 2007).

Функціональне значення. Не досліджене.

БІЛИЗНА ЗВИЧАЙНА**Жерех обыкновенный***Aspius aspius aspius* (Linnaeus, 1758)**РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES****ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI****Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832****Під Білизна – *Aspius Agassiz, 1832***Синоніми. *Cyprinus aspius* (Linnaeus, 1758: 325)*Cyprinus rapax* (Pallas, 1814: 311)*Cyprinus taeniatus* (Eichwald, 1831: 102)*Aspius rapax* (Кесслер, 1856: 61; Кесслер, 1864: 107)*Aspius erytostomus* (Кесслер, 1877: 143)*Aspius aspius* (Reuter et Sundman, 1883–1893)*Aspius transcaucasicus* (Варнаховський, 1895: 29)*Aspius aspius taeniatus* (Берг, 1912: 312; Берг, 1949: 606)*Aspius aspius* (Берг, 1912: 305; Решетников и др., 1997: 735;

Аннотированный каталог, 1998: 56; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 208).

Таксономічна характеристика. Виділяють 3 підвиди. У Європі й Україні живе номінативний підвид *A. aspius aspius* (Linnaeus, 1758) – звичайна білизна. Ще 2 підвиди мешкають у водоймах Росії.

Статус. Вид занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998), в Міжнародну Червону книгу МСОП (IUCN Red List..., 2004) як недостатньо досліджений.

Морфологічні ознаки. Витягнуте, злегка стиснуте з боків тіло із загостреною головою. Маленькі очі, кінцевий рот, трохи подовжена нижня щелепа має виступ, що входить у виїмку верхньої щелепи. Дрібна луска. Спинний плавець починається за основою черевних. Черво за черевними плавцями з кілем, покритим лускою. Зяброві щілини дуже широкі. Забарвлення світле, сріблясте. Спинний і хвостовий плавці сірі, з темною облямівкою, решта – червонуваті (рис. 5.19). Райдужка ока срібляста або жовта. D III 7–10, A II–III 12–16, P 14–17, V 7–8. У бічній лінії 65–74 лусок.

Довжина: до 85 см. **Маса:** до 9 кг (в 1997 р. на Дніпровському водосховищі була упіймана білизна масою 8,2 кг).

Поширення. Вид широко розповсюджений у Середній Європі в басейнах Північного, Балтійського й Чорного морів. У ріках басейнів Чорного та Азовського морів мешкає у ранзі номінативного підвиду. У басейні Аральського моря є свій підвид. Жерех зустрічається у всіх ріках Чорноморського басейну (Дунай, Дністер, Дніпро, Буг, Дон, Кубань, Ріоні).

У Дніпропетровській області зустрічається у проточних водоймах, великих озерах і старицях, є широко розповсюдженим, але нечисленним видом.

Місцеперебування. Зустрічається повсюдно на акваторіях дніпровських водосховищ, у великих притоках, вище середньої течії малих річок майже не відмічається. Дотримується руслових ділянок рік і плес водосховищ у верхніх і середніх шарах води.

Розмноження. Статева зрілість настає у 3–4 роки при довжині 34–38 см. Нерест продовжується з квітня по червень. Самцям притаманний «перлинний висип». Білизна відкладає ікру на дні ріки на кам'янистих і замулених ділянках із сильною течією, у заплачних водоймах – на проточних ділянках, у водосховищах – на руслових і прибережних ділянках, на кореневища й відмерлу рослинність. Самка вагою понад 3 кг

відкладає від 80–90 тис. до майже 500 тис. ікринок і більше. Ікра клейка, жовтувата, її діаметр близько 2 мм.

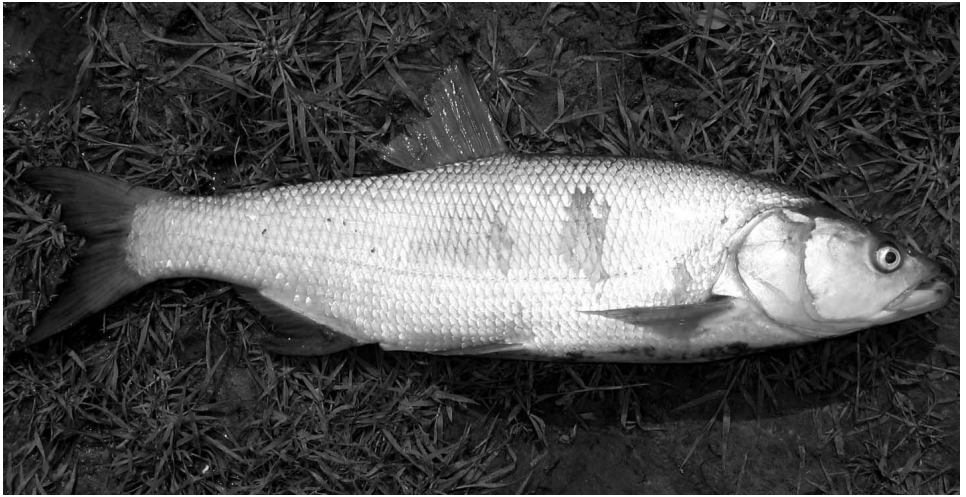


Рис. 5.19. Білізна звичайна

Живлення. Білізна – типовий рибоїдний пелагічний хижак. Молодь живиться дрібними планктонними організмами, споживає дрібних ракоподібних, личинок і лялечок хірономід та інших комах, молодь різних видів риб. При довжині 5–9 см наприкінці літа білізна починає споживати молодь плоскирки, верховодки, чехоні, плітки. Перехід на хижий спосіб живлення залежить від умов існування й темпу росту. Дорослі особини живляться рибою, жабами, навіть невеликими водоплавними птахами і дрібними ссавцями. На відміну від інших хижих риб, що підстерігають свою здобич, жерех активно розшукує зграйки мальків, нападає, оглушуючи їх ударом хвоста або всього тіла об поверхню води в стрибку, і потім швидко підбирає жертв. Маючи великий рот, жерех захоплює жертв цілими зграйками.

Вороги, хвороби. Ворогами білизни є сом, щука, головень, деякі водоплавні птахи. Молодь і дорослі особини можуть хворіти на гіродактильоз, лернеоз, дерматомікоз, гельмінтози.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Популяція виду за кілька десятиліть пройшла адаптацію до водосховищних умов і має тенденцію до нарощування чисельності. В контрольних малькових обловах білізна реєструється постійно, показники чисельності високі: 0,03–1,25 екз./100 м².

Обмежливі фактори: несприятливі умови природного відтворення внаслідок забруднення водойм. У ряді місць необхідне штучне розведення виду та зариблення водойм.

Заходи охорони. Для білизни Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір (33 см), Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлені мінімальні розміри, дозволені до вилову рибалками-любителями, – 30 см.

Господарське значення. Промислово цінний вид, популяція якого має тенденцію до нарощування чисельності за рахунок природного відтворення. Промислове вилучення в останні роки було незначне, але в 2004 році зросло й склало 1,24 т. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Функціонально важливий вид – біомеліоратор водойм, який перетворює малоцінну рибу продукцію на високоцінну іхтіомасу.

БІЛИЙ АМУР

Бельї амур

Ctenopharyngodon idella Valenciennes, 1844

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Рід Білі амуру – Ctenopharyngodon Steindachner, 1866

Синоніми. *Leuciscus idella* (Cuvier et Valenciennes, 1844: 362)

Ctenopharyngodon laticeps (Steindachner, 1866: 782)

Ctenopgaryngodon idellus (Gunther, 1868: 26)

Pristiodon Siemionovii (Кецлер, 1877: 258)

Ctenopgaryngodon idella (Берг, 1912: 288; 1949: 597)

Таксономічна характеристика. Єдиний вид роду *Ctenopharyngodon* в іхтіофауні України.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, валькувате. Рот напівнижній. Чоло дуже широке. За забарвленням нагадує сазана. Спина зеленувата або жовтувато-сіра, боки темно-золотаві, черво світліше. По краю кожної лусочки темна смужка. Спинний і хвостовий плавці темні; анальний, грудні й черевні світліші. Райдужка ока золотава. Очеревина темно-бура, майже чорна (рис. 5.20). D III 7, A III 8. У бічній лінії (37) 39–47 лусок. Зяброві тичинки короткі, нечисленні – 12–18. Глоткові зуби дворядні, звичайно 2.5–5.2, сильно зазубрені (як пилка). Хребців 42–46.

Довжина: до 100 см. *Маса:* до 28 кг.

Поширення. Природний ареал – Східна Азія (Китай) від Амуру на південь до Сіцзяну. Широко інтродукований у водойми Європи, Азії й Північної Америки як об'єкт рибництва. З метою акліматизації в 1960–1970 роки випускався у природні та штучні водойми України.

Місцеперебування. Всі водосховища області. З кінця 1970-х років нерегулярно відбувається інтродукція даного виду у водосховища дніпровського каскаду; місцеперебування обмежені через незначну чисельність, хоча представники зустрічаються по всій акваторії водосховищ.

Розмноження. У водоймах Дніпропетровщини вид не розмножується. Для зариблення водосховищ застосовується штучне вирощування молоді у рибгоспах області.

Живлення. Рослиноїдний вид. Вузкий стенофаг, харчується в основному вищою водною рослинністю (у тому числі й наземною, яка заливається літніми паводками), перетираючи її зазубреними глотковими зубами. Молодь амура довжиною до 3 см поїдає ракоподібних і коловерток.

Вороги, хвороби. Відмічаються випадки споживання молоді амурів щукою та білизною. Зафіксовані випадки захворювання на краснуху, ураження молоді та дорослих риб аргільозом, дактилогірозом, диплостоматозом, постодиплостоматозом.



Рис. 5.20. Білий амур

Оцінка чисельності та причини її зміни. Розповсюджений, але нечисленний вид водойм Дніпропетровської області. Чисельність білого амура повністю залежить від відтворювальних робіт на водосховищах. Обсяги щорічного зариблення водосховищ області молоддю білого амура коливаються від 5,0 до 39,20 тис. екз. (1+).

Заходи охорони. Для білого амура Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір 40 см.

Господарське значення. Інтродуцент. Цінна промислова риба, але чисельність її у водоймах області завжди була невисокою, а улови відносно низькими. Об'єкт аматорського рибальства. Як харчовий продукт білий амур має велику цінність: його м'ясо містить 5,2–6,7% жиру. Разом з коропом він є одним із найважливіших об'єктів ставкового рибництва, особливо в полікультурі з іншими рослиноїдними рибами – білим та строкатим товстолобиками.

Функціональне значення. Білий амур – прекрасний біологічний меліоратор природних та штучних водойм, може використовуватися в багатьох водоймах для боротьби із заростанням вищою водною рослинністю (зрошувальні канали, ставки-охолоджувачі ТЕЦ, ГРЕС, АЕС тощо).

БЛОГЛАЗКА ЗВИЧАЙНА (КЛЕПЕЦЬ)

Белоглазка обыкновенная

Abramis sapa sapa (Pallas, 1814)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832**Рід Ляці – Abramis Cuvier, 1816**

Синоніми. Клепець, сопа.

Cyprinus kleweza (Guldenstadt, 1791: 86 (nomen nudum).

Cyprinus sapa (Pallas, 1814: 328)

Cyprinus cleveza (Pallas, 1814: 329)

Leuciscus sapa (Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, 1844: 49)

Abramis sapa (Heckel et Kner, 1858: 115; Кесслер, 1864: 96)

Abramis sapa (Варнаховський, 1895: 29, 59)

Abramis sapa (Берг, 1905: 170)

Abramis sapa bergi (Беляев, 1929: 80)

Abramis sapa aralensis (Тяпкин, 1939: 144)

Abramis sapa (Берг, 1948: 780; Решетников и др., 1997: 734;

Аннотированный каталог, 1998: 55; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 195)

Таксономічна характеристика. Раніше виділяли південно-каспійську білоглазку в особливий підвид *A. sapa bergi* Belyaev, 1929 (Берг, 1949), однак зараз виділення підвидів визнане дискусійним.

Статус. Вид занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (3-я категорія) (Червоний список..., 2003), а також до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Тіло стиснуте з боків, більше витягнуте у довжину, ніж у ляща. Рило товсте, опукле, рот висувний, напівнижній. Забарвлення сріблясто-сіре, боки світлі або білувато-сірі зі слабким перлинним блиском, черевце білувате. Плавці сіруваті, спинний і анальний – з темною облямівкою. Нижня лопать хвостового плавця подовжена (рис. 5.21). D III 7–9, A III 31–40, l.l. 46–55.

Довжина: до 35 см. **Маса:** до 1,3 кг.



Рис. 5.21. Білоглазка звичайна (клепець)

Поширення. В Європі має перерваний ареал. Основні місця перебування – ріки басейну Чорного й Каспійського морів: басейни Дунаю (до Відня), Дністра, Пруту, Бугу, Дніпра, Дону, Кубані, Волги, Ками, В'ятки, Уралу.

Утворює осілу та напівпрохідну форми. У регіоні півдня Росії цей вид є прохідним, мешкаючи в солонуватих водах, ідучи на нерест та на зимівлю в пониження рік (Дністра, Дніпра, Дону, Волги).

У Дніпропетровській області поширення обмежене, украй нечисленний вид. Невелика кількість мешкає у Дніпродзержинському водосховищі, у Дніпровському зустрічається одинично, за останні 15 років не реєструвався.

Місцеперебування. Віддає перевагу біотопам зі швидкою та помірною течією, уникає заплачних водойм. Під час нагулу тримається невеликими зграями, під час нересту й зимівлі збирається в більші зграї (Долгий, 1993).

Розмноження. Клепець стає статевозрілим на 3–4-му році життя. Типовий фітофіл. Нереститься на прируслових ділянках рік у квітні–червні при температурі води від +8 до +19°C. Ікра клейка, до 2 мм у діаметрі. Середні показники плодючості – 63–79 тис. ікринок.

Живлення. Типовий бентофаг. Живиться водними личинками комах, ракоподібними, дрібними молюсками, водоростями й зоопланктоном.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У водоймах області зустрічається одинично, у Дніпровському водосховищі з 1990-х років не реєструється. Фактор, що лімітує чисельність, – забруднення вод промисловими відходами у зв'язку з евтрофуванням Дніпра.

Заходи охорони. Крім занесення у Червоний список тварин Дніпропетровської області (Червоний список..., 2003), інших охоронних заходів не впроваджено.

Господарське значення. Промислового значення не має. На Дніпродзержинському водосховищі є об'єктом аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

ЛЯЩ ЗВИЧАЙНИЙ

Лещ обыкновенный

Abramis brama (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Під Ляці – *Abramis* Cuvier, 1816

Синоніми. *Cyprinus brama* (Linnaeus, 1758: 326)

Abramis brama (Cuvier, 1816: 111; Heckel et Kner, 1858: 104; Кесслер, 1864: 90; Берг, 1948: 768; Решетников и др., 1997: 734; Аннотированный каталог ..., 1998: 55; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 193).

Місцеві назви. Лящ, «козлик» (назва молодих особин завдяки сірому забарвленню).

Таксономічна характеристика. У пониженнях Дніпра, Дону, Волги й північної частини Аральського моря утворює дві форми – осілу та напівпрохідну. Остання відгодовується у морі і на нерест прямує в пониження рік. У південній частині ареалу, в Середній Азії, зустрічається дрібна тугоросла очеретяна форма. В басейнах Каспійського та Аральського морів виділяють особливий підвид *A. brama orientalis* Berg, 1949. Останнім часом

виділяють 7–8 географічних груп на всьому ареалі виду (Аннотированный каталог ..., 1998).

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Висока спина, сильно стиснуті боки, тупе рило і майже нижнє положення рота. Діаметр очей менший довжини риля. Уздовж бічної лінії 50–57 лусок. Спинний плавець з 12, анальний з 26–31 променями. Грудні плавці дістають до основи черевних. Забарвлення: спина від свинцевого до чорнуватого кольору, звичайно з зеленуватим блиском. Боки білуваті з перлинним блиском. Більш зрілі особини звичайно з золотавим блиском. Непарні плавці темно-сірі, парні – світло-сірі (рис. 5.22).



Рис. 5.22. Лящ звичайний

Довжина: до 80 см. *Маса:* до 6 кг, дуже рідко – більше (в 1986 р. в заказнику «Балка Велика (Плоска) Осокорівка» знайдено скелет ляща довжиною близько 90 см. Орієнтовно маса риби могла скласти не менше 8 кг).

Поширення. Широко розповсюджений, численний вид. Зустрічається повсюдно у водосховищах дніпровського каскаду та його притоках, у каналі «Дніпро – Донбасс».

Місцеперебування. Віддає перевагу водоймам і озерам із повільною течією.

Молодь живе дрібними зграйками в прибережній зоні, дорослі особини на глибині, уникаючи великої течії. Вночі із глибоких ділянок мігрують на мілководдя, де у пошуках їжі переривають м'який ґрунт.

Розмноження. Статевозрілим лящ стає в 3–4 роки. Типовий фітофіл. Перед нерестом у самців з'являється «перлинний висип». Нерест відбувається із кінця квітня до початку червня при температурі води +12–14°C. Діаметр ікринок – 1,0–1,5 мм. Абсолютна індивідуальна плодючість від 49 тис. до 310 тис. ікринок.

Живлення. Лящ – типовий бентофаг. В основному живиться донними безхребетними (личинки комах, молюски, ракоподібні та ін.). Висувний рот дає можливість лящу добувати їжу з ґрунту до глибини 5–10 см. Великий лящ може поїдати молодь риб.

Вороги, хвороби. Зафіксовані випадки захворювання молоді та дорослих риб лігульозом, постодиплостомозом, ураження аргульозом, дактилогірозом.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Чисельність щорічних генерацій на прибережжях водосховищ коливається на рівні 17–53,9 екз./м², що вказує на достатнє поповнення популяції молоддо ляща.

Заходи охорони. Для ляща Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлені мінімальні розміри, дозволені до вилову, – 32 см.

Господарське значення. Цінний промисловий вид, один з основних об'єктів аматорського рибальства. Щорічно в області видобувається не менше 70 т ляща, причому рибалками-аматорами виловлюється близько 50 т (тільки у зимовий період на Дніпровському водосховищі рибалки ловлять до 8,5 т ляща) (Новицький, Яровой, 2000).

Функціональне значення. Лящ відноситься до функціонально цінних видів водосховищних екосистем.

СИНЕЦЬ

Синец

Abramis ballerus (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Рід Лящі – *Abramis* Cuvier, 1816

Синоніми. *Cyprinus ballerus* (Linnaeus, 1758: 326)

Cyprinus farenus (Linnaeus, 1758: 316)

Ballerus ballerus (Heckel, 1843: 1032)

Abramis ballerus (Heckel et Kner, 1858: 113; Кесслер, 1864: 94)

Sapa ballerus (Казанский, 1928: 16)

Abramis ballerus (Домрачев, Правдин, 1926: 197; Берг, 1940: 21; 1948: 785;

Решетников и др., 1997: 734; Аннотированный каталог, 1998: 81; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 191).

Таксономічна характеристика. Один із трьох представників роду *Abramis* у водоймах області. Підвидів не має.

Статус. Вид занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998), а також у Червоний список тварин Дніпропетровської області (4-а категорія) (Червоний список..., 2003)

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, сильно стиснуте з боків, менш високе, ніж у ляща. Рот кінцевий, рило загострене, підняте. Очі великі. Хвостове стебло дуже коротке. Хвостовий плавець сильно вирізаний, його лопаті загострені. Луска дрібна. Загальне забарвлення світле, типово пелагічне: спина темна, частина тіла відливає синім, боки світлі, черево біле. Спинний плавець високий, анальний довгий. D III 7–10, A II– III 35–43, I. I. 61–72 (рис. 5.23).

Довжина: до 40 см. *Маса:* до 700 г.

Поширення. Європа від Рейну на схід до Уралу. Ріки й озера басейнів Північного, Балтійського, Чорного й Азовського морів (від Дунаю до Дону), Волга, Урал. Живе в прісних водоймах, може зустрічатися й у солонуватій воді морів.

У Дніпропетровській області поширення обмежене, нечисленний вид. У Дніпровському водосховищі зустрічається одинично на верхній ділянці (в тому числі у

водоймах Дніпровсько-Орільського природного заповідника, в Самарській затоці, гирлі р. Мокра Сура), частіше зустрічається в Дніпродзержинському водосховищі.

Місцезабутання. Синець є типовим озерно-річковим пелагічним видом, який віддає перевагу ділянкам водойм з повільною течією; у малих річках, де мало зоопланктону, не трапляється.

Розмноження. Статевої зрілості самці досягають у віці 3–4 роки, самки – на рік пізніше, при довжині 18–20 см (*Евланов и др., 1998*). Нереститься з кінця квітня до середини червня в затоках, на залиту лугову рослинність. Ікра діаметром близько 1,5 мм приклеюється до рослин. Плодючість від 4,5 до 55 тис. ікринок.



Рис. 5.23. Синець

Живлення. Зоопланктофаг. У Дніпровському водосховищі основний компонент їжі синця – зоопланктон, частково бентос і водна рослинність.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Популяція синця в Дніпровському водосховищі в останні два десятиріччя перебуває в кризовому стані, аналіз поповнення стада утруднений відсутністю молоді синця у контрольних зйомках.

Факторами, що лімітують чисельність виду, є: низькі температури води в період нересту й промислові скиди, а також чутливість риби до змін кисневого режиму.

Заходи охорони. Для синця Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір 24 см.

Господарське значення. Промисловий, але малоцінний вид через низьку чисельність і малі розміри. Об'єкт аматорського рибальства.

БОБИРЕЦЬ ДНІПРОВСЬКИЙ (КАЛИНКА)

Бобырец днепровский

Leuciscus borysthenicus (Kessler, 1859)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES**ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI****Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832****Рід Яльці – *Leuciscus* Cuvier (ex Klein), 1816**

Синоніми. *Squalius borysthenticus* (Kessler, 1859: 545).

Telestes leucoides (Filippi, 1863: 392)

Squalius borysthenticus (Каменський, 1901: 38).

Leuciscus borysthenticus (Берг, 1912: 144; 1949: 560)

Місцеві назви. Калинка, каленик.

Таксономічна характеристика. Представник одного з чотирьох видів роду *Leuciscus* у водоймах Дніпропетровської області.

Статус. Занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (2-а категорія) (Червоний список..., 2003), в Міжнародну Червону книгу МСОП (IUCN Red List..., 2004) як недостатньо досліджений вид (DD).

Морфологічні ознаки. Тіло помірно довге, злегка стисле з боків. Забарвлення спини темне або зеленувато-коричневе. У верхній частині боків біля основи кожної луски бура пляма. Боки сріблясті, із зеленуватим відтінком. Спинний і хвостовий плавці сірі. По боках тіла тягнеться темна смуга, яка може бути широкою й доходити до основи хвостового плавця. Під час нересту черевні й анальні плавці жовтогарячі. Рот кінцевий. Рилю не подовжене. Спинний плавець усічений або злегка закруглений (рис. 5.24). Анальний плавець частіше закруглений, ніколи не буває виімчастим (Атлас пресноводних рыб..., 2002). D III 8–9, A III (7) 8–11. Луска велика, у бічній лінії 32–40 лусок. Зябрових тичинок 6–11. Глоткові зуби дворядні, 2.5–5.2, у дорослих риб вони гладкі, іноді витягнуті в гачок. Хребців 36–38.



Рис. 5.24. Бобирець дніпровський (калінка)

Поширення. Реакліматизант. Поширення обмежене, численний вид. Зустрічається в басейнах Егейського, Мармурового, Чорного та Азовського морів. В Україні та Молдавії цей вид трапляється у пониззях рік (Дунай, Дністер, Південний Буг, Дніпро) та водосховищах Дніпра, в заплавах водоймах верхніх ділянок водосховищ. У Дніпровському водосховищі популяція бобирця обмежена водоймами Дніпровсько-Орільського природного заповідника та прилеглої акваторії Дніпра. У даний час вид має тенденцію до розширення місцеперебувань, почав регулярно реєструватися на суміжній

Дніпровсько-Орільському природному заповіднику акваторії Дніпровського водосховища (Бондарев, Христов, Кочет, 2003). В 2007 році у значній кількості відмічений у верхів'ях р. Бик (рис. 5.25).

Довжина: до 30 см. *Маса:* до 120 г.

Місцеперебування. Тримається місць із помірною та швидкою течією, зарослих м'якою водною рослинністю.

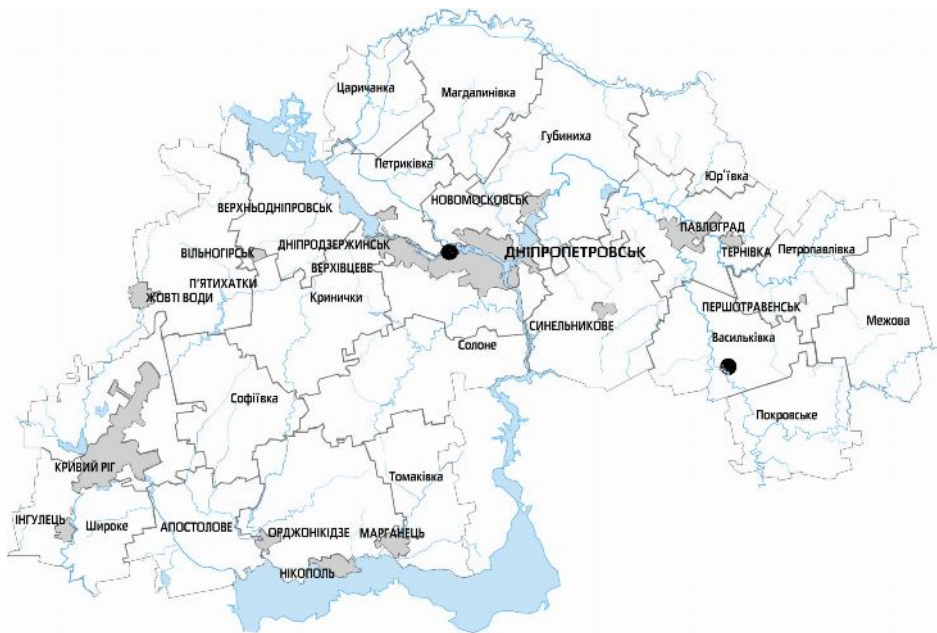


Рис. 5.25. Поширення бобирця дніпровського (калинки)

Розмноження. Стає статевозрілим на 2–3-му році при досягненні розмірів близько 6,5 см. Нерест відбувається у травні–червні. Ікру відкладає на кам'янистому дні, прикріплюючи на каміння та інші підводні предмети. Середня плодючість складає близько 4500 ікринок.

Живлення. Еврifaг. Живиться в основному бентосними безхребетними: ракоподібними, личинками комах, дрібними моллюсками. Іноді в кормі зустрічаються личинки та молодь риб.

Вороги, хвороби. Молодь гине від нападів жуків-плавунців, личинок бабок. Дорослими особинами живляться хижі риби – щука та окунь, іноді трапляється у складі їжі чапель.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У межах верхньої ділянки Дніпровського водосховища і поблизу акваторії Дніпровсько-Орільського природного заповідника частка бобирця дніпровського в іхтіологічних пробах складає 12,1% (195 екз./100 м²). У р. Бик на окремих біотопах його чисельність сягала 257–420 екз./100 м² – доволі високий показник для рідкісної риби Дніпропетровщини.

Заходи охорони. Вид занесений в Червоний список Дніпропетровської області (2-а категорія).

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не вивчалось.

В'ЯЗЬ ЗВИЧАЙНИЙ**Язь обыкновенный***Leuciscus idus idus* (Linnaeus, 1758)**РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES****ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI****Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832****Під Яльці – *Leuciscus* Cuvier (ex Klein), 1816**Синоніми. *Cyprinus idus* (Linnaeus, 1758: 324)*Cyprinus orfus* (Linnaeus, 1758: 324)*Cyprinus Jeses* (Linnaeus, 1758: 325)*Leuciscus idus* (Кесслер, 1856: 49; Берг, 1912: 161)*Idus melanotus* (Heckel et Kner, 1858: 147; Кесслер, 1864: 109)*Squalius oxianus* (Кесслер, 1877: 124)*Idus oxianus* (Кесслер, 1877: 124)*Leuciscus idus* (Smitt, 1895: 764)*Idus idus* (Исаченко, 1912: 95)*Leuciscus idus* (Берг, 1912: 161; 1949: 564)*Leuciscus idus idus natio sibiricus* (Кириллов, 1962: 16; 1972: 238)*Leuciscus idus* (Решетников и др., 1997: 738; Аннотированный каталог ..., 1998: 64; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 276–277).

Таксономічна характеристика. Звичайно виділяють два підвиди: номінативний підвид *L. idus idus* (Linnaeus, 1758) і *L. idus oxianus* (Kessler, 1877), який мешкає у басейні Аральського моря (Берг, 1949; Анований каталог, 1998). Існує також колірна аберация в'язя за назвою орфа, або золотий в'язь. У водоймах Дніпропетровщини мешкає номінативний підвид *L. idus idus* (Linnaeus, 1758).

Статус. Охоронного статусу не має. Згідно з Міжнародною Червоною книгою (IUCN Red List..., 2004) вид віднесено до категорії «Least concern (LR/Lc)» як «вид, що викликає найменші побоювання». Як достатньо рідкісний вид області рекомендується до включення у Червоний список тварин Дніпропетровської області.

Морфологічні ознаки. Витягнуте, з високою спиною, стиснуте з боків тіло, маленька голова і вузький, трохи навскісний догори рот. Дрібна луска. Забарвлення: спина риби від зеленого до сіро-чорного кольору, боки світліші з яскравим сріблястим блиском, черевце білувате. Молоді в'язі сріблясті, відрізняються від дорослих більш блідими плавцями. У старих риб луска золотава. Жовті очі. Спинний і хвостовий плавці блакитні або сіро-блакитні, решта червонуваті. D III 8–9, A III 9–11, l.l. 55–60 (рис. 5.26).

Довжина: до 70 см. **Маса:** до 7 кг.

Поширення. Широко розповсюджений вид. Його ареал простирається від басейну Рейну на схід до Західної Якутії, включаючи ріки Північного Льодовитого океану, від басейну Білого моря до басейну Лени. Мешкає у ріках Чорноморського басейну (від Дунаю до Кубані). У водоймах Криму в'язь відсутній. Відсутній він у Південній Європі і південніше дунайського басейну. Успішно розводиться у проточних водотоках у Західній Європі.

В області поширення його обмежене, в'язь – нечисленний вид дніпровських водосховищ, у притоках зустрічається не часто.

Місцеперебування. Живе в ріках і озерах, віддає перевагу глибоким заводям з уповільненою течією, ямам і вирам, місцям із глинистими та замуленими ґрунтами.

Зграйна риба. У Дніпровському водосховищі відмічається на верхній ділянці, у заплавних озерах, на нижній течії Самари Дніпровської, Орлі.

Розмноження. Статевозрілим стає в 4-річному віці. Нерест розпочинається у другій половині квітня при температурі води $+5-7^{\circ}\text{C}$ і продовжується до червня. Як і в інших коропових риб, на голові та передній частині тіла у самців з'являється «перлинний висип». Для ікрометання зграї плідників відправляються в ріки, прямуючи на піщані і галькові обмілини. Ікру відкладає на перекатах із кам'янистим дном, швидкою течією.

Плодючість виду у водоймах області не досліджувалася.



Рис. 5.26. В'язь звичайний

Живлення. Еврифаг. Молодь споживає зоо- та фітопланктон, пізніше живиться ракоподібними, личинками, дрібними молюсками. Дорослі в'язі поїдають комах, які падають у воду, річкових раків, що линяють, дощових черв'яків, личинок комах, дрібних моллюсків і невеликих риб.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Популяція даного виду у водоймах області вкрай розріджена і біотопічно обмежується затоками та притоками Дніпра. Молодь в'язя і дорослі особини в Дніпровському водосховищі в уловах промислових рибалок трапляються дуже рідко, в окремі роки, хоча в любительських уловах цей вид зустрічається частіше. У малькових іхтіологічних уловах вид не реєструється.

Заходи охорони. Для в'язя Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлені мінімальні розміри, дозволені до вилову, – 28 см.

У зв'язку з тим, що популяції виду у водоймах області вкрай розріджені й обмежуються затоками та притоками верхніх ділянок дніпровських водосховищ, необхідне впровадження охоронних заходів, включення в'язя до категорії рідкісних риб Дніпропетровщини.

Господарське значення. Промисловий вид, у зв'язку із нечисленністю, господарської цінності не має. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

ГОЛОВЕНЬ ЗВИЧАЙНИЙ

Голавль обыкновенный

Leuciscus cephalus (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832

Під Яльці – *Leuciscus* Cuvier (ex Klein), 1816

Синоніми. *Cyprinus cephalus* (Linnaeus, 1758: 322)

Leuciscus orientalis (Nordmann, 1840: 484)

Leuciscus dobula (Кесслер, 1856: 51)

Squalius dobula (Heckel et Kner, 1858: 180)

Squalius cephalus (Кесслер, 1864: 118)

Squalius turcicus (Filippi, 1865: 359; Кесслер, 1877: 122)

Squalius agdamicus (Каменський, 1901: 49)

Leuciscus cephalus (Берг, 1912: 124)

Leuciscus cephalus orientalis (Берг, 1912: 134, 141; Берг, 1949: 557)

Leuciscus cephalus var. *wjatkensis* (Лукаш, 1925: 9)

Leuciscus agdamicus (Берг, 1949: 563)

Leuciscus cephalus (Берг, 1949: 555; Решетников и др., 1997;

Аннотированный каталог..., 1998: 63); Атлас пресноводных рыб..., 2002: 272–273).

Таксономічна характеристика. У науковій літературі описано понад 12 підвидів і рас, однак їх розмежування не визначене (Аннотированный каталог..., 1998).

Статус. Охоронного статусу у водоймах Придніпров'я не має.

Морфологічні ознаки. Тіло веретеноподібне, майже кругле в перетині, з широкою товстою головою і широким ротом. Велика груба луска з темною облямівкою, 44–46 штук уздовж бічної лінії. Спинний плавець з 11–12, анальний з 10–12 променями. Край анального плавця опуклий. Дворядні глоткові зуби 2.5–5.2. Забарвлення: спина сіро-коричнева з зеленуватим відливом, боки сріблясті, часто з золотим відблиском, черевце білувате. Черевні й анальні плавці червоні (рис. 5.27).

Довжина: 80 см. *Маса:* 6 кг.



Рис. 5.27. Головень звичайний

Поширення. Широко розповсюджений вид по всій Європі до сходу від Піренейів, включаючи Апеннінський і Балканський півострови, у басейні Каспійського моря зустрічається до Емби включно, є у Малій Азії, на Кавказі, у Закавказзі, поширений до басейнів рік Тигр і Євфрат. В Україні мешкає у басейнах Чорного та Азовського морів (Берг, 1949; Аннотированный каталог, 1998; Новоселов, 2000; Атлас пресноводных рыб... , 2002).

У водоймах області широко розповсюджений, але нечисленний вид. Зустрічається на верхній і середній ділянках дніпровських водосховищ, а також у великих притоках рік Оріль, Інгулець, Самара Дніпровська, Вовча, в нижній течії Базавлуку та інших.

Місцеперебування. Типово річкова риба, яка віддає перевагу ділянкам із швидкою течією і чистою холодною водою, де багато ключів та перекатів із кам'янисто-гальковим ґрунтами.

Розмноження. Статевозрілим головень стає на 3-му (самці) або на 4-му році життя (самки) при довжині тіла близько 20 см. Нерест з кінця квітня до кінця травня, самці прикрашаються в цей час дрібним «перлинним висипом». Для розмноження піднімається нагору за течією ріки й відкладає ікру на швидких неглибоких перекатах. Ікрометання порційне. Ікра діаметром 1,5–2,0 мм жовтогарячого кольору приклеюється до каменів. Плодючість близько 45 тис. на 1 кг маси самки.

Живлення. Головень – еврифаг. Молодь живиться ракоподібними, моллюсками, личинками водних комах, дорослі риби – дрібною рибою, жабами, линючими раками, дрібними ссавцями, що випадково потрапляють у воду, а також споживає нитчасті водорості.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Головень – широко розповсюджений, місцями (середня течія Самари Дніпровської, Орїлі, Вовчої) численний вид. Чисельність цьоголіток головня в контрольних малькових уловах коливається у межах 0,16–13,26 екз./100 м², у 2003 році – 2,62 екз./100 м², в 2004 році чисельність виду в контрольних малькових уловах знизилася до 0,03 екз./100 м². Зарегулювання стоку й зростаюче забруднення рік стали причинами зниження його чисельності в останні роки.

Заходи охорони. Для головня Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір 24 см.

Господарське значення. У дніпровських водосховищах головень є промисловим видом. В останні роки вилучення складає 0,128–0,184 т, в 2004 році видобуток становив 0,1582 т. Важливий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. У водоймах головень виконує важливу біомеліоративну роль, споживаючи смітних та малоцінних риб.

ЯЛЕЦЬ ЗВИЧАЙНИЙ

Елец обыкновенный

Leuciscus leuciscus leuciscus (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Під Яльці – Leuciscus Cuvier (ex Klein), 1816

Синоніми. *Cyprinus leuciscus* (Linnaeus, 1758: 323)

Leuciscus vulgaris (Кесслер, 1856: 55)

Squalius leuciscus (Кесслер, 1864: 121; Варнаховский, 1889: 3)

Squalidus baicalensis (Dybowski, 1874: 388)

Squalius suworzewi (Варнаховский, 1889: 17)

Squalius mehdem (Варнаховский, 1897: 255)

Leuciscus leuciscus (Берг, 1912: 96)

Leuciscus leuciscus baicalensis (Берг, 1912: 105; 1949: 546)

Leuciscus leuciscus (Берг, 1949: 545; Решетников и др., 1997: 738;

Аннотированный каталог..., 1998: 64; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 277–278).

Таксономічна характеристика. Залежно від умов перебування ялець здатний утворювати екоморфи, відомі як високотіла та низькотіла. У європейській частині живе звичайний підвид яльця *L. leuciscus leuciscus* (Linnaeus, 1758), а в Сибіру – підвид *L. leuciscus baicalensis* (Dybowski, 1874) (Богуцкая, 1987).

Статус. Вид занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (3-я категорія) (Червоний список..., 2003).

Морфологічні ознаки. Тіло видовжене, прогонисте, майже циліндричне. Має нижній рот, тупе й масивне рило, менше ширини чола. З'єднання нижньої щелепи з черепом розташовується за вертикаллю переднього краю ока. Спина темна, від сірої до зеленуватої, боки й череву сріблясті. Спинний і хвостовий плавці сірі, а парні й анальний – жовтуваті, під час нересту стають яскравішими (жовтогарячими або червоними). Райдужка ока жовта. Анальний плавець злегка виімчастий або усічений (рис. 5.28). D III 7–8, A III 7–9. Луска срібляста, щільна, у бічній лінії 45–53 луски.

Довжина: до 19 см. **Маса:** до 50 г.



Рис. 5.28. Ялець звичайний

Поширення. Євразійський вид із широким ареалом, населяє ріки басейну Балтійського моря, Ладозького та Онезького озер, басейн Північного Льодовитого океану, від рік Варзуга та Кемь до Печори, а також зустрічається у всіх ріках, що впадають у Чорне море, від Дунаю до Міусу (крім рік Криму та Кубані).

У Дніпропетровській області ялець мешкає у ріках-притоках Дніпра, русловій частині верхніх ділянок дніпровських водосховищ (Новицький, 2007; Бондарев и др., 2006).

Місцєперебування. У водоймах області тримається зграями біля дна на швидкій течії, поблизу перекатів.

Розмноження. Статєва зрілість настає в 2–3-літньому віці при довжині 11–14 см. Нереститься в другій половині квітня. У самців під час нересту з'являється «перлинний» висип. Самка відкладає ікру однією порцією. Ікринки великі – діаметром 2 мм. Плодючість від 2 тис. до 15 тис. ікринок. Вона відкладається на камені й гальку на перекатах.

Живлення. Живиться в основному безхребетними – личинками комарів. Споживає планктон, водяних та літаючих комах. Улітку живиться нитчастими водоростями.

Вороги, хвороби. Основні вороги – хижі риби.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Вкрай нечисленний вид, у місцях мешкання не перевищує 0,03 екз./100 м². Чутливий до забруднення водного середовища, зарегулювання течії малих річок.

Заходи охорони. Крім занесення у Червоний список Дніпропетровської області (2003), не впроваджені.

Господарське значення. Непромисловий та нечисленний вид. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не досліджене.

ВЕРХОВКА ЗВИЧАЙНА (ВІВСЯНКА)

Верховка обыкновенная

Leucaspius delineatus (Heckel, 1843)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832

Рід Верховки – *Leucaspius* Heckel et Kner, 1858

Синоніми. Вівсянка, верховка неповнолінійна.

Squalius delineatus (Heckel, 1843: 1041)

Aspius Owsianka (Czernay, 1851: 281)

Leucaspius abruptus (Heckel, Kner, 1858: 145)

Owsianka czernayi (Dybowski, 1862: 147, 148)

Leucaspius delineatus (Siebold, 1863: 171; Берг, 1912: 325)

Leucaspius relictus (Варнаховский, 1889: 60)

Leucaspius delineatus (Берг, 1912: 325)

Leucaspius delineatus dimorphus (Пузский, 1914: 1–5)

Leucaspius delineatus (Берг, 1949: 610; Реиетников и др., 1997: 738).

Місцеві назви. Снявка, верховодка (неправильно).

Таксономічна характеристика. Єдиний представник роду в іхтіофауні області. Підвидів немає.

Статус. Вид занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Тіло помірно довге, стисле з боків. Голова невелика, конічна. Очі порівняно великі. Рот кінцевий, косий, спрямований угору; нижня щелепа злегка входить у поглиблення верхньої щелепи. Спи́на блідо-зеленувата, боки яскраво-сріблясті.

Всі плавці незабарвлені. Уздовж боків тягнеться блакитнувата смужка, особливо помітна на хвостовому стеблі. Луска легко опадає (рис. 5.29).



Рис. 5.29. Верховка звичайна (вівсянка)

Між черевними плавцями й анальним край черевця кілеподібний. У самців у період нересту на голові з'являються епітеліальні горбки («перлинний висип»), у самок навколо сечостатевого отвору утворюється горбкувате потовщення. D III 7–9, A III 10–15. Бічна лінія неповна, частіше нараховується 10–18 лусок в I. I. Глоткові зуби дворядні, 1.5–4.1 або 1.5–5.1. Хребців 37–40 (Васильев, 1985; Аннотированный каталог ..., 1998)

Довжина: 12 см. *Маса:* 10 г.

Поширення. Населяє водойми Середньої та Східної Європи від Рейну до басейну Волги. Зустрічається від Дунаю до Уралу та Каспію.

У водоймах області обмежене, нечисленний вид. Зустрічається в прибережній зоні верхів'я водоймища, притоках – рік Оріль, Самара Дніпровська, Мокра Сура, а також затоках дніпровських водосховищ, у багатьох ставках, озерах області.

Місцеперебування. Ділянки водойм зі стоячою або слабопротічною водою. Живе в ставках, невеликих озерах, загачених ділянках маленьких річок. Тримається зграйками.

Розмноження. Статевозрілою стає в дворічному віці при довжині близько 4 см. Нерест верховки порційний, перша порція відкладається у травні–червні при температурі води близько 15–20°C, друга – в липні. Самка відкладає ікру на глибині 1,0–1,5 м. Ікринки приклеюються до нижньої поверхні плаваючих листків рдесника, стрілолиста, нерідко й до кинутих у воду гладких дошок та інших предметів. Кладки верховки мають характерний вигляд рядків в 1–2 ікринки шириною. У кожній кладці буває від 10 до 30 штук. Одна доросла самка може відкладати до 5000 ікринок.

Живлення. Удень плаває біля самої поверхні, споживаючи повітряних комах. У темний час доби опускається на глибину й поїдає зоопланктон.

Вороги, хвороби. Хижі риби – білизна, чехоня, окунь, щука. Із птахів – рибалочка, срібляста чайка. Знищують вівсянку й гладіші, ранатри, плавти, водомірки.

Оцінка чисельності та причини її зміни. На окремих ділянках дніпровських водосховищ (правобережжя Дніпровського водосховища, біля автодорожного мосту с. Новоселівка) вівсянка є домінуючим видом за траплянням (49,42%).

Заходи охорони. Не проводилися.

Господарське значення. Промислового значення верховка не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства: використовується як наживка при лові хижих риб. В останні роки зростають обсяги зимового відлову виду для рибальства: щорічно протягом січня–березня в рибальських магазинах області продається до 100 кг (близько 20 000 екз.) верховки як живця (Новіцький, 2007).

Функціональне значення. Відоме значення виду як проміжної ланки в трофічному ланцюзі перетворення біомаси планктону і бентосу в біомасу хижих риб. Рентабельно використовують цю особливість при вирощуванні судака, де верхівка є одним із головних компонентів його їжі. У живленні судака вівсянка в Дніпровському водосховищі складає 6,6% по масі і 8,6% за частотою трапляння в його шлунках.

ВЕРХОВОДКА ЗВИЧАЙНА

Уклейка обыкновенная

Alburnus alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Під Верховодки – *Alburnus Rafinesque, 1820*

Синоніми. *Cyprinus alburnus* (Linnaeus, 1758: 325)

Alburnus lucidus (Heckel et Kner, 1858: 131; Кесслер, 1864: 104; Варнаховський,

1886: 63)

Alburnus hohenackeri (Кесслер, 1877: 156)

Alburnus charusini (Зограф, Каврайський, 1889: 50)

Alburnus alburnus charusini (Петров, 1926: 152)

Alburnus alburnus (Берг, 1949: 746)

Alburnus charusini (Берг, 1949: 749)

Alburnus charusini hohenackeri (Берг, 1949: 750)

Alburnus alburnusi (Решетников и др., 1997: 734–735; Аннотированный каталог, 1998: 56–57; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 202–204).

Таксономічна характеристика. Систематика виду заплутана, виділяють до 10 підвидів, але їх валідність не є достовірною. У Волзі, Дніпрі, в Дону мешкає номінативний підвид звичайної верхівки *A. alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758) (Берг, 1949; Решетников и др., 1997).

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, струнке, стисле з боків. Забарвлення типово пелагічне: спина зеленувато-сіра, боки й черевце сріблясті, плавці безбарвні. Рот кінцевий, косо спрямований угору (майже верхній). Очі великі. Луска тонка, яскраво-срібляста, легко опадає. Між червним і анальним плавцями є загострений шкірястий кіль, не покритий лускою (рис. 5.30). Анальний плавець подовжений. D III–IV 7–9, A III 14–21, I. 1. 42–56.

Довжина: до 25 см (20.09.2003 р. у Самарській затоці Дніпровського водосховища зареєстровано особину довжиною 24 см). *Маса:* до 140 г (у жовтні 2007 р. у Солонянському районі в ставку поблизу с. Василівка упіймано верхівку довжиною 17 см і вагою 120 г).

Поширення. Вид широко розповсюджений у Європі до півночі від Альп і від Піреней на схід до Уралу.

У водоймах області широко розповсюджений, численний вид. Зустрічається повсюдно на всій акваторії дніпровських водосховищ та інших водоймищ, водотоків.

Місцеперебування. Живе в ріках, озерах, проточних ставках і водосховищах; тримається на слабкій течії в затоках і заводях, але зустрічається і на великій течії.

Розмноження. Статевозрілою верховодка стає на третьому році життя при довжині 7–8 см. Нереститься у травні–червні (іноді нерест розтягується й до початку липня). Більшість самок відкладають три–чотири порції ікри на підводну рослинність, рідше – на гальку й камені. Загальна плодючість може коливатися від 3 до 10,5 тис. ікринок, клейких, жовтуватого відтінку, діаметром до 2 мм.



Рис. 5.30. Верховодка звичайна

Живлення. Зоопланктофаг. Молодь харчується мікроскопічними водоростями й дрібним зоопланктоном (Лебедев и др., 1969). Дорослі риби поїдають планктон, повітряних комах та їхніх водних личинок, іноді ікру, личинок і дрібних мальків риб.

Вороги, хвороби. Верховодку споживають у їжу хижі риби – щука, судак, берш, головень, білизна, сом, минь. Нею живляться птахи – рибалочки, мартини, норці, чаплі. Уражається гельмінтами, бактеріальними та грибовими хворобами.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Цей вид широко розповсюджений на всій акваторії різних водоймищ області, як у прибережній зоні, так і в пелагіалі. Чисельність популяції верховодки на мілководдях Дніпровського водосховища представлена наймасовіше (79,5–205,0 екз./100 м²). Масовий стрімкий кількісний розвиток виду можна пояснити кризою хижих видів у дніпровських водосховищах, багатою кормовою базою для верховодки, недостатнім промисловим використанням її запасів.

Заходи охорони. У водоймах області у даний час не потребує.

Господарське значення. Малоцінний промисловий вид. Важливий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Важлива роль виду як зоопланктофага та улюбленого компоненту їжі багатьох промислово цінних хижих риб.

МАРЕНА ДНІПРОВСЬКА

Днепровский усач

Barbus barbus borystenicus Dybowsky, 1862

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES**ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI****Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832****Рід Вусачі – *Barbus* Cuvier, 1817**

Синоніми. *Cyprinus Barbus* Linnaeus, 1758: 320.

Barbus barbus var. *borysthenicus* Dybowski, 1862: 77.

Barbus fluviatilis Кесслер, 1856: 31.

Barbus vulgaris var. Кесслер, 1877: 91.

Barbus barbus borysthenicus Берг, 1914: 573; Берг, 1949: 689.

Barbus barbus Берг, 1914: 568; Берг, 1949: 687; *Решетников и др., 1997: 735;*

Аннотированный каталог, 1998: 87–88; Атлас пресноводных рыб России, 2002: 211.

Місцеві назви. Вусач, вусань.

Таксономічна характеристика. Марена – представник політипного роду, один із 2 підвидів виду у фауні України.

Статус. Внесена у Червону книгу України (2-а категорія), у Червоні книги РФ, Білорусі, Молдови. У фауні Дніпропетровщини вважається зниклим видом (категорія 0) (Червоний список..., 2003).

Морфологічні ознаки. Вусиків 2 пари, одна в кутах рота, інша – на кінці рила. Рот нижній, півмісячної форми. Рило подовжене. Губи добре розвинені, нижня нечітко трироздільна. Тіло іноді покрите невеликими бурими цятками. Спина оливково-зелена (рис. 5.31). Спинний і хвостовий плавці на кінцях темні, решта – червонуваті. Останній негіллястий промінь спинного плавця сильно потовщений і має численні зубчики. D III–IV 8–10, A III 6–7. У бічній лінії 55–62 лусок. Хребців 46–47 (Берг, 1949; Атлас пресноводных рыб..., 2002).



Рис. 5.31. Марена дніпровська

Довжина. Досягає довжини 90 см і маси 4 кг (раніше до 16 кг).

Поширення. Більшість рік Франції, ріки Македонії, Греції, Данії, Італії, Іспанії, Португалії, Румунії, Словачії, Бельгії, Угорщини, ріки Балтики (від Везеру до Німану), ріки

Східної Англії, басейну Чорного моря (від Дунаю до Дніпра). У Росії вусач зустрічається у верхів'ях Дніпра і його лівобережних приток. Раніше був особливо численний у Дніпрі. Через побудову гребель його чисельність різко падає. Є відомості, що він зовсім зник з іхтіофауни Десни й Сожі на території Брянської області РФ (Сулоєв, 1983; Атлас пресноводних рыб., 2002).

Ареал підвиду марени дніпровської поширений у басейнах Південного Бугу, Дніпра, Дністра на територіях Молдови, Білорусі, України, Російської Федерації.

У Дніпрі був численним видом від Кременчука до Запоріжжя, особливо у порожистій частині. Після спорудження Запорізької греблі марена мешкала в основному на ділянках Дніпра від Дніпродзержинська і вгору по течії, пониззя його притоків (Псел, Ворскла, Оріль). Після спорудження Дніпродзержинської ГЕС у водоймах області із середини 1960-х років не зустрічається.

Біологічні особливості. Екологічна форма. Прісноводна реофільна екологічна форма. Літофіл. Придонний вид.

Місцеперебування. Марена населяє глибокі ділянки рік з кам'янистим, піщаним або гравійним дном та швидкою течією, де тримається невеликими зграями або поодиночі. Веде придонний спосіб життя на глибинах 5–6 м. Зимує на глибоких місцях ріки в малорухомому стані, на глибоких ямах або в норах під берегами. Великих міграцій не здійснює.

Розмноження. Статевозрілості досягає в 2–5-річному віці: самці у віці 2–3 роки при довжині 15–16 см, самки на 3–5-му році при довжині більше 20 см. На нерест піднімається нагору за течією. Нерест порційний, у травні–червні, на кам'янистих переказах. Ікра отруйна, неклеїка, донна, зноситься течією. Діаметр ікринок 2,4–2,9 мм. Плодючість у Дніпрі 15–32 тис., у Курі – до 1,26 млн. ікринок (Лебедев и др., 1969; Долгий, 1993). Інкубаційний період звичайно триває 8–14 днів, при температурі води 18,5°C він триває 7 днів. Довжина личинок 7,3 мм (Крыжановский, 1949).

Живлення. Основу трофічних об'єктів складають бентосні організми – моллюски, ракоподібні, личинки хірономід. Живиться донними безхребетними, ікрою та дрібною рибою, переважно вночі. Під час зимівлі не живиться.

Вороги, хвороби. Основними ворогами є хижі риби – білизна, сом, судак. Уражається протозойними хворобами, що спричиняються мікроспоридіями (міксосоматоз). Вражаються також моногенетичними сисунами, серед яких є види (*Diplozon paradoxum*), які часто викликають загибель риби.

Оцінка чисельності та причини її зміни. До побудови гребель і різкого погіршення стану водойм дніпровська марена була цінною промисловою рибою та об'єктом спортивного рибальства. Щорічно в Дніпрі в районі Запоріжжя та дніпрових порогів її виловлювали 11–12 т (Щербуха, 2004). Різке зниження чисельності зумовлене гідробудівництвом, знищенням внаслідок цього типових біотопів, зарегулювання стоку рік-приток, забруднення промисловими та побутовими стічними водами, надмірним виловом.

Заходи охорони. Поява й існування марени дніпровської у водоймах області можливі тільки при збільшенні проточності водойм, розрегулюванні рік-притоків, руйнуванні численних гребель на малих річках.

Господарське значення. Цінний промисловий вид. До зарегулювання Дніпра марена відіграла певну роль як промисловий об'єкт у середньому Дніпрі, де її улови досягали 0,05–0,1% від загального промислу рыб. До спорудження греблі Дніпрогесу марена була одним із найважливіших об'єктів промислу на дніпровських порогах.

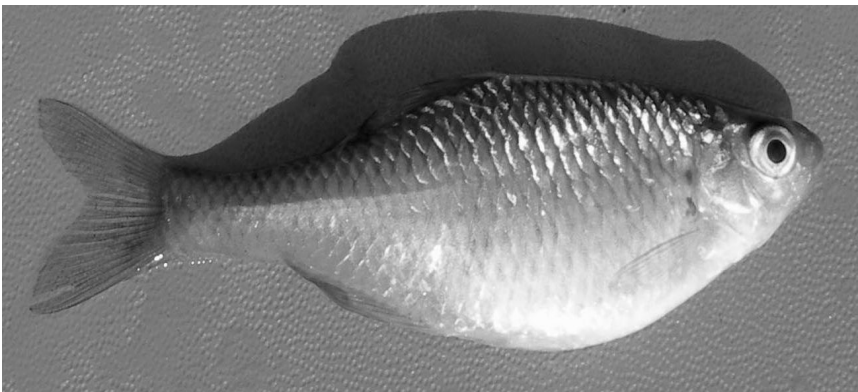
Функціональне значення. Сьогодні функціонального значення у зв'язку з низькою чисельністю (де вона збереглася) марена не має. При значній її чисельності вид відігравав значну роль у створенні цінної вторинної продукції в русловій пелагіалі швидкоплинних річок.

ГІРЧАК ЗВИЧАЙНИЙ**Горчак обыкновенный***Rhodeus sericeus amarus* Bloch, 1782**РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES****ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI****Родина Коропові – Cyprinidae** Bonaparte, 1832**Під Гірчаку – *Rhodeus* Agassiz, 1832**Синоніми. *Cyprinus sericeus* (Pallas, 1776: 208)*Cyprinus amarus* (Bloch, 1782: 52)*Rhodeus amarus* var. *sericeus* (Dubovsky, 1869: 951)*Rhodeus sericeus* (Берг, 1909: 96; Световидов, Еремеев, 1935: 584)*Rhodeus sericeus amarus* (Световидов, Еремеев, 1935: 585)*Місцеві назви.* Гірчак, гіркушка, синявка.

Таксономічна характеристика. В Україні мешкає один підвид – гірчак звичайний *Rhodeus sericeus amarus*. Деякі автори не надають географічно ізольованим групам популяції підвидового рангу, зауважуючи, що відмінності між ними є результатом клінальної мінливості (Holcik, Jedlicka, 1994 – цит. за Решетников и др., 1997).

Статус. Вид занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Тіло високе, стиснуте з боків, укрите великою лускою. Голова маленька, очі середніх розмірів, вусиків немає. Рот невеликий, напівнижній. Боки сріблясті з вузькою зелено-синьою поздовжньою смужкою в задній частині тіла (рис. 5.32). Під час нересту боки й черво самця відрізняються яскравим райдужним забарвленням. Хребців 30–35. D III 9 (10), A III 8–11 (10), l.l. 4–9, sp. br. 10–13.

**Рис. 5.32. Гірчак звичайний***Довжина:* до 10 см. *Маса:* до 15 г.

Поширення. Євразійський вид із розірваним ареалом. Звичайний гірчак населяє водойми європейської частини материка. Зустрічається в стоячих або слабо проточних водоймах, прибережжі водосховищ, завжди з наявністю двостулкових моллюсків (перловиць та беззубок). Населяє води північніше від Піреней та Альп, від Франції та Південно-Східної Англії до Волги. У Дніпропетровській області широко розповсюджений, численний вид, домінуючий за чисельністю у прибережній зоні водосховищ.

Місцеперебування. У водоймах області зустрічається повсюдно: на акваторії Каховського, Дніпровського та Дніпродзержинського водосховищ, їх приток та заток. Не відмічається у верхів'ях річок із сильною або помірною течією (Інгулець, Базавлук, Оріль та ін.).

Розмноження. Під час нересту дорослі риби мають чітко виражений статевий диморфізм. У самок відростає довгий яйцеклад, забарвлення тіла не змінюється. Самці отримують надзвичайно яскраве райдужне забарвлення з переважанням червоного та зеленого кольорів. Спинний та анальний плавці червоні з чорним облямуванням. На кінці риля самців з кожного боку спостерігається поява «перлинного сипу» у вигляді трикутника.

Самка відкладає ікру в мантийну порожнину моллюсків *Unio*. Нерест порційний. Самець гірчака охороняє моллюска з відкладеною ікрою.

Живлення. Придонний фітофаг. Споживає головним чином рослинний планктон, обростання, може живитись ікрою цінних видів риб.

Вороги, хвороби. Личинками та молоддю гірчака живляться безхребетні: імаго плавунця, личинки бабок, плавти, ранатри, дорослими особинами живляться окунь, щука, судак, білізна. Зустрічається гірчак і в складі їжі водяних птахів.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У прибережній зоні пониззя Дніпровського водосховища показник чисельності гірчака серед інших короткоциклових риб досягає 88,8% (домінант), із загальною іхтіомасою понад 14311,0 г/100 м². Вид має значну чисельність й у ставках області. Різке збільшення його кількості у Дніпровському водосховищі можна пояснити багатою кормовою базою мілководь та кризою хижих видів – судака, щуки, білізни, які живились гірчаком.

Заходи охорони. На сучасному етапі охорона виду у водоймах Дніпропетровщини не є доцільною.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. У водоймах області гірчак є головним трофічним конкурентом молоді ресурсних видів риб. Через значну чисельність він становить функціональну небезпеку іхтіоценозам, тому рекомендується інтенсивне меліоративне вилучення виду.

ГОЛЬЯН ОЗЕРНИЙ

Озерный гольян

Phoxinus phoenurus (Pallas, 1811)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832

Під Гольяни – *Phoxinus Agassiz, 1832*

Синоніми. *Cyprinus Perenurus* (Pallas, 1814: 299)

Phoxinus Jelskii (Dybowski, 1869: 952)

Phoxinus stagnalis (Варнаховский, 1886: 16)

Phoxinus variabilis (Warpachowski, 1887: 536)

Phoxinus altus (Warpachowski, 1887: 535)

Phoxinus sabanejewi (Warpachowski, 1887: 535)

Phoxinus perenurus (Берг, 1900: 359)

- Phoxinus percnurus mantschuricus* (Берг, 1907: 204; Берг, 1949: 576; Никольский, 1956: 145)
- Phoxinus percnurus sachalinensis* (Берг, 1907: 204; Берг, 1949: 577)
- Phoxinus percnurus stagnalis* (Берг, 1912: 211; Берг, 1949: 578)
- Phoxinus percnurus* (Берг, 1912: 198; Берг, 1949: 574)
- Phoxinus percnurus percnurus* (Beling, 1914: 15)
- Phoxinus (Eupallasella) perenurus* (Dybowski, 1916: 108)
- Phoxinus percnurus sarykul* (Рузский, 1926: 112)
- Phoxinus perenurus mantschuricus* (Богущая, Насека, 1996: 19)
- Phoxinus perenurus* (Решетников и др., 1997: 740; Аннотированный каталог ..., 1998: 68; Атлас пресноводных рыб России, 2002: 292–293).

Місцеві назви. Блищавка, верб'яка, вудодка, здерка, моренька, мересник, мересниця, озерна здерка, ольшанка, пищка, черчик, швія.

Таксономічна характеристика. Один із 18 видів роду, один із двох видів роду у фауни України, єдиний вид у фауни Дніпропетровської області, представлений підвидом *P. p. percnurus* Beling, 1914.

Статус. Вид занесено у Червоний список Дніпропетровської області (4-а категорія).

Морфологічні ознаки. Тіло продовгувате, відносно високе, трохи стиснуте з боків. Рот невеличкий, кінцевий. Щелепи рівної довжини. Глоткові зуби дворядні (2.5–4.2), спина за потилицею полоγο піднімається до спинного плавця. Луска відносно крупніша, ніж у інших видів. Черево вкрите лускою до міжзябрового проміжку. Бічна лінія повна. Спина зеленувато-сіра, боки – золотаво-зеленуваті із темними плямами різної форми. Черево світле з бурими крапками. Спинні і хвостовий плавці зеленувато-сірі, анальний – жовтуватий, черевні – червонуваті. Всі плавці округлені. Хвостовий плавець слабо виїмчастий. D III 7, A VIII (6) 7–8, I. l. 70–80. Зябрових тичинок 9–11 (рис. 5.33).

Довжина: 10–15 (максимум 18) см. *Маса:* 30–100 г.

Поширення. Озера басейнів річок, які впадають в Північний Льодовитий океан (від Колими на захід до північної Двіни), басейни річок Амуру, Ками, Вятки, на Сахаліні.

В Україні нечисленний вид, населяє водойми верхнього і середнього Дніпра (пониззя р. Десни, Трубіж, Стоход, Тетерів, озеро Конча-Заспа, дрібні заплавні озера в околицях Києва (Маркевич, Короткий, 1954).



Рис. 5.33. Гольян озерний

У Дніпрі (балка Вільна біля порогів Вільного) гольян озерний вперше виявлений В. В. Абрамовим у 1931 році (Берг, 1949). У Дніпропетровській області мешкає в заплавних озерах верхньої частини Дніпровського водосховища і його затоках в аренній частині.

Місцеперебування. Невеличкі за розмірами, неглибокі та слабопроточні водойми.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Прісноводна форма. Лімнофіл. Фітофіл.

Розмноження. Статевозрілим стає на 2–3-му році. Нерест розтягнутий у часі – з травня по липень. Ікру в кількості 1,5–19 тис. відкладає на рослинність.

Живлення. Придонний фітофаг. Живиться дрібними організмами рослинного і тваринного походження: фітопланктоном, зоопланктоном, дрібними личинками комах, олігохетами, обростаннями, може житись ікрою цінних видів риб.

Вороги, хвороби. Основними ворогами є хижаки: щука, окунь, головень, різні коропові – коропи, карасі. Хвороби невідомі.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Завжди була рідкісним видом, зустрічається одинично. Зниження чисельності обумовлене забрудненням заплавних озер і порушенням гідрохімічного режиму.

Заходи охорони. На сучасному етапі охороняється у заплавних озерах у Дніпровсько-Орільському природному заповіднику.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не має. Лише в Якутії є об'єктом промислу.

КАРАСЬ ЗВИЧАЙНИЙ (ЗОЛОТИЙ)

Карась обыкновенный

Carassius carassius (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

Підряд КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Під Карасі – *Carassius* Jarocki, 1822

Синоніми. *Cyprinus carassius* (Linnaeus, 1758: 321)

Carassius gibelio var. *Minutus* (Кецслер, 1856: 42)

Carassius oblongus (Heckel et Kner, 1858: 73; Тихомиров, 1897: 9)

Carassius vulgaris (Кецслер, 1864: 81)

Carassius carassius (Белінг, 1914: 31; Берг, 1932: 528; Берг, 1948: 821)

Carassius carasius (Решетников и др., 1997: 736; Аннотированный каталог ..., 1998: 92; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 223–224)

Таксономічна характеристика. Один із двох представників роду у водоймах України. Підвидів не має. У Східному Сибіру описаний окремий підвид – якутський *C. carassius jacuticus* Kirillov, 1972 (Берг, 1949; Kirillov, 1972, Аннотированный каталог ..., 1998). Залежно від кормності водойми розрізняють високотілу та низькотілу форми карася звичайного.

Статус. В області охоронного статусу не має, але різке зменшення численності виду у водоймах Дніпропетровщини потребує його внесення в Червоний список тварин Дніпропетровської області.

Морфологічні ознаки. Тіло коротке, високе, стиснуте з боків, покрите золотистою лускою. Рот кінцевий, без вусиків. Очеревина не пігментована. Останні негіллясті промені спинного й анального плавців у вигляді колючки, по задньому краю з дрібними

зазубринами. D III–IV 14–21, частіше 15–19; A II–III 5–8. У бічній лінії 32–36 лусок. Зябрових тичинок 23–35, частіше 26–31. Хребців 30–34 (рис. 5.34).

Довжина: до 46 см. *Маса:* до 4 кг.

Поширення. Виду властивий широкий ареал у Європі й Сибіру. У Європі він зустрічається від Великобританії та Скандинавії на півночі до Македонії й Північної Італії на півдні (Берг, 1949). Поширення у водоймах Дніпропетровщини обмежене, це – нечисленний вид плавневих систем верхніх ділянок водосховищ. Більше розповсюджений у притоках Дніпра.

Місцеперебування. Більш невибагливий до дефіциту кисню, ніж сріблястий карась. Живе у заболочених, зарослих водоймах, у заплавах озер; у ріках він рідкісний, тримається на ділянках з уповільненою течією. Добре переносить промерзання й тимчасове пересихання водойм, зариваючись глибоко в мул.



Рис. 5.34. Карась звичайний (золотий)

Розмноження. Статевозрілість настає на 4–5-му році життя. Нерест порційний, відбувається у травні–червні при температурі води не нижче +17–18°C. Ікротетання відбувається у 3–4 прийоми з перервами на кілька днів. Типовий фітофіл: ікра

приклеюється на підводну рослинність. Плодючість складає від 130 тис. до 320 тис. ікринок.

Живлення. Живиться личинками хірономід (мотиль), ракоподібними, личинками та імаго водних комах, дрібними моллюсками, черв'яками, водоростями, детритом.

Вороги, хвороби. Карася споживають хижі риби, птахи (чаплі, норці, рибалочка та ін.), молодь гине від гладишів, ранатри, плавтів, личинок водяного скорпіона. Дорослі риби та молодь часто хворіють на сапролегніоз, іхтіофтиріоз, лернеоз.

Оцінка чисельності та причини її зміни. На окремих ділянках водойм (Самарська затока Дніпровського та верхня ділянка Каховського водосховища, заплави рік Самара Дніпровська та Саксагань, Кільчень) золотий карась є одним із провідних промислових видів (його частка в загальних уловах досягає 40%).

У притоках Дніпра чисельність звичайного карася поступово зменшується внаслідок конкуренції зі сріблястим карасем, втрати типових стацій.

Заходи охорони. Не впроваджуються.

Господарське значення. Цінний об'єкт промислу й риборозведення, промисловий вид. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Значущий у екосистемі вид-еврифаг.

КАРАСЬ СРІБЛЯСТИЙ

Карась сребристый (серебряный)

Carassius auratus gibelio (Bloch, 1782)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

Підряд КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Під Карасі – *Carassius Jarocki*, 1822

Синоніми. *Cyprinus auratus* (Linnaeus, 1758: 322)

Cyprinus gibelio (Bloch, 1782: 71)

Carassius gibelio (Кесслер, 1864: 40)

Carassius carassius (non Linnaeus) (Берг, 1909: 70)

Carassius auratus gibelio (Берг, 1932: 531; Берг, 1948: 826; Мовчан, Смірнов, 1983: 243)

Carassius auratus auratus (Мовчан, Смірнов, 1983)

Carassius auratus (Решетников и др., 1997: 736; Аннотированный каталог ..., 1998: 91; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 221–223)

Місцеві назви. Карась-«метис».

Таксономічна характеристика. Розрізняють два підвиди, які зустрічаються на території Росії: *C. auratus auratus* (Linnaeus, 1758) – китайський карась, або золота рибка, і *C. auratus gibelio* (Bloch, 1782) – сріблястий карась (Берг, 1949; Решетников и др., 1997; Аннотированный каталог ..., 1998).

Один із двох видів роду *Carassius* у фауні Дніпропетровщини. Розрізняють високотілу та низькотілу форми залежно від кормової бази водойми.

Статус. Охоронного статусу у водоймах області не має.

Морфологічні ознаки. Карась сріблястий має коротке, високе, покрите сріблястою лускою витягнуте тіло, стиснуте з боків, з опуклою спиною. Забарвлення спини темно-

зелене, боки й черево сріблясті. На відміну від золотого карася, має довгий спинний плавець, велику луску, багато зябрових тичинок і хребців, а також мале число променів в анальному плавці (рис. 5.35). Рот кінцевий, без вусиків. Очеревина чорна. Хвостовий плавець виімчастий. Д II 16–19 (18), А II 6, ІІ. 28–31, VI 8, Р I 15.

Довжина: до 44 см. *Маса:* до 3 кг (в 2006, 2008 рр. на Дніпровському водосховищі зареєстровані вилови особин масою 2,40 кг).



Рис. 5.35. Карась сріблястий

Поширення. Вид із величезним сучасним ареалом, що охоплює Євразію й Америку. Природним ареалом сріблястого карася є Китай, Японія, острови Тайвань і Хайнань. Завдяки штучному розведенню він поширився в усьому світі. У Росії китайський карась та його породи (золоті рибки) уперше з'явилися в XVII столітті, їх розводили та утримували в царських ставках (Решетников и др., 1997; Аннотированный каталог ..., 1998).

Згідно з однією точкою зору, поширення сріблястого карася в Європі є результатом дуже давнього завезення з Китаю або Японії (Bănărescu, 1960, 1964; Kottelat, 1997); відповідно до іншої, у Центральній Європі він є автохтоном (Balon, 1962).

Місцеперебування. В області карась сріблястий широко розповсюджений, численний вид на акваторії різноманітних водойм області: зустрічається в ріках, водосховищах, гідротехнічних каналах, ставках, озерах. Є еврибіонтним видом із високим рівнем пристосування до різних типів місцеперебувань. Мешкає в стоячих, слабопроточних водоймах із густою рослинністю і м'яким ґрунтом, зустрічається і на ділянках водосховищ з глибинами до 13 м і швидкою течією.

Розмноження. Статевозрілим стає у віці 2–4 роки. Плодючість від 37 до 421 тис. ікринок. Нерест порційний, починається у травні, стабільно відмічається відкладання двох порцій і, відповідно, наявність двох груп молоді з різними розмірно-ваговими показниками. Популяція цього виду часто складається з одних самок, які беруть участь у нересті з самцями інших видів коропових (сазан, золотий карась, лин). Сперматозоїд проникає в яйцеклітину, не запліднюючи її, а лише стимулює розвиток. У потомстві виходять одні самки (гіногенез). У водоймах Дніпропетровської області співвідношення самців і самок у популяції – 2 : 3.

Живлення. Еврифаг. До складу їжі входять донні організми та водні рослини, планктон, детрит, водорості, личинки комах, черв'яки, інші безхребетні. Восени та весною крупні особини часто поводяться як хижаки, споживаючи дрібну рибу.

Вороги, хвороби. Головними ворогами є хижі риби – щука, білізна, головень, окунь, сом, судак. Дорослі риби та молодь часто хворіють на костіоз, сапролегніоз, іхтіофтиріоз, лернеоз. Молодь карася гине від ранатри, плавтів, а також від водяного скорпіона, жука-плавунця.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Карась сріблястий відноситься до категорії видів-еврибіонтов, засвоїв практично усі типи водних біотопів, реєструється в зонах надходження стічних вод. Зустрічається повсюдно, має досить високу чисельність. У Каховському, Дніпровському, Дніпродзержинському водосховищах популяція сріблястого карася активно почала нарощувати чисельність і засвоювати акваторію після проведених наприкінці 1960-х і початку 1970-х років робіт з інтродукції. В 1980-ті роки карась стає одним із найзначиміших видів у промислі. Чисельність молоді карася сріблястого на мільководдях Дніпра значно збільшилася, досягши максимального показника в 216,8 екз./100 м² у 2001 році.

Успіх виду-інтродуцента полягає у стійкості карася до дії різних поллютантів, порційності нересту і невибагливості до нерестового субстрату, багатій кормовій базі.

Заходи охорони. Для карася сріблястого Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір 15 см.

Господарське значення. Карась – фоновий промисловий вид. Важливий об'єкт аматорського рибальства. Китайський карась і його різновиди – об'єкт прикладного декоративного риборозведення. Розрізняють понад 100 порід золотої рибки. Це – комета, шубункін, вакін, діакіни, вуалехвіст, ранчу, левоголівки, оранди, телескопи та інші.

Функціональне значення. При збільшенні чисельності відіграє значну роль у конкурентних трофічних стосунках із цінними промисловими видами риб.

КОРОП ЗВИЧАЙНИЙ (САЗАН)

Карп обыкновенный

Cyprinus carpio carpio Linnaeus, 1758

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Під Коропу – *Cyprinus* Linnaeus, 1758

Синоніми. Сазан, короп європейський.

Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758: 320).

Cyprinus carpio (Pallas, 1814: 289).

Cyprinus haematopterus (Temminck&Schlegel, 1846: 189).

Cyprinus carpio var. *gibbosus* (Кесслер, 1856: 320).

Cyprinus carpio (Берг, 1932: 533).

Cyprinus carpio viridiviolaceus Lac. *natio haematopterus* (Svetovidov, 1933: 260).

Cyprinus carpio haematopterus (Берг, 1949: 843; Никольський, 1956: 348).

Cyprinus carpio (Берг, 1949: 831; Решетников и др., 1997: 737)

Таксономічна характеристика. Виділяють до чотирьох підвидів коропа, з яких у Дніпропетровській області мешкає *C. carpio carpio* Linnaeus, 1758 – європейський сазан.

Статус. Сазан занесений до Міжнародної Червоної книги як вид, відносно якого недостатньо даних (DD) (IUCN Red List..., 2004).

Морфологічні ознаки. Тіло масивне, витягнуте, стиснуте з боків. Спина чорнувато-зелена, боки й черево жовті чи золотаві. Голова велика, очі золотаво-жовті. Кінцевий рот (трубкоподібний), 4 вусики (2 довгих, 2 коротких) на верхній губі. Луска велика, циклоїдна, уздовж бічної лінії нараховується 33–40 лусок. Розрізняють похідні форми, у яких тіло може бути витягнутим чи більш опуклим: *лускатий короп* (цілком покритий лускою), *дзеркальний короп* (з нечисленними "дзеркальними" лусками), *«рамчастий» короп* (луска тягнеться по спині та череву уздовж бічної лінії), *голий короп* (без луски або з малою її кількістю). Спинний плавець довгий, широкий, займає майже всю задню половину спини (рис. 5.36). У спинному та анальному плавцях є тверді, пілкоподібні загострені промені. Хвостовий плавець помітно гострокутний. Трьохрядні глоткові зуби 1.1.3–3.1.1. D III–IV 13–22, A III (4) 5–7, I. 1. 27–44.

Довжина: до 100 см. *Маса:* до 35 кг (екземпляри такої маси зустрічаються в умовах промислових рибалок на Каховському водосховищі).



а



б

Рис. 5.36. Короп звичайний: а – дика форма (сазан), б – культурна форма (дзеркальний короп)

Поширення. Природний ареал коропа утворений двома областями: водоймами Понто-Каспійсько-Аральського регіону (басейни Чорного, Азовського і Каспійського морів) та басейни далекосхідних та південно-східних азійських річок (Амур, р. Китаю та В'єтнаму). Сьогодні широко розселений за межами природного ареалу – є в Азії, Європі, Північній Америці.

В Україні та Дніпропетровській області вид широко розповсюджений, але нечисленний на акваторіях водосховищ та їх приток. Виконується регулярна інтродукція його у дніпровські водосховища.

Місцеперебування. Водотоки та штучні водойми області (теплі стоячі та слабко проточні) з піщаним чи мулистим ґрунтом, густою рослинністю.

Розмноження. Статева зрілість настає на 3–4-му роках життя. Самці дозрівають на рік раніше самок. Нерест із травня по липень. Самці в цей період прикрашені «перлинним висипом». Нерест відбувається на м'яких трав'янистих місцях, у першій половині травня при температурі води +16–20°C. Ікру відкладає на м'яку водяну рослинність порційно за

два–три прийоми. Плодючість висока: від 210 тис. до 1,7 млн. ікринок (звичайно на 1 кг маси самки в середньому 180 тис. ікринок). Нерест триває протягом одного–двох тижнів.

Живлення. Личинки приблизно через 10–11 діб після виходу з ікри починають житися планктонними рачками. Коли личинки виростають до 18–20 мм, вони переходять на споживання придонних організмів: ракоподібних, дрібних моллюсків, комах та їх личинок. Дорослий короп є еврифагом. Живиться дрібними рачками, іншими водними безхребетними та їх личинками, насінням трав, різною рослинністю, моллюсками. У ставках короп добре споживає комбікорм, зернові і зерновідходи, висівки, макуху, хліб, картоплю, кукурудзу і насіння злакових.

Вороги, хвороби. Личинки та молодь коропа гинуть від хижих *Soropoda*, клопів-гладишів, плавтів, ранатр, жуків-плавунців. Молоддю та дорослими особинами живляться хижі риби – щука, сом, рідше судак, окунь, білизна. Відмічено вплив паразитів роду *Bothriocephalus* на молодь коропа (Єсипова, Кім, 2005). Молодь коропа часто споживають рибоїдні птахи (норець великий, чаплі, мартин та ін.). Дорослі риби та молодь у рибоводних господарствах області часто хворіють на краснуху, костіоз, сапролегніоз, кокцидійний ентерит, іхтіофтиріоз.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У результаті якісної інтродукції в останні роки і високого рівня природного відтворення у Дніпровському, Дніпродзержинському та Каховському водосховищах сформована усталена популяція виду. Зафіксована чисельність молоді на акваторії Дніпровського водосховища складає 0,1–0,6 екз./100 м², що є достатньо високим показником.

Заходи охорони. Для коропа Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір – 35 см, а Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлені мінімальні розміри, дозволені до вилову рибалками-любителями, 25 см.

Господарське значення. Короп – цінний промисловий вид водойм Дніпропетровщини, об'єкт розведення в ставках. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. У водоймах області дорослі особини активно освоюють незаповнену трофічну нішу моллюскофагів (особливо у Каховському та Дніпровському водосховищах).

КРАСНОПРКА ЗВИЧАЙНА

Красноперка обыкновенная

Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

Підряд КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Під Краснопрки – *Scardinius* Bonaparte, 1837

Синоніми. *Cyprinus erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758: 324)

Cyprinus erythroptus (Pallas, 1814: 317)

Leuciscus erythrophthalmus (Кесслер, 1856: 48)

Scardinius erythrophthalmus (Heckel et Kner, 1858: 153; Берг, 1912: 270; Берг, 1949: 593; Аннотированный каталог ..., 1998: 71; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 328).

Місцеві назви. Чорнуха.

Таксономічна характеристика. Єдиний представник роду. Підвидів не має.

Статус. Охоронний статус у водоймах області відсутній.

Морфологічні ознаки. У краснопірки високе, стиснуте з боків тіло. Між червними плавцями та анальним отвором є кіль. Спинний плавець починається помітно далі основи червних плавців. Краснопірка має вузький косий верхній рот, золотаві очі. Забарвлення: спина і верхня частина голови від сіро-зеленого кольору до зеленого або коричнево-зеленого, боки світліші, з латунним блиском, черевце сріблясте. Черевні плавці, анальний і спинний плавець від жовтогарячого кольору до червоного або криваво-червоного, біля основи від коричневого до сірого (рис. 5.37). D I 10–12, A I 12–14, P 16–17, l.l. 40–43. Дворядні глоткові зуби 3.5–5.3.

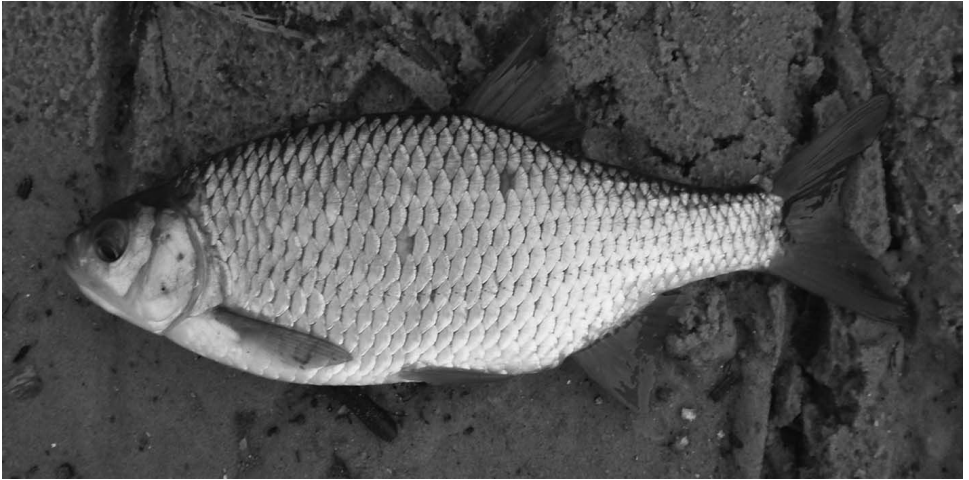


Рис. 5.37. Краснопірка звичайна

Довжина: до 32 см. *Маса:* до 1,5 кг.

Поширення. Краснопірка поширена у водоймах від Західної Європи (північні Піреней), Центральної Європи, Північної Італії і Балкан, від Чорного і Каспійського морів до Уралу й Аральського моря.

В Україні та Дніпропетровській області зокрема широко розповсюджений, численний вид. Зустрічається в мілководній зоні водосховищ, їх приток, у ставках, озерах.

Місцезребування. Прибережноводний вид, розповсюджений на верхніх ділянках дніпровських водосховищ із притоками, для яких характерні помірна течія та м'який ґрунт. У зв'язку з прогресуючим заростанням вищою водною рослинністю пониззя Дніпровського водосховища в останні роки вид регулярно відмічається в затоках середньої та нижньої ділянок водосховища.

Розмноження. Статевої зрілості досягає на 3-му році життя. Для самців характерний «перлинний» висип. Нерест порційний, відбувається у травні–червні. Субстрат рослинний. Плодючість самок у середньому 31,5 тис. ікринок.

Живлення. Є типовим фітофагом, споживає переважно рослинність, водних комах, ракоподібних. Дорослі особини можуть живитись ікрою та мальками риб.

Вороги, хвороби. Краснопірка споживається хижими рибами – щукою, окунем. Хворіє на постодиплостоматоз, аргульоз, лернеоз, бронхіомікоз, може буди зараженою гельмінтами.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Чисельність молоді і стан поповнення стада досить стабільні. В останні роки відзначається зростання питомої ваги молоді краснопірки

в прибережній зоні дніпровських водосховищ – до 57,9 екз./100 м², що є високим показником.

Заходи охорони. Не проводяться.

Господарське значення. Промисловий вид. Промисел краснопірки утруднений і недостатньо ефективний, в основному вона виловлюється рибалками-аматорами. Промислові улови краснопірки вкрай низькі, в окремі роки в промислі вона не реєструється. З 2000 року промисловий вилов краснопірки досяг максимального показника за кілька десятиліть – понад 4,4 т. Це пов'язано з більш чіткою диференціацією уловів на рибоприймальних пунктах (раніше спостерігалось здавання краснопірки в загальній масі з пліткою).

Функціональне значення. Разом з амуром є одним з основних споживачів надлишків запасів водної рослинності.

ЛИН

Линь

Tinca tinca (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832

Рід *Линь* – *Tinca* Cuvier, 1816

Синоніми. *Cyprinus tinca* (Linnaeus, 1758: 321)

Cyprinus tinca (Guldenstadt, 1778: 259)

Cyprinus tinca Auratus (Bloch, 1782: 90)

Tinca aurea (Gmelin, 1788: 1414)

Tinca vulgaris (Fleming, 1828)

Tinca vulgaris (Кесслер, 1864: 84)

Tinca tinca (Берг, 1914: 342; 1949: 614; Решетников и др., 1997: 742;

Аннотированный каталог, 1998: 93; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 333)

Таксономічна характеристика. Єдиний представник роду у водоймах області. Підвидів в Україні не утворює (Аннотированный каталог, 1998).

Статус. Охоронного статусу у водоймах області не має.

Морфологічні ознаки. Тіло товсте, досить високе. Хвостове стебло товсте. Рот кінцевий, невеликий, у кутах його є по одному короткому вусику. Очі маленькі, яскраво-червоні. Край всіх плавців помітно закруглені. У самців черевні плавці довші, ніж у самок: вони доходять до основи анального плавця. Їх другий гіллястий промінь сильно стовщений і широкий. Спина темно-зелена, боки темно-зелені, з латунним блиском. Забарвлення тіла швидко міняється («линяє») після того як рибу вийняли з води й вона торкалася інших особин. Забарвлення тіла лина залежить від прозорості води (чим непрозоріша водойма, тим темніше тіло риби) (рис. 5.38). Луска дуже дрібна, сидить у товстій шкірі, що виділяє багато слизу (Атлас пресноводных рыб..., 2002). D III–IV 7–10, A III–IV 6–8 (6), l.1. 85–117. Зяброві тичинки довгі, їх 10–16. Глоткові зуби однорядні, їх формула 4–5 або 5–4, рідше 4–4 або 5–5. Хребців 37–42 (Берг, 1949).

Довжина: до 60 см. *Маса:* до 5 кг.

Поширення. Живе в ріках і озерах басейнів Балтійського, Чорного й Каспійського морів (до Уралу й Емби). У європейській частині басейну Північного Льодовитого океану та в Криму відсутній.

У водоймах Дніпропетровщини поширення обмежене, нечисленний вид.



Рис. 5.38. Лин

Місцеперебування. Уникає водойм із холодною водою, піщаним дном і течією. Зустрічається в мілководній зоні водосховищ, озер, ставків, заток рік, що заросли водною рослинністю. В Дніпровському водосховищі місцеперебування виду обмежується верхів'ям Самарської затоки, яка багата на надводну та підводну рослинність.

Розмноження. Статевої зрілості самці досягають на 3-му, а самки на 4-му році життя. Нереститься при температурі води +18–24°C. Нерест порційний, упродовж травня–липня. Ікра дрібна, клейка, діаметром близько 1 мм, відкладається на стебла рослин. Середня плодючість самок 300–400 тис. ікринок. У крупних самок (від 30–35 см і масою понад 1,0 кг) – до 500 тис. ікринок і більше.

Живлення. Придонний бентофаг. Молодь живиться планктонними організмами, потім переходить на споживання бентосу: коловерток, личинок хірономід, ракоподібних, дрібних моллюсків. Раціон дорослого лина в основному складають донні організми: черв'яки, ракоподібні, дрібні моллюски, водяні комахи, їх личинки комах. В окремі періоди лин поїдає паростки водної рослинності.

Вороги, хвороби. Ворогами є хижі риби, водні хижі безхребетні. Лина хворіють на лerneоз та аргульоз.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Оцінка стану популяції лина утруднена місцезнаходженням виду у сильно зарослих ділянках водойм. Загалом по Дніпровському водосховищу чисельність його молоді на мілководдях не перевищує 0,36 екз./100 м².

Заходи охорони. Для лина Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір: у Канівському, Кременчуцькому, Дніпродзержинському, Каховському водосховищах – 24 см, в інших водних об'єктах – 20 см.

Господарське значення. Промисловий вид. У промислі на Дніпровському водосховищі реєструється не щорічно, хоча в окремі роки (1997, 2001) його вилов перевищував 1,0 т. Цінний об'єкт аматорського рибальства.

ПІДУСТ ЗВИЧАЙНИЙ

Подуст обыкновенный

Chondrostoma nasus nasus (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832

Рід Підусту – *Chondrostoma* Agassiz, 1835

Синоніми. *Cyprinus nasus* (Linnaeus, 1758: 325)

Chodrostoma nasus (Czernay, 1850: 631; Берг, 1914: 368; Смирнов, 1992:28)

Chondrostoma nasus borysthenicum (Берг, 1914: 373)

Chodrostoma nasus (Берг, 1949: 619; Смирнов, 1992:28; Решетников и др., 1997: 736; Аннотированный каталог ..., 1998: 60; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 234–136).

Таксономічна характеристика. Нещодавно виділяли до 5 підвидів. У цей час 3 з них – *C. variable* Jakowlew, 1870, *C. vardarensse* Karaman, 1928, *C. prespense* Karaman, 1924 – розглядаються як окремі види, а *C. nasus ohridanus* Karaman, 1924 включений у синонімію *C. nasus nasus* (Linnaeus, 1758) (Берг, 1949; Аннотированный каталог ..., 1998).

Статус. Вид занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998), у Червоний список тварин Дніпропетровської області (Червоний список..., 2003).

Морфологічні ознаки. Тіло помірно подовжене. Рот у вигляді поперечної щілини. Нижня щелепа гостра, покрита роговим чохлаком. Рилю помітно видається вперед. Плівка, що вистилає очеревину, чорна. Забарвлення: спина від сіро-блакитного кольору до сіро-зеленого зі світлим металевим блиском або злегка рудувата, боки сріблясті, черевце жовтувато-біле, у період нересту з червонуватим відливом. Грудні і черевні плавці, як і анальний, від жовтувато-червоного кольору до фіолетового. D III–IV 8–10, A III 9–12 (рис. 5.39).

Довжина: до 40 см. *Маса:* до 1,2 кг.



Рис. 5.39. Підуст звичайний

Поширення. Ареал звичайного підуста простирається по всій Європі від Піренеїв і Альп на схід до Вісли, Дніпра. Підуст населяє ріки Північного, Балтійського, Чорного й Егейського морів. Відсутній у басейні Німану, Західної Двіни, Неви й у ріках Криму.

Місцезребування підуста обмежене, нечисленний вид водосховищ області, у притоках не реєструється. Типовий мешканець рік, що не виносить стоячої води. Веде зграйний, дуже рухливий спосіб життя. Тримається на течії в руслі ріки, ближче до дна.

Розмноження. Статевозрілим стає при довжині 18–20 см у віці 3–5 років. Нереститься у квітні при температурі води не нижче +6–8°C. Ікру діаметром майже 2 мм відкладає на помірній течії на кам'янистих ґрунтах одноразово. Плодючість – 1,5–12 тис. ікринок.

Живлення. Перифітонофаг. Основна їжа – мікроскопічні водорості (перифітон), якими покриті камені, що лежать на дні. Поїдає також водних личинок комах, ікру, відкладену іншими рибами, а влітку – черв'яків, що змиваються дощами з берегів. Найкращі умови живлення підуст знаходить на невеликій глибині, там, де кам'янистий ґрунт покритий килимом із водоростей.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. В останні 10 років не реєструється у контрольних іхтіологічних уловах на Дніпровському водосховищі, одинично зустрічається на Дніпродзержинському. Причина зменшення чисельності – зарегулювання рік.

Заходи охорони. Для підуста Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір – 25 см.

Господарське значення. Промисловий вид. На Дніпродзержинському водосховищі є об'єктом аматорського рибальства.

ПІЧКУР ЗВИЧАЙНИЙ

Пескарь обыкновенный

Gobio gobio (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

Підряд КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Рід Пічкури – *Gobio* Cuvier, 1816

Синоніми. *Cyprinus gobio* (Linnaeus, 1758: 320)

Cyprinus gobio (Georgi, 1775: 187)

Gobio fluviatilis (Кесслер, 1864: 87; Герценштейн, Варнаховський, 1887: 28)

Gobio fluviatilis var. *synocephalus* (Dybowski, 1869: 951)

Gobio lepidolaemus var. *caucasica* (Каменський, 1901: 6)

Gobio gobio lepidolaemus natio holurus (Берг, 1914: 457; 1949: 548)

Gobio gobio sibiricus (Никольський, 1936: 470)

Gobio gobio synocephalus (Берг, 1949: 644; Никольський, 1956: 174; Богущкая, Насека, 1996: 35)

Gobio gobio tungussicus (Берг, 1949: 646)

Gobio synocephalus (Bănărescu, 1992: 319)

Gobio gobio (Решетников и др., 1997: 737; Аннотированный каталог ..., 1998: 145; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 249–251).

Місцеві назви. Бубир.

Таксономічна характеристика. Описано до 20 підвидів (Аннотированный каталог ..., 1998), у водоймах України мешкають 8 із них (Мовчан, 2005), з яких у Дніпропетровській області реєструють звичайного пічкара – *G. g. gobio* (Linnaeus, 1758).

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Має подовжене, валькувате тіло, покрите великою лускою. Рот нижній, дугоподібний, у кутах його по одному вусику. Ри́ло довге, удвічі більше діаметра ока. Нижня губа широко перервана. Очі відносно великі. Забарвлення типово донне, що забезпечує маскування риби на темному ґрунті. Спина сіро-бура, боки світлі, у великих особин жовтуваті. З боків тіла розташовані 9–10 великих темно-фіолетових чи синюватих крапок або плям, що тягнуться уздовж бічної лінії. Черевце білувате, блискуче. Спинний і хвостовий плавці сіро-жовті, з рядами дрібних темних цяток, інші плавці безбарвні (рис. 5.40). Хвостовий плавець помітно вирізаний. D III 6–7, A I–III 6–8 (7), l.l. 39–43.



Рис. 5.40. Пічкар звичайний

Довжина: до 19 см. *Маса:* до 70 г.

Поширення. Широко розповсюджений євразійський вид із розірваним ареалом. Зустрічається від Португалії до басейну Амуру та рік північно-західного узбережжя Японського моря. Трапляється навіть у слабосолоних водах Північної Балтики. В Україні мешкає у різноманітних водоймах: від ставків до карпатських рік.

У водоймах Дніпропетровської області поширення пічкара обмежене, україн нечисленний вид.

Місцеперебування. У Дніпровському водосховищі останній раз реєструвався в 1984 році, більше розповсюджений у Дніпродзержинському та Каховському водосховищах, у притоках, де чисельність пічкара звичайного незначна. Улітку утворює невеликі скупчення на мілководдях водойм, зарослих рослинністю, зимує на глибині.

Розмноження. Статевозрілим стає при досягненні довжини 7–8 см. Розмножується у нічний час навесні та на початку літа (квітень–червень) при температурі +15°C.

Ікрометання порційне, відбувається на течії, у неглибоких місцях із кам'янисто-піщаним дном. Ікринки діаметром 1,5 мм приклеюються до ґрунту. Плодючість 1–3 тис. ікринок.

Живлення. Придонний вид-бентофаг. Живиться личинками хірономід, подемок, інших водних комах, а також ракоподібними, молюсками, може поїдати ікру інших риб.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. На малих ріках області (р. Гайчур Покровського району), у ставках (зарегульована р. Чаплинка) та окремих озерах (оз. Лопата) чисельність незначна, не перевищує 0,5 екз./100 м². Вид вразливий до забруднення водою стоками від сільськогосподарської діяльності.

Заходи охорони. Рекомендується для внесення в Червоний список тварин Дніпропетровської області (Новіцький, 2007).

Господарське значення. Промислового значення не має. Об'єкт аматорського рибальства.

ПІЧКУР БІЛОПЛАВЦЕВИЙ ДНІПРОВСЬКИЙ

Белоперый пескарь

Romanogobio albipinnatus Lukasz, 1933

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Рід Румунські пічкури – *Romanogobio* Bănărescu, 1961

Синоніми. *Gobio uranoscopus* (non Agassiz) (Кецслер, 1870: 254)

Gobio ex gr. uranoscopus (Берг, 1932: 412)

Gobio albipinnatus (Лукаш, 1933: 57)

Gobio albipinnatus (Берг, 1949: 654)

Gobio (Romanogobio) albipinnatus (Bănărescu, 1961: 333)

Romanogobio albipinnatus (Naseka, 1996: 159; Решетников и др., 1997: 741;

Аннотированный каталог ..., 1998: 84; Атлас пресноводных рыб России, 2002: 312).

Місцеві назви: білий бубир.

Таксономічна характеристика. Один із 2 видів роду, єдиний вид роду у фауні України і Дніпропетровської області, представлений підвидом *P. a. belingi* (Slastenenko, 1934). В Дунаї зустрічається дунайський підвид *R. a. vladikovi*. В р. Оскол (басейн Сіверського Дінця) – донський підвид *R. a. tanaicus*.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло видовжене, веретеноподібне, вкрите порівняно великою лускою. Горло і груди голі, а у дніпровського пічкура часто суцільно вкрите лускою. Бічна лінія повна. Рот великий, кінцевий, рідко – нижній. Глоткові зуби дворядні 2,5–5,2, нижня щелепа без рогової обкладинки. У кутах рота є пара вусиків, значно довших, ніж у звичайного пічкура, які досягають заднього краю ока. Діаметр ока складає 7,2% довжини тіла і більше ширини лоба. По боках тіла посередині є темні плями. Спинний і хвостовий плавці білі, без плям. Черевні плавці не досягають анального. Анус розташований ближче до черевного плавця, ніж до анального. D III 7, A II–III 6, I1. 40–45 (рис. 5.41).

Довжина: 7–13 см. Маса 8–10 г.

Поширення. Дніпро, Дон, Волга з Камою, Далекий Схід (Амур). Поширення підвиду дніпровського білоплавцевого пічкара обмежене верхньою та середньою течією. Рідко зустрічається в Нижньому Дніпрі (не нижче Нікополя). У Дніпропетровській області в теперішній час не зустрічається.

Місцеперебування. Населяє переважно ділянки водойм із течією і чистим піщаним дном.



Рис. 5.41. Пічкар білоплавцевий

Біологічні особливості. Екологічні форми. Прісноводна форма. Реофіл.

Розмноження. Статеві зрілості досягає на 2–3-му році при довжині тіла 6–8 см. Порційний нерест відбувається протягом квітня–червня на мілководді з перекатами. Плодючість 1–3 тис. ікринок.

Живлення. Личинки після переходу на екзогенне живлення та мальки білоплавцевого пічкара споживають дрібних безхребетних (мікрозообентос). Дорослі живляться личинками хірономід, поденок, олігохетами, дрібними молюсками, ікромі риб.

Вороги, хвороби. Типічними ворогами пічкара є судак, білізна, головень. Пічкари хворіють на міксосоматоз, дактилогіроз.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Малочисельний вид. Після спорудження водосховищ із зарегульованих ділянок зник. В останні роки зустрічається рідко. Лімітуючими чинниками є замулення піщаних місць, сповільнення течії і техногенне забруднення.

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

ПЛІТКА ЗВИЧАЙНА

Плотва обыкновенная

Rutilus rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES**Підряд КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI****Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832****Рід Плітки – *Rutilus Rafinesque, 1820***

Синоніми. *Cyprinus rutilus* (Linnaeus, 1758: 324)

Cyprinus lacustris (Pallas, 1814: 314)

Cyprinus grislagine (non Linnaeus) (Pallas, 1814: 319)

Leuciscus heckeli (Nordmann, 1840: 491)

Leuciscus rutilus (Кесслер, 1864: 115)

Leuciscus rutilus var. *caspicus* (Яковлев, 1870: 103)

Leuciscus rutilus var. *fluviatilis* (Яковлев, 1873: 334)

Rutilus rutilus (Берг, 1912: 48)

Rutilus rutilus fluviatilis (Правдин, 1915: 29–44; Берг, 1949: 497)

Rutilus heckeli (Kottelat, 1997: 78)

Rutilus rutilus (Решетников и др., 1997: 741; Аннотированный каталог ..., 1998:

70–71; Атлас пресноводных рыб ..., 2002: 319–320).

Місцеві назви. Тараня, бібла, бібліця, плиточка.

Таксономічна характеристика. Виділяють до 13 підвидів, але критерії виділення нечіткі. На території Дніпропетровської області мешкає підвид *R. rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) – звичайна плітка (Решетников и др., 1997). Однак і стосовно цього підвиду є сумнів (Аннотированный каталог ..., 1998). Деякі з підвидів плітки Коттелат (Kottelat, 1997) виділяє в самостійні види.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, помірно стиснуте з боків. Рот кінцевий. Луска сріблясто-біла, велика, міцно сидить у шкірі. Райдужка ока помаранчево-червона. Всі плавці, крім спинного і хвостового, мають червонуватий відтінок. Край черевця між червоними плавцями й анальними отвором закруглений. Забарвлення: спина від темно-зеленого кольору до синьо-зеленого, боки сріблясті з жовтуватим відливом, черевце в період нересту з червонуватим блиском. У період нересту забарвлення тіла стає інтенсивнішим, у самців та у великих самок на тілі з'являються епітеліальні горбки – «перлинний» висип. D I 11–12, P 16–17, V I 8–9, A I 12–13 (рис. 5.42).

Довжина: до 25 см. *Маса:* до 0,7 кг.

Поширення. Євразійський вид з дуже великим ареалом, від Піренеїв на схід до Лени й до півночі від Альп і Вардару. У Європі північна межа ареалу проходить по Північній Швеції й Фінляндії, Кольському півострову та майже по гирлах рік, що впадають у Північний Льодовитий океан. У Чорноморсько-Азовському басейні мешкає повсюдно, за винятком Криму й узбережжя Малої Азії. Інтродукована в ряд місць за межами свого природного ареалу (Атлас пресноводных рыб ..., 2002). У більшості водойм утворює напівпрохідні й осілі форми (Берг, 1949; Казанчев, 1981).

Місцеперебування. В області широко розповсюджений і найчисленніший вид на акваторії ставків, озер, рік, водосховищ та їх приток. Віддає перевагу ділянкам, що заросли рослинністю. Тримається на межі заростей і відкритої води в місцях із помірною течією.

Розмноження. Статевої зрілості осіла плітка досягає у віці 3–5 років. Розмножується весною (березень – травень) при температурі води +8°C і вище. Плітка нереститься великими зграями. Типовий фітофіл, ікра приклеюється до рослин. Ікротетання одноразове. Діаметр ікринок близько 1,5 мм. Плодючість від 2 тис. (особини, що вперше нерестують) до 100 тис. ікринок (крупні самки масою понад 1 кг).



Рис. 5.42. Плітка звичайна

Живлення. За характером живлення плітка – еврифаг. Дорослі особини живляться різноманітними безхребетними та їх личинками, молюсками, улітку споживають багато нитчастих водоростей, а при великій чисельності молоді риб крупна плітка живиться личинками й мальками. Напівпрохідні форми та крупна плітка з водосховищ переходять на живлення молюсками, зокрема *Dreissena*.

Вороги, хвороби. Молодь плітки – один із основних компонентів живлення щуки, судака, білизни, окуня, сома, миня, головня. Хворіє на гельмінтози, уражається аргільозом, постодиплостомозом, філометраїдозом.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Вид населяє і має високу чисельність в усіх біотопах дніпровських водосховищ, у тому числі і з високим ступенем трансформації. Стан поповнення генерації останніх років характеризується зниженням чисельності (в 2004 році чисельність молоді була найменша за останні 30 років), що вказує на зниження промислового запасу популяції.

Заходи охорони. Для плітки у дніпровських водосховищах Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлені мінімальні розміри, дозволені до вилову рибалкам-любителям, – 18 см.

Господарське значення. Провідний промисловий вид дніпровських водосховищ (у Дніпровському – протягом останніх двадцяти років), але її частка в промислі за останнє десятиріччя поступово знижується. Важливий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Плітка у водоймах області споживає значний об'єм фітомаси, перетворюючи її на рибну продукцію.

ТАРАНЬ

Тарань

Rutilus rutilus heckeli (Nordmann, 1840)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

Підряд КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832**Під Плітку – *Rutilus Rafinesque, 1820***

Синоніми. *Leuciscus heckeli* Nordmann, 1840: 491

Rutilus rutilus heckeli Берг, 1912

Rutilus heckeli Kottelat, 1997.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Довжина тіла: 20–50 см. Маса: до 3000 г (у Христофорівському водосховищі у 1999 році була виловлена тараня масою 2800 г).

Тіло більш високе, ніж у плітки звичайної і складає від 34,5 до 37,1 % (Булахов, 1966). Рот півнижній, іноді нижній. Луска сріблясто-біла. Райдужка ока срібляста, або біло-сіра, зверху вкрита темними цяточками. Кінці грудних, черевних та анального плавців більш темні, неначе опалені (рис. 5.43). У період нересту тараня вкривається крупними горбками-«перлінками». Загальне забарвлення світліше від плітки звичайної та не має жовтуватого відблиску. D II–III 9–11, A II–III 9–10, l. I. 40–45.

У натуралізованій тарані у водосховищах Дніпропетровської області (Булахов, 1966) відбулися значні зміни у морфотипі. Спостерігаються зміни у 13-ти пластичних ознаках із 24 (54,2%). Збільшилися найбільша і найменша висота тіла, антедорсальна та антеанальна відстань, висота А і довжина V, заочний простір і ширина лоба. Зменшилися постдорсальна відстань, довжина нижньої щелепи і діаметр ока ($t = 3,3–17,8$). Вказані зміни викликані більш високим темпом росту і більшою вгодваністю тарані у водосховищах Дніпра. Спостерігається утворення гібридних форм із пліткою звичайною.



Рис. 5.43. Тараня

Поширення. Опріснені води Азовського і Чорного морів, звідки весною тараня може мігрувати до Дону, Кубані, Дністра, Дніпра. Міграція по Дніпру спостерігалася у весняний та осінній період та досягала дніпровських порогів. Після спорудження

Дніпровського, а потім і Каховського водосховища, тараня мігрує лише до м. Нова Каховка. В Україні вона має природне розповсюдження в опрісненій частині Азовського моря, Дніпровсько-Бузькому лимані, в гирлі р. Дністер. Акліматизована в кримських водосховищах (Білий, 1964), у дніпровських водосховищах (Булахов, 1966), а також у Карачунівському, Макортівському, Південному і інших малих водосховищах, створених на притоках Дніпра.

Місцеперебування. Прісні і опріснені водойми: лимани, гирла рік, нижні течії річок, водосховища. Тарань тримається поблизу дна, віддаючи перевагу відкритим плесам в пелагіальній частині водойм.

Біологічні особливості. Екологічні форми. В природному ареалі тараня є напівпрохідною формою. Після зменшення міграційного шляху відбувається процес адаптації до постійного способу життя у лиманах, де тараня утворює туводні форми (Сыроватский, 1961; Владимиров, 1962; Білий, 1964; Бугай, 1965). Акліматизована тараня здійснює маломасштабні міграції – із середніх та нижніх частин водосховищ у їх верхні руслові ділянки. Таким чином, в результаті адаптацій до нових екологічних умов тараня втрачає напівпрохідність.

Розмноження. Статевозрілими риби становляться на четвертому році життя при досягненні довжини 20–22 см. У переднерестовий період тараня здійснює незначні міграції в затоки, верхів'я водосховищ, річки Оріль, Самара, Інгулець. Нерест розпочинається з першої декади квітня при температурі води 7,5–8°C, продовжується 3–4 тижня. Масовий нерест спостерігається з другої декади квітня до половини першої декади травня. Для ікрометання тараня використовує коріння очерету, рогозу, верби, залиту лугову рослинність, а також штучні гнізда, виготовлені з коріння верби, лугових трав та старих капронових сіток. Плодючість у середньому складає 112,9 (22,1–194,5) тис. ікринок.

Живлення. На відміну від плітки звичайної тараня є зоофагом. Їжа дорослої тарані складається із моллюсків (81,4% у ваговому співвідношенні), в тому числі дрейсена (70,5%). Після моллюсків значне місце в живленні тарані займають личинки тендіпедид (17,9%). Решта – ракоподібні (бокоплави, мізиди). В вихідних умовах існування тараня також в основному живиться моллюсками (до 50%) та іншими бентосними тваринами. Крупні особини можуть уживати в їжу й молодь риб. Личинки при екзогенному живленні живляться коловертками, велигерами дрейсен та фітопланктоном. Цьоголітки живляться як рослинними, так і тваринними об'єктами. Основу їх їжі складають мікроцистіс, гіллястовусі рачки та личинки тендіпедид. В осінньому спектрі живлення починає з'являтися дрібна дрейсена, яка поступово займає домінантне положення в одно-, трирічних вікових групах.

Вороги і хвороби ті ж самі, що й у плітки звичайної.

Оцінка чисельності та причини її зменшення. Має значну чисельність у водосховищах. За останні десять років чисельність дещо зменшилась, «звдяки» перепромислу, значному погіршенню нерестових ділянок, забрудненню водойм промисловими стоками, нестачі заливних угідь.

Заходи охорони. Охороняється у межах Дніпровсько-Орільського природного заповідника та в іхтіологічному заказнику «Велика (Плоска) Осокорівка». Необхідно встановити мінімальні розміри (20 см) до вилову промисловим та аматорським рибальством, а також розробити ліміти раціонального вилову.

Господарське значення. Цінна промислова риба. Вгодованість та жирність тарані дніпровських водосховищ вище в 1,2–1,3 рази в порівнянні із вихідною формою (пліткою звичайною). Вгодованість самців за Фультоном досягає 2,36, самок – 2,44.

Після натуралізації у дніпровських та криворізьких водосховищах тараня стає одним з найважливіших об'єктів промислу. Загальна кількість тарані в промислових

виловах складає від 69,5 до 475,6 т, що становить 36,1–62,0% у загальному вилові. Є також важливим об'єктом аматорського рибальства.

Функціональне значення. Тараня – важливий елемент у перетворенні недовикористаних природних ресурсів (молюски) у цінний вторинний біологічний продукт. Зменшує негативний вплив дрейсени, регулюючи її чисельність і перешкоджаючи утворенню нею надмірної маси на водозабірних трубах промислових підприємств, особливо ТЕЦ.

ВИРЕЗУБ

Вырезуб

Rutilus frisii (Nordman, 1840)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Рід Плімку – *Rutilus* Rafinesque, 1820

Місцеві назви: веризуб, виріз, вирозуб.

Таксономічна характеристика. Один із 8 видів роду, один із двох видів роду у фауні України, один із двох видів роду у фауні Дніпропетровської області, представленого підвидом *R. f. frisii* (Nordmann, 1840) – вирезуб причорноморський.

Статус. Вид (підвид) занесено у Червону книгу України (1-а категорія) та у Червоний список Дніпропетровської області (категорія 0).

Морфологічні ознаки. Тіло більше видовжене, ніж у інших видів роду, вкрите більш-менш великою лускою, яка міцно сидить у шкірі. Бічна лінія завжди повна. Рот напівнижній. Глоткові зуби однорядні (6–5, рідко 5–5 або 6–6). Спинний плавець починається над основою черевних, анальний – позаду вертикалі кінця основи спинного. Нижня лопать хвостового плавця більша від довжини голови. Спина темна, боки – сріблясті (рис. 5.44). D II–IV 8–10, A III–IV 9–12, I. 1. 53–68.

Довжина: не перевищує 50–61 (71) см.

Поширення. Басейни Чорного та Азовського морів. Вирезуб раніше піднімався далеко угору по річках: Дністру (до верхньої течії), Бугу (вище порогів), Дніпру (вище Дорогобужу та його приток (Сож, Прип'ять, Березина). Зустрічається у Доні і Донці, в оз. Палеостом, в річках східної частини Болгарії та Греції. В Україні розповсюджений у басейні Верхнього і, частково, середнього Дністра, Сіверського Дінця (в межах Луганської області), в нижній течії Південного Бугу.

Раніше мешкав у північно-західній частині Чорного моря (лимани Дністровський, Береганський, Дніпровсько-Бузький) і Азовського, звідки мігрував у Дністер, Південний Буг, Дніпро (до Білорусі). Заходив у Прип'ять, Десну, Рось, Сулу, Псел, Обитічну, Берду, Сіверський Донець та Оскіл. У Дніпропетровській області до спорудження гребель (Запорізької, Каховської) зустрічався в нижній ділянці Дніпра (в межах Нікопольського й Апостолівського районів). З початку 1950-х років у фауні області не зустрічається.

Місцеперебування. Солонуваті води і опріснені ділянки морів. У річках, як правило, перебуває в період міграції. Зустрічається переважно в місцях із швидкою течією, чистою прохолодною водою, піщаним та піщано-кам'янистим дном на ділянках з ямами, виходами джерел.



Рис. 5.44. Вирезуб

Біологічні особливості. Екологічні форми. Солонуватоводна, місцями прісноводна форма. Солонуватоводні форми – напівпрохідні. Реофіл. Придонний вид. Літофіл.

Розмноження. Статевозрілим стає на 4–6-му році життя при досягненні довжини понад 50 см. Нереститься з кінця квітня до середини травня при температурі води 10–11⁰С. Ікру відкладає на кам'янисте дно у місцях з великою течією. Плодючість 89–270 тис. ікринок.

Живлення. У складі їжі зустрічаються переважно черв'яки, личинки комах, дрібні моллюски.

Вороги, хвороби. На молодь вирезуба полюють судак, білизна, окунь. На дорослих особин – мартини та баклани. Уражається гельмінтозами (дактилогіроз, диплостомоз).

Оцінка чисельності та причини її зміни. Раніше до зарегулювання стоків річок був численним видом. Зараз у місцях мешкання зустрічається поодинокі. Основними причинами зменшення чисельності є зникнення типових біотопів унаслідок змін гідрологічного режиму річок, їх забруднення промисловими стоками.

Заходи охорони. Вид охороняється положеннями Червоної книги України (1994).

Господарське значення. Раніше вирезуб був цінним промисловим видом. До зарегулювання Дніпра (середина 1930-х років) виловлювалося понад 634 ц, а у Південному Бузі – понад 288. З 1960-х років вид втратив промислове значення у зв'язку з інтенсивним скороченням чисельності.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

ПЛОСКИРКА ЗВИЧАЙНА

Густера обыкновенная

Blicca bjoerkna (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832**Рід Плоскирки – *Blicca* Heckel, 1843**

Синоніми. *Cyprinus bjoerkna* (Linnaeus, 1758: 326)

Cyprinus gibbosus (Pallas, 1814: 324)

Cyprinus laskyr (Pallas, 1814: 326)

Blicca bjoerkna (Heckel, 1843: 1032; Кесслер, 1864: 98; Берг, 1932: 494)

Blicca argyroleuca (Heckel et Kner, 1858: 120)

Blicca bjoerkna (Домрачев и Правдин, 1926: 180; Берг, 1949: 763)

Abramis bjoerkna (Kottelat, 1997: 42)

Blicca bjoerkna (Решетников и др., 1997: 735; Аннотированный каталог ..., 1998: 58; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 219)

Місцеві назви. Гушара, ласкир.

Таксономічна характеристика. Іноді цей вид включають у рід *Abramis* (Шутов, 1969; Kottelat, 1997), але частіше вважають валідним на підставі анатомічних ознак (Богущая, 1986).

Статус. Охоронного статусу не має. Згідно з Міжнародною Червоною книгою (IUCN Red List..., 2004) плоскирку віднесено до категорії «Least concern (LC)» як «вид, що викликає найменші побоювання».

Морфологічні ознаки. Тіло плоскирки високе, з помітним горбом, сильно сплюснене з боків. Хвостовий плавець сильно виімчастий, лопаті його приблизно однакової довжини. Голова маленька, очі відносно великі. Рот косий, напівнижній, висувається у вигляді трубки, спрямованої вниз. За черевними плавцями є кіль, не покритий лускою. На спині за головою луска з боків тіла не змикається, і на гребені спини утворюється не вкрита лускою борозенка. Луска на потилиці крупніша, ніж у ляща, щільно сидить, від бічної лінії вгору до спини не зменшується в розмірах. Забарвлення спинної частини блакитнувато-сірого або чорно-зеленого кольору, боки сріблясті, непарні плавці сірі, грудні та черевні в основі червонуваті. Черевце від білого до червонуватого зі сріблястим блиском. Грудні плавці не дістають до основи черевних. Під час нересту в самців з'являється шлюбне забарвлення («перлинний» висип на голові). D I–II 9–10, A II 20–22, V I 8, P 14–15. У бічній лінії 45–50 лусок. Глоткові зуби дворядні, 2.5–5.2 або 3.5–5.2 (рис. 5.45).



Рис. 5.45. Плоскирка звичайна

Довжина: до 40 см. *Маса:* до 1,5 кг (у 2008 р. на Дніпровському водосховищі спіймано екземпляр масою 1,02 кг. Є дані про вилов особин масою до 1,4 кг).

Поширення. Вид значно поширений у Європі. Мешкає в ріках та озерах басейнів Північного, Балтійського, Чорного, Азовського й Каспійського морів. Населяє рівнинні озера з густою рослинністю і великі ріки з повільною течією на північ від Піренеїв і Альп, від Франції до Уралу.

В Україні це широко розповсюджений, численний вид. Зустрічається повсюдно на всій акваторії дніпровських водосховищ, їх приток, у гідромеліоративних каналах області.

Місцеперебування. Плоскирка віддає перевагу водоймам зі слабкопроточною або непроточною водою, розвинутою рослинністю, замуленим або глинистим дном. Це малорухлива риба, яка довго тримається на одному місці. Віддає перевагу мілководдям, що добре прогріваються.

Розмноження. Статевої зрілості досягає у 3–4 роки при довжині 11–15 см. Самці дозрівають на 1–2 роки раніше самок і при менших розмірах. Під час нересту у самців голова й боки тіла покриваються епітеліальними білуватими горбками, а парні плавці стають червонішими. Самки відкладають 2–3 порції ікри, у водосховищах частина самок переходить до одноразового нересту. Нерест відбувається вночі наприкінці травня – на початку червня при температурі води +15–17°C. Ікра клейка, відкладається на затоплену рослинність, підмиті корені рослин. Плодючість самок – від 10–13,5 тис. до 109 тис. ікринок.

Живлення. Придонний бентофаг. Характер живлення дорослих риб залежить від типу водойми. Плоскирка споживає в основному личинок хірономід, моллюсків, водорості, детрит. Незначну частку у спектрі живлення складають повітряні комахи та вища рослинність.

Вороги, хвороби. Часто стає здобиччю щуки, сома, білизни. Плоскиркою часто живляться птахи: маргини, чаплі, норці.

Оцінка чисельності та причини зміни чисельності. Плоскирка – широко розповсюджений, численний вид, який зустрічається повсюдно на всіх акваторіях водосховищ області та їх приток. З 1990-х років відмічається збільшення чисельності даного виду на акваторії Дніпровського водосховища. Кількість молоді плоскирки на захищених прибережжях – 89,5 екз./100 м².

Заходи охорони. Не застосовуються.

Господарське значення. Значущий у промислі вид, щорічні улови плоскирки досягають 37,0–48,6 т, допустимі обсяги щорічного промислового вилову плоскирки тільки у Дніпровському водосховищі встановлюється на рівні 60–70 т. На промислових ділянках дніпровських водосховищ вид в окремі роки складає основу промислу (Самарська затока Дніпровського водосховища). Важливий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Важливий трофічний компонент сома звичайного в дніпровських водосховищах.

РИБЕЦЬ ЗВИЧАЙНИЙ

Рыбец обыкновенный

Vimba vimba vimba (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832**Рід Риби – *Vimba* Fitzinger, 1873**

Синоніми. Сирть.

Cyprinus vimba (Linnaeus, 1758: 325)

Cyprinus vimba (Guldenstaedt, (1772)1773: 519)

Cyprinus persa (Gmelin, 1774: 233, 241 (nomen nudum))

Cyprinus Wimba (Guldenstaedt, 1787: 8, 85–86)

Cyprinus Persa (Pallas, 1814: 310)

Cyprinus carinatus (Pallas, 1814: 323)

Abramis tenellus (Nordmann, 1840: 510)

Abramis elongatus (Valenciennes in: Cuvier, Valenciennes, 1844: 75)

Abramis vimba (Heckel et Kner, 1858: 109)

Abramis melanops (Heckel et Kner, 1858: 112)

Abramis vimba (Dybowski, 1862: 178, 183; Кесслер, 1864: 92; Гримм, 1882: 26;

Варнаховский, 1886: 60)

Vimba vimba (Fitzinger, 1873: 152, 159; Берг, 1916: 313)

Abramis persa (Кесслер, 1877: 140)

Leucabramis vimba persa (Lonnberg, 1900: 19)

Vimba vimba tenella (Берг, 1916: 313; 1949: 795).

Vimba vimba vimba natio carinata (Берг, 1933: 509; 1949: 791)

Vimba vimba persa (Берг, 1916: 316; 1949: 797).

Vimba vimba (Берг, 1949: 789; Бэнзреску, Панадopol, Михайлова, 1970: 31;

Решетников и др., 1997: 742; Аннотированный каталог ..., 1998: 73; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 340).

Таксономічна характеристика. Відповідно до останніх даних вид включає три підвиди: *V. vimba vimba* (Linnaeus, 1758) – звичайний рибець, сирть; *V. vimba persa* (Pallas, 1814) – каспійський рибець; *V. vimba tenella* (Nordmann, 1840) – малий рибець (Решетников и др., 1997; Аннотированный каталог ..., 1998; Атлас пресноводных рыб..., 2002). У водосховищах Дніпропетровської області мешкає звичайний рибець.

Статус. Вид занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (1-а категорія) (Червоний список..., 2003), охороняється відповідно до положень Додатка 3 до Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Тіло помірно високе, злегка стисле з боків. На відміну від ляща в рибаця більш короткий анальний плавець і на спині між спинним і хвостовим плавцем є добре помітний кіль, покритий лускою. Рот нижній, півмісячної форми; може сильно висуватися вперед і вниз при живленні бентосом. На спині за головою до спинного плавця вільна від луски борозенка. На череві розміщений кіль, не покритий лускою (між черевними й анальним плавцями) (рис. 5.46). Загальне забарвлення тіла сріблясте, перед нерестом спина темніє, а черво й нижні плавці червоніють, у самців з'являються білі горбки на голові («перлинний» висип). D III 7–9, A III–IV 15–22, l.l. 47–62.

Довжина: до 35 см. **Маса:** до 700 г.

Поширення. Вид розповсюджений у Понто-Каспійському басейні й ріках Балтійського моря. Звичайний рибець (*V. vimba vimba*) широко розповсюджений у басейні Балтійського моря (де називається сиртю) і ріках північної частини басейну Чорного моря (від Дунаю до Кубані) (рибець). Населяє як річкові русла, так і озера, водосховища та опріснені ділянки моря. Споконвічно напівпрохідна риба (розрізняли озимі та ярові форми), рибець утворює осілі популяції під впливом змін навколишнього середовища.

Поширення у водоймах області обмежене, вкрай нечисленний вид.



Рис. 5.46. Рибець звичайний

Місцеперебування. Обережна зграйна риба, влітку віддає перевагу неглибоким прибережним місцям. Зустрічається на нижніх ділянках дніпровських водосховищ, у притоках не реєструється.

Розмноження. Рибець стає статевозрілим на 3–4-му році життя. Нерест порційний на кам'янистих ґрунтах, відбувається у травні–червні, при температурі 18–20°C. Плодючість рибиця від 30 тис. до 115 тис. ікринок.

Живлення. Інтродуцент, бентофаг, живиться ракоподібними, моллюсками, донними личинками комах, іноді дрібною рибою (Биология и промышленное значение..., 1970).

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Одиначні факти вилову на Дніпровському водосховищі, рідкісні випадки реєстрації на Дніпродзержинському. Причина зниження чисельності – зарегулювання течії Дніпра, забруднення вод його басейну.

Заходи охорони. Крім занесення у Червоний список тварин області (2003), заходи охорони не проводилися.

Господарське значення. Цінний промисловий вид. Рідкісний об'єкт аматорського рибальства.

ТОВСТОЛОБИК СТРОКАТИЙ

Пієстрый толстолобик

Aristichthys nobilis (Richardson, 1846).

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина Коропові – Cyprinidae Bonaparte, 1832

Під Строкати товстолобику – *Aristichthys* Oshina, 1919

Синоніми. Толстолобик китайський, товстолобик строкатий південнокитайський.

Leusiscus nobilis (Richardson, 1846: 259)

Hypophthalmichthys matschuricus (Kner, 1867: 350)

Aristichthys nobilis (Oshima, 1919: 246; Громов, 1963: 147; Мовчан, Смірнов, 1983: 319; Позняк, 1987: 79; Решетников и др., 1997: 735; Аннотированный каталог ..., 1998: 57; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 206–207).

Таксономічна характеристика. Єдиний представник роду у фауні України. Підвидів не має. В Азії може утворювати гібриди з білим товстолобиком (Веригин и др., 1979).

Статус. Вид-інтродуцент, охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Форма тіла схожа на білого товстолобика. У строкатого більша голова, очі посаджені ширше, тіло менш високе, грудні й черевні плавці, а також хвостове стебло довші. Забарвлення значно темніше, у дорослих рыб на боках тіла темні безформні плями (рис. 5.47). Молодь має латунно-коричневі боки. Довгі й тонкі зяброві тичинки не зростаються між собою й не утворюють такого потужного цідильного апарата, як у білого товстолобика, їх кількість досягає 300. Кіль на череві розташований тільки між черевними плавцями й анальним отвором. D III 7, A III (11) 12–14, l.l. 95–115 (Веригин и др., 1979; Алиев и др., 1994; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Довжина: до 100 см. **Маса:** до 60 кг (влітку 1996 р. на Каховському водосховищі (Кушугум) під час промислу здобуто особину масою 55 кг, є непідтверджені дані про вилов поблизу м. Нова Каховка 60-кілограмових рыб).

Поширення. Китайський вид, який населяє ріки Центрального й Південного Китаю. До кінця 1950-х в Амурі не відмічався (Никольский, 1956). Потрапив у цей басейн в 1957–1958-х роках із китайських рибгоспів, розташованих у басейні Сунгарі, унаслідок катастрофічних повеней (Веригин, Негоновская, 1989).

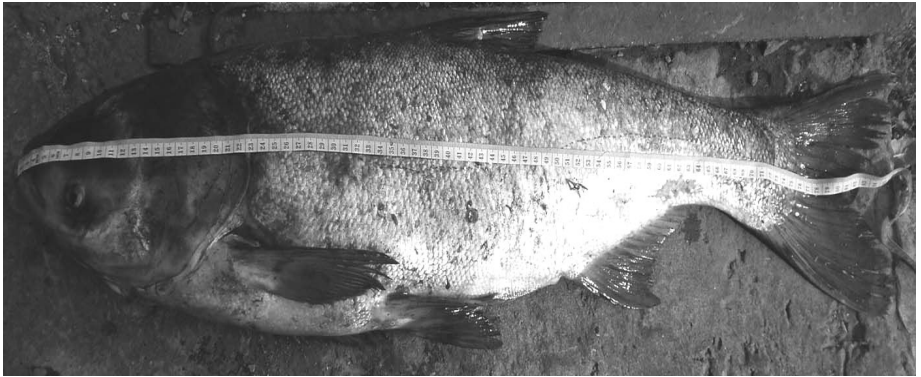


Рис. 5.47. Товстолобик строкатий

Згодом значно поширився по Амуру, де зустрічається від Благовещенська до Амурського лиману, є в р. Усурі та оз. Ханка. Широко акліматизований у європейській частині колишнього СРСР та інших країнах (дельта й водосховища Волги, пониззя та водосховища Дніпра, Прут та придунайські водойми, Дністер, Терек, Кубань, Дон, Амудар'я, Сирдар'я, Балхаш-Ілійський басейн. Його сучасний ареал у європейській частині доходить приблизно до 55° північної широти, але як об'єкт аквакультури на теплих водах ГРЕС, АЕС і ТЕЦ вирощується значно північніше (Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Із 1970-х років щорічно здійснюється інтродукція строкатого та білого товстолобиків у дніпровські водосховища та інші водойми області. Широко розповсюджений вид у пелагіалі на всіх водосховищах Дніпропетровщини. У ріках-притоках його значно менше.

Місцеперебування. Пелагічна зона дніпровських та криворізьких водосховищ, рік-приток, ставки області.

Розмноження. У водоймах Дніпропетровської області не розмножується.

Живлення. Інтродуцент, зоопланктофаг. У природному ареалі основним об'єктом живлення є зоопланктон, в осінній період у кишковому товстолобика збільшується частка фітопланктону, у тому числі синьо-зелених водоростей. В умовах дніпровських водосховищ товстолобик строкатий може житись детритом.

Вороги, хвороби. Молодь часто реєструється у складі їжі щуки, сома. Зафіксовані випадки захворювання товстолобиків аргільозом, диплостомозом, постодиплостоматозом.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Вид-інтродуцент із неповним біологічним циклом (без фази відтворення), чисельність підтримується за рахунок рибоводно-меліоративних робіт (зариблення водосховищ дворічками в кількості 0,5–0,7 млн. екз. щорічно).

Заходи охорони. Для товстолобиків Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір – 40 см.

Господарське значення. Цінний промисловий вид. Завдяки вищій якості м'яса, ніж у білого товстолобика, є перспективним об'єктом акліматизації, ставкового й тепловодного вирощування. Промисловий вид, важливий об'єкт промислу. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Важлива роль перетворення надлишків зоо- та фітопланктону на високоцінну рибну продукцію.

ТОВСТОЛОБИК БІЛИЙ

Белый толстолобик

Hypophthalmichthys molitrix (Valenciennes, 1844)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832

Під Товстолобику – Hypophthalmichthys Bleeker, 1859

Синоніми. товстолобик амурський.

Leuciscus molitrix (Valenciennes in: Cuvier, Valenciennes, 1844: 360)

Cephalus mantschuricus (Basilewsky, 1855: 235)

Hypophthalmichthys molitrix (Bleeker, 1863: 201)

Onychodon mantschuricus (Dybowski, 1872: 211)

Hypophthalmichthys dybowskii (Варнаховский, Герценштейн, 1887: 38)

Hypophthalmichthys molitrix (Берг, 1949: 154, 846; Никольский, 1956: 361;

Решетников и др., 1997: 738; Аннотированный каталог ..., 1998: 62; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 262–263).

Місцеві назви: товпига (рідко), білан, товстолоб.

Таксономічна характеристика. Єдиний вид роду *Hypophthalmichthys* в іхтіофауні України.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло відносно високе. Спина зеленувато-сіра, боки й черевце сріблясті. Спинний і хвостовий плавці зеленувато-сірі, грудні, черевні та анальний – світлі. Райдужка ока срібляста. Рот верхній. Очі сидять дуже низько. Зяброві перетинки зрослені між собою й утворюють велику складку поперек міжзябрового проміжку. На черевці від «горла» до анального отвору міститься гострий кіль. D III 7, A II–III 11–15. Луска дуже дрібна, у бічній лінії нараховується 110–125 лусок. Зяброві тичинки дуже довгі й тонкі, зростаються в суцільну стрічку, являють собою своєрідний цідильний апарат. Глоткові зуби однорядні, 4–4, дуже сильні, стислі з боків (рис. 5.48).

Довжина: до 100 см. *Маса:* до 30 кг.

Поширення. Як об'єкт рибництва товстолобик широко розселений у країнах Азії та Європи, вселений у численні водойми України, в тому числі й у водоймища Дніпра. Вирощується в багатьох ставках і водоймах-охолоджувачах ГРЕС, ТЕЦ та АЕС. Вид-інтродуцент із неповним біологічним циклом (без фази відтворення), чисельність підтримується за рахунок щорічних рибоводно-меліоративних робіт. У притоках Дніпра менше розповсюджений і нечисленний.



Рис. 5.48. Товстолобик білий

Місцеперебування. Широко розповсюджений вид у пелагічній частині на всій акваторії дніпровських водосховищ та малих водоймищ області.

Розмноження. У водоймах Дніпропетровської області вид не розмножується. Ікру та молоки від плідників у рибгоспах отримують за допомогою гіпофізарних ін'єкцій, отриману ікру інкубують у спеціальних апаратах.

Живлення. Фітопланктофаг-детритофаг. Молодь живиться зоопланктоном, а при довжині тіла 15–17 мм переходить на фітопланктон. Ранньою весною, до масового розвитку фітопланктону, товстолобика живляться детритом.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Широко розповсюджений і численний вид водойм Дніпропетровської області, але його чисельність повністю залежить від відтворювальних (біотехнічних) робіт на водосховищах. Обсяги щорічного зариблення дніпровських водосховищ у межах області молоддю білого товстолобика коливаються від 0,53 до 1,20 млн. екз. (1+).

Заходи охорони. Для товстолобиків Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір 40 см.

Господарське значення. Цінний промисловий вид. Вирощується в полікультурі з коропом, строкатим товстолобиком, білим амуром; при цьому досягається вихід рибної продукції, що в кілька разів перевищує цей показник при монокультурі. У Каховському водосховищі два види товстолобиків давали до 22,0% загального вилову риби. Аматорським рибальством не освоюється.

Функціональне значення. Вид є надзвичайно корисним біомеліоратором дніпровських водосховищ, який перетворює низькокалорійний фітопланктон (що практично не використовується іншими видами риб) на високоякісну рибну продукцію.

ЧАБАЧОК АМУРСЬКИЙ

Чабачок амурський

Pseudorasbora parva (Temminck & Schlegel, 1846)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832

Рід Чабачки – *Pseudorasbora* Bleeker, 1859

Синоніми. Псевдорасбора, чебачок амурський.

Leuciscus parvus (Temminck, Schlegel, 1846: 215)

Fundulus virescens (Temminck, Schlegel, 1846: 226)

Pseudorasbora parva (Bleeker, 1859: 435; Берг, 1914: 420).

Micraspius Mianowskii (Dybowski, 1869: 954)

Pseudorasbora parva (Герценштейн и Варнаховский, 1887: 32; Берг, 1909: 94; Берг, 1949: 636; Никольський, 1956: 169; Решетников и др., 1997: 740; Аннотированный каталог ..., 1998: 84; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 306–307).

Таксономічна характеристика. У Китаї та Японії описано до шести підвидів; таксономічний статус амурської форми спеціально не вивчався (Freshwater Fishes of Japan, 1987; Аннотированный каталог ..., 1998).

Статус. Вид-інтродуцент. Охоронного статусу не має.

Довжина: до 10 см. *Маса:* до 22 г.

Морфологічні ознаки. Тіло помірно подовжене. Рот верхній, дуже маленький. Вусиків немає. Забарвлення спини жовтувато-сіре, боки світліші. Черевні, грудні й анальні плавці сірувато-жовті. На боці тіла в молодих особин тягнеться різка темна смужка, у дорослих зникає (рис. 5.49). Самці під час нересту набувають майже чорного кольору тіла, під оком у них з'являється кілька гострих рогових горбків. Лусочки у дорослих по краю облямовані темним обідком, луска велика. D III 7, A III 5–6, l.l. 36–39.

Поширення. Живе від басейну Амуру, Монголії, рік західного узбережжя Японського моря та Японії на південь до рік півострова Корея, Північного В'єтнаму, островів Тайвань і Хайнань (Берг, 1949; Никольський, 1956; Choi et al., 1990). У результаті випадкової інтродукції розселився у водоймах Середньої Азії та Європи (Дунай, Дністер, Дніпро, водойми Литви) (Решетников и др., 1997; Аннотированный каталог ..., 1998).

У водоймах області широко розповсюджений вид, випадковий інтродуцент, що успішно акліматизувався.



Рис. 5.49. Чабачок амурський

Місцеперебування. Тримається в прибережній зоні на всій акваторії водосховищ області та їх приток, є у ставках, гідромеліоративних каналах.

Розмноження. Статевої зрілості досягає вже на 2-му році життя. Самці крупніші самок. Нерест відбувається з кінця червня до кінця липня (початку серпня). Ікра відкладається тонким шаром в одну ікринку в затишних місцях на різні предмети – камені, гілки, порожні раковини моллюсків тощо. Плодючість у середньому досягає 1400 ікринок. Ікра діаметром близько 2 мм (Мухачева, 1950). Самці активно охороняють кладку, відганяючи інших риб.

Живлення. Живляться личинками хірономід і планктонними ракоподібними. Можуть поїдати донну ікру інших риб.

Вороги, хвороби. Хижі риби – окунь, судак, головень, минь, щука. Хвороби чабачка у Дніпровському водосховищі не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. На окремих ділянках водосховищ області вид досяг надзвичайних кількісних показників – понад 90 екз./100 м². За кризової ситуації з хижими рибами вид має тенденцію до нарощування чисельності.

Заходи охорони. Не потребує.

Господарське значення. Короткоцикловий непромисловий вид. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Через значне збільшення чисельності чабачок стає функціонально небезпечним видом прибережжя, який загрожує усталеному розвитку іхтіоценозу. Як масовий вид відіграє істотну роль у живленні хижих риб.

ЧЕХОНЯ

Чехонь

Pelecus cultratus (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES***ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*****Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832****Рід Чехони – *Pelecus* Agassiz, 1835**

Синоніми. *Cyprinus cultratus* (Linnaeus, 1758: 326)

Pelecus cultratus (Agassiz, 1835: 39)

Pelecus cultratus (Кецлер, 1864: 102; Берг, 1949: 810; Решетников и др., 1997: 739; Аннотированный каталог..., 1998: 66; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 292–293).

Місцеві назви. Риба-шабля.

Таксономічна характеристика. Єдиний представник роду у водоймах України та Дніпропетровщини. Підвиди не описані.

Статус. Вид занесений у Червону книгу МСОП (IUCN Red list..., 2004), до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998), Червоного списку тварин Дніпропетровської області (Червоний список..., 2003) та рекомендований до включення в Червону книгу України (Щербуха, 2004; Новицький, 2007).

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, сильно стиснуте з боків. Спина майже пряма, черво дуже опукле, у вигляді пологої дуги з суцільним шкірястим кілем, не покритим лускою. Голова невелика з високо посадженими очима. Рот маленький, верхній. Зяброві отвори дуже широкі. Забарвлення тіла сріблясте, спинний і хвостовий плавці – сіруваті, решта – жовтуваті. Спинний плавець дуже короткий, віднесений далеко назад, за вертикаль основи анального (рис. 5.50). Грудний плавець дуже довгий, заходить за основу черевного. Бічна лінія від верху зябрової кришки круто спускається вниз за основою грудних плавців і далі йде зигзагоподібно. D II–III 7–8; A I–III 22–30; P I 14–17; V II 7–8.

Довжина: до 50 см. *Маса:* до 2 кг.



Рис. 5.50. Чехоня

Поширення. Мешкає у водоймах басейнів Чорного, Каспійського та Аральського морів. У Чорноморському басейні населяє Дунай з притоками, є також у басейнах Дністра, Південного Бугу, Дніпра, Дону й Кубані. Утворює осілі та прохідні форми. Туводна форма характерна для середніх і верхніх ділянок рік, водосховищ і озер.

У водоймах області широко розповсюджений, але нечисленний вид. У притоках дніпровських водосховищ реєструється під час нерестових міграцій.

Місцеперебування. В даний момент сформувалися невеликі, але стійкі популяції у Каховському, Дніпровському та Дніпродзержинському водосховищах з тенденцією до зростання чисельності. Промислові концентрації спостерігаються в основному на середній і нижній ділянках водосховищ, а також у районі греблі Дніпродзержинської ГЕС.

Розмноження. Нерест осілих річково-водосховищних популяцій відбувається у травні–червні при температурі води +12–22°C. Чехоня нереститься в руслі рік, виметуючи ікру в товщу води над твердим ґрунтом. Для нересту вибираються ділянки поблизу гирла рік і струмків. Плодючість чехоні становить 37–135 тис. ікринок. Напівпелагічна ікра розвивається в поверхневих шарах води на течії, зноситься потоком води (Казанчєєв, 1981; Рыбы Казахстана, 1987; Фауна України, 1988; Алиев и др., 1994).

Живлення. Чехоня – пелагічний факультативний хижак. Молодь живиться зоопланктоном, личинками та молоддю інших риб, личинками та лялечками комах. Спочатку вона споживає фітопланктон і зоопланктон, а до кінця літа – личинок і лялечок хірономід і повітряних комах, мізид і гамарид. Уже на другому році життя при довжині 13–14 см у її їжі з'являються мальки інших риб. Надалі риба стає її основним кормом (Фауна України, 1988).

Вороги, хвороби. Молодь чехоні споживають білізна, судак, а також рибоїдні птахи (норець великий, мартин та ін.). Дорослі особини вражаються гельмінтозами, постодиплостомозом, аргільозом.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Вірогідно оцінити стан поповнення популяції молоддю чехоні важко у зв'язку з відсутністю її особин за останні п'ять років у малькових пробах. У 2002 році її частка в малькових уловах на середній ділянці Дніпровського водосховища складала 16,44% (вид-субдомінант), у 2003-му ця частка знижується до 0,14%, а з 2004 року чехоні вже не було зафіксовано у пробах. Чехоня постійно відмічається у промислових уловах, але видобуток її невисокий.

Скорочення її чисельності пов'язане з незадовільними умовами інкубації пелагічної ікри у забруднених водах Дніпра.

Заходи охорони. Для чехоні Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір 24 см. Інші заходи охорони не впроваджувалися.

Господарське значення. Чехоня – цінний промисловий вид. На Дніпровському водосховищі в 2002 році був досягнутий найбільший показник видобутку за останні десятиліття – 9,3 т, але в наступних роках її вилов набагато зменшився і не перевищував 2,95 т. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Чехонь виконує важливу екологічну роль у зооценозах, займаючи нішу пелагічного факультативного хижака.

ШЕМАЯ ЧОРНОМОРСЬКО-АЗОВСЬКА

Днепровско-азовская шемая

Chalcalburnus chalcoides mento (Agassiz, 1832)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Коропові – *Cyprinidae* Bonaparte, 1832**Рід Шемаї – *Pelecus* Berg, 1932**

Місцеві назви: селява, скарбія, скумбрія, шамайко, шамая.

Таксономічна характеристика. Один із 9 видів роду. Єдиний вид у фауні України і Дніпропетровської області, представлений підвидом *Ch. ch. mento* (Agassiz, 1832), який раніше мав назву *Ch. ch. schischkovi* Drensky, 1942. Внутрішньовидова систематика цього виду спірна.

Статус. Вид занесений у Червону книгу України (4-а категорія) та Червоний список тварин Дніпропетровської області (4-а категорія).

Морфологічні ознаки. Тіло видовжене і вище, ніж у інших видів, вкрите не дуже щільною лускою. Бічна лінія повна, на череві між анальним і черевними плавцями є кіль, який не вкритий лускою. Рот верхній. Спина темна, із зеленуватим відтінком. Червоно і боки сріблясті. D III 8 (9), A III 14–16, ІІ. 60–73, глоткові зуби двоярідні 2.5–5.2 (рис. 5.51).

Довжина: досягає 17–40 см. Маса 120–300 г.



Рис. 5.51. Шемаїя

Поширення. Азовське і Чорне моря, звідки піднімається у Дунай, Кубань, Дон, Сіверський Донець, Берду, Обитічну, Південний Буг, Дністер. Зустрічається у Баварії та Австрії (по Дунаю). У Дніпрі шемаїя рідкісна. Раніше піднімалася до порогів (за неперевіреними даними). Сьогодні зустрічається у пониззі Дніпра та Каховському водосховищі нещорічно окремими екземплярами.

Місцеперебування. Мешкає в ділянках річок із чистою водою, кам'янисто-піщаним дном та швидкою течією.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Переважно морська форма. Прохідна і напівпрохідна форма. Генеративно реофіл. Літофіл.

Розмноження. Статева зрілість настає у самців у 2–3 роки, у самок – у 3–4 роки при довжині тіла відповідно 14 і 17 см. На нерест піднімається з морів у річки. Нереститься з кінця травня по липень при температурі води 18⁰С. На перекатах відкладає клейку ікру під мушлі молюсків, каміння в кількості 15–24 тис. ікринок.

Живлення. Шемаїя живиться переважно зоопланктоном (нижчі ракоподібні), комахами, які падають на воду, і дрібною рибою.

Вороги, хвороби. Серед ворогів багато хижих і крупних коропових риб. Хворіють на протозойні (міксосоматоз) і гельмінтозні (дактилогіроз, диплостомоз) захворювання.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Чисельність шемаї постійно падає і є реальна загроза її зникнення із фауни України. Основною причиною є знищення нерестовищ унаслідок змін гідрологічного режиму, забруднення водойм.

Заходи охорони. Занесена до Червоної книги України і Червоного списку тварин області. Вилов заборонено Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) та Правилами промислового рибальства у внутрішніх водоймах України (1999).

Господарське значення. Шемая – цінна промислова риба. М'ясо смачне, особливо ціниться у в'яленому вигляді.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

ГОЛЕЦЬ ВУСАТИЙ ЗВИЧАЙНИЙ (СЛИЖ)

Голец усатый обыкновенный

Barbatula barbatula (Linnaeus, 1758)

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – *CYPRINIFORMES*

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – *CYPRINOIDEI*

Родина Балігорові – *Balitoridae* Swainson, 1839

Під *Вусаті гольці, барбатули* – *Barbatula* Linck, 1790

Синоніми. Барбатула, слиж.

Cobitis barbatula (Linnaeus, 1758: 303; Heckel, Kner, 1858: 301)

Barbatula barbatula (Linck, 1789: 38)

Cobitis barbatula (Кецслер, 1864: 194)

Nemachilus barbatulus var. *taurica* (Кецслер, 1877: 171, 271)

Nemachilus barbatulus (Fatio, 1890: 19)

Nemachilus barbatulus caucasicus (Берг, 1899: 26)

Nemachilus barbatulus (Берг, 1912: 121; 1949: 868)

Orthrias barbatulus (Bănărescu, Nalbant, Goren, 1982: 4)

Barbatula barbatula (Kottelat, 1990: 18; Решетников и др., 1997: 743;

Аннотированный каталог ..., 1998: 94; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 353).

Таксономічна характеристика. Внутрішньовидова структура дискусійна, як самостійні описані чотири підвиди, але не всі автори їх визнають (Решетников и др., 1997; Аннотированный каталог ..., 1998).

Статус. Вид занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (4-а категорія) (Червоний список..., 2003).

Морфологічні ознаки. Тіло циліндричне, невисоке, помірно валькувате, покрите шаром слизу. Голова маленька, широка. Рило довге, невисоке. Рот маленький, нижній. Губи м'ясисті. Верхня щелепа без зубоподібного відростка. Як і у всіх гольців підроду *Barbatula*, під оком немає складного шипа, голова не стиснута з боків, плавальний міхур повністю поміщений у кісткову капсулу, вусиків 6 (4 – на кінці рила й 2 – в кутах рота). Передні носові отвори трубкоподібні. Боки покриті дуже дрібною лускою, що не налягає одна на одну. Спинний плавець з 9–11, анальний з 7–9 променями. Край хвостового плавця прямиий чи лише злегка увігнутий. Забарвлення: спина і боки сірого або коричневого кольору з темними плямами. Черевце білувате. Спинний і хвостовий плавці з рядами темних крапок (рис. 5.52). Самці крупніші самок і з більш довгими грудними плавцями

(Атлас пресноводных рыб..., 2002). D III–IV 6–8, A II–IV 5–7 (6), P I–II 6–7, V I 9–11. Глоткові зуби однорядні, численні.

Довжина: 12 см. *Маса:* 22 г.

Поширення. Широко розповсюджений вид у Європі. Населяє ріки й озера від Піренейського півострова до Уралу, зустрічається у ріках басейнів Балтійського, Егейського й Чорного морів від Дунаю до Кубані, є в Криму.

У Дніпропетровській області поширення обмежене, нечисленний вид. Зустрічається в притоках водосховищ, в окремих озерах у заплаві Самари Дніпровської, Вовчої, Саксагані та інших річок, іноді трапляється у ставках (Царичанський, Магдалинівський райони).

Місцеперебування. Прибережні зони рік, озер, водосховищ із гальковим та піщаним дном. Осіла донна риба.



Рис. 5.52. Голец вусатий звичайний (слиж)

Розмноження. Статевої зрілості голец досягає на 3-му році життя при довжині тіла близько 6 см. Нерест порційний, розтягнутий за часом із квітня по червень. Під час нересту голова, тіло й плавці покриваються епітеліальними виростами, у самців на хвостовому стеблі зверху й знизу з'являється шкірястий гребінь. І у самців, і у самок з'являється «перлинний висип» на внутрішньому боці черевних плавців. Ікринки діаметром близько 1 мм приклеюються до рослин, відкладаються на пісок або на камені і охороняються самцем до появи личинок. Плодючість невисока – від 2 000 до 22,5 тис. ікринок (Емтьіль, 1997).

Живлення. Споживає ракоподібних, личинок водних комах, ікру риб, у спектрі живлення є й рослинна їжа.

Вороги, хвороби. Хижі риби – миньок, окунь, щука, факультативний хижак – головень.

Оцінка чисельності та причини її зміни. На окремих ділянках малих річок чисельність гольца досягає 15–22 екз./100 м². Причинами зменшення чисельності виду в деяких річках є зарегулювання їх течії, забруднення сільськогосподарськими стоками.

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства на малих ріках. У місцях перебування численний. Господарського значення також не має, але іноді вживається в їжу або використовується як наживка для лову хижих риб.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

В'ЮН ЗВИЧАЙНИЙ**Вьюн обыкновенный***Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758)**РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES****ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI****Родина В'ЮНОВІ – COBITIDAE Swainson, 1839***Під В'юни – Misgurnus* Lacepede, 1803Синоніми. *Cobitis fossilis* (Linnaeus, 1758 : 303)*Cobitis fossilis* (Кесслер, 1864: 192)*Misgurnus fossilis* (Fatio, 1890: 3; Берг, 1909: 161–162; Решетников и др., 1997; 744).*Місцеві назви.* Пискун.*Таксономічна характеристика.* В іхтіофауні області в'юн – один із 3 представників родини *Cobitidae*. Підвидів у водоймах Дніпропетровщини не утворює.*Статус.* Включений у Міжнародну Червону книгу (IUCN Red List..., 1996) у статусі виду невеликого ступеня ризику (LR), занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).*Морфологічні ознаки.* Тіло в'юна подовжене, циліндричне, покрите дуже дрібною гладкою лускою. Голова невелика, витягнута вперед, з маленькими жовтими очима і невеликими зябровими отворами. Рот напівнижній, оточений десятьма нитковидними вусиками на м'яких губах (на верхній щелепі довгі, а на нижній – короткі вусики). Плавці бурі, невеликі, мають темні цятки, хвостовий заокруглений. Спина бура, іноді жовто-бура з чорними дрібними цяточками, черевце жовте, іноді червонувате, плямисте. З боків тулуба тягнуться три подовжні чорні смужки, з яких середня значно ширша крайніх. Зустрічаються в'юни-альбіноси. Весь плавальний міхур поміщений у кісткову капсулу (Атлас пресноводных рыб..., 2002). Луска дрібна. Бічна лінія не помітна (рис. 5.53). D III–IV 5–6, A III–IV 5–7, P I 8–11 (10), V II 5.**Рис. 5.53. В'юн звичайний**

Довжина: 25 см. *Маса:* 130 г.

Поширення. В'юн, широко розповсюджений вид, зустрічається від водойм та водотоків Франції до рік та озер Уралу, населяє водойми басейнів Північного й Балтійського морів.

В Україні трапляється в басейнах Азовського та Чорного морів, населяє навіть приазовські лимани.

У водоймах області поширення обмежене, він є нечисленним видом. Трапляється у водоймах Дніпровсько-Орільського природного заповідника та інших плавневих систем верхньої ділянки Дніпровського водосховища, а також у верхів'ях заток середньої і верхньої ділянок Каховського водосховища. Більше поширений у ріках-притоках дніпровських водосховищ.

Місцеперебування. В'юн не вимогливий до кисневого режиму і здатний жити в будь-якій водоймі. Дотримується здебільшого болотистих, повільно проточних або стоячих вод. У ріках вибирає мулисті, зарослі густою водною рослинністю ділянки, часто мешкає у протоках, затоках або старицях, де є схованки з каменів, корчів і нитчастих водоростей. Трапляється навіть у таких заболочених озерах і канавах, де немає ніякої іншої риби.

Розмноження. Статева зрілість настає в 2–3-річному віці. Нереститься протягом травня–червня при температурі води близько 15°C. В'юни часто йдуть на нерест на залиті луки і їх личинки потім зустрічаються далеко від ріки або озера. Плодючість самок від 10–12 тис. ікринок (молодші вікові групи плідників) до 110–137 тис. (самки довжиною 23–25 см). Ікра бурувата, діаметром близько 2 мм.

Живлення. Придонний зообентофаг. Активний спосіб життя в'юн веде з настанням сутінків і в нічний час. Живиться дрібними моллюсками, різноманітними черв'яками, личинками комах та іншими дрібними придонними тваринами.

Вороги, хвороби. Основними ворогами в'юнів є хижі риби – щука, минь, окунь.

Оцінка чисельності та причини її зміни. В'юн – нечисленний вид іхтіофауни області, але у деяких районах (Магдалинівський, Петропавлівський) під час нетривалих нерестових міграцій його сотнями екземплярів за день виловлюють місцеві жителі.

Заходи охорони. В області не впроваджувалися.

Господарське значення. Промислового значення не має. Об'єкт любительського рибальства – у притоках (в'юнів часто використовують для наживки під час лову щуки, сома та миня).

Функціональне значення. Не досліджувалося.

ЩИПАВКА ЗВИЧАЙНА

Щиповка обыкновенная

Cobitis taenia taenia Linnaeus, 1758

РЯД КОРОПОПОДІБНІ – CYPRINIFORMES

ПІДРЯД КОРОПОВИДНІ – CYPRINOIDEI

Родина В'юнові – *Cobitidae* Swainson, 1839

Під Щипавки – *Cobitis* Linnaeus, 1758

Синоніми. *Cobitis taenia* (Linnaeus, 1758: 303; Кесслер, 1864: 196; Берг, 1949: 890)

Cobitis sp. (Васильєв, Васильєва, 1982: 250)

Cobitis taenia sensu stricto (Васильєва, 1988: 1026, 1029)

Cobitis taenia (Решетников и др., 1997: 744; Аннотированный каталог, 1998: 99; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 183)

Місцеві назви. В'юнчик, щипівка, щипалка.

Таксономічна характеристика. Більшість описаних раніше підвидів щипавки (*C. taenia lutheri*, *C. t. melanoleuca*, *C. t. satunini* та ін.) у цей час розглядаються в ранзі самостійних видів. За особливостями забарвлення та каріотипу щипавка південноросійська з Дону, Кубані та інших рік виділена в новий вид (*C. rossomeridionalis*) (Васильєва, Васильєв, 1998). Вважається, що систематика щипавок вимагає додаткового вивчення із залученням нових методів дослідження, визначенням чітких видових критеріїв (Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Статус. Вид занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, сильно стиснуте з боків. Голова маленька, сплюснена з боків. Рилю округле й горбате. Рот нижній, невеликий, облямований 6 вусиками. Нижня губа дволопатева, причому кожна лопать ділиться ще навпіл, набираючи форми вусика. Очі маленькі. Роздвоєний підочний шип глибоко схований у шкірі. Луска дуже дрібна й налягає одна на одну. Передні носові отвори витягнуті в короткі трубочки. Початок спинного плавця розташований на вертикалі черевних. Край спинного та анального плавців округлені. Хвостовий плавець округлий або усічений, ніколи не буває виімчастим. Хвостове стебло коротке та високе. Забарвлення залежно від стації сильно варіює. Спина світло-коричнева, боки піщаного кольору, черво світле. Уздовж боків тягнеться ряд великих округлих бурих плям, іноді вони зливаються та набирають вигляду широкої смужки. Вище й нижче цього основного ряду можуть бути буруваті цятки неправильної форми. На спині широкі великі плями. Спинний і хвостовий плавці з рядами темних цяток (рис. 5.54). D II–III 6–8, A II–III 5–7, P I 7–8, V II 6–7.

Довжина: до 12 см. *Маса:* до 18 г.



Рис. 5.54. Щипавка звичайна

Поширення. Європейський вид, широко розповсюджений на схід від Піренейського півострова до Уралу. Населяє водойми басейнів Балтійського, Північного, Середземного, Чорного та Каспійського морів.

У Дніпропетровській області широко розповсюджений, але нечисленний вид у прибережній зоні водосховищ та їх приток.

Місцеперебування. Щипавка живе майже повсюдно в місцях із проточною водою, у притоках, затоках рік, в озерах, дніпровських та криворізьких водосховищах, у каналах, навіть ставках. Це осілий вид, що не здійснює далеких переміщень.

Розмноження. Дозріває при досягненні довжини 5–6 см. Нерест починається у травні. Під час нересту забарвлення риб стає яскравим. Розмножується щипавка біля берегів на мілководдях. Нерест порційний, може тривати до двох місяців. Плодючість невисока: у середньому близько 2 тис. ікринок. Ікринки досить великі, діаметром майже 3 мм.

Живлення. Бентофаг. Живиться різними придонними організмами (личинки хірономід та інших комах, циклопи, дафнії, дрібні двостулкові моллюски, інші дрібні безхребетні).

Вороги, хвороби. Хижі риби, які живляться в літоральній зоні водойм – окунь, минь, щука, іноді судак. Хвороби не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Чисельність щипавки у прибережжях водойм, які вона населяє, невисока – 5–10 екз./100 м², але вона постійно відмічається у літніх малькових уловах на водосховищах Дніпра.

Заходи охорони. У водоймах області не впроваджені.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства: використовується як наживка для лову хижих риб.

Функціональне значення. Об'єкт живлення цінних промислових риб Дніпра, при значному кількісному розвитку може трофічно конкурувати із молоддю цінних риб.

СОМ ЗВИЧАЙНИЙ

Сом обыкновенный

Silurus glanis Linnaeus, 1758

РЯД СОМОПОДІБНІ – *SILURIFORMES*

Родина Сомові – *Siluridae* Cuvier, 1816

Під Сому – *Silurus* Linnaeus, 1758

Синоніми. Сом європейський.

Silurus glanis (Linnaeus, 1758: 304)

Silurus silurus (Wulff, 1765: 33)

Silurus glanis (Кесслер, 1864: 73; Берг, 1949: 904; Решетников и др., 1997: 745; Аннотированный каталог ..., 1998: 104; Атлас пресноводных рыб..., 2002, т. 2: 11).

Таксономічна характеристика. Єдиний представник родини *Siluridae* у водоймах області. Підвидів не має.

Статус. Вид занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Тіло довге, округле в передній частині й стиснуте з боків у задній, голе, з м'якою шкірою та великою кількістю слизових залоз. Голова сильно стиснута в дорзовентральному напрямку. Очі маленькі, розташовані ближче до потиличної частини. Рилю плоске, широке, закруглене. Передні й задні ніздрі розташовані далеко одні від інших. Рот великий, нижня щелепа довшо верхньої й трохи загинається догори. На щелепах та піднебінні дрібні численні зуби у вигляді щіток. На верхній губі пара довгих вусиків, що доходять до кінця грудного плавця. На підборідді є 2 пари коротких вусиків, причому передні набагато коротші задніх. Забарвлення тіла майже чорне на спині, темно-зелене із плямами – з боків і брудно-біле – на череві. Спинний плавець дуже короткий, сильно зсунутий до голови, розташований над грудними плавцями. Анальний дуже довгий, невисокий, з'єднаний із хвостовим. У грудному плавці зовнішній промінь перетворений на колочку, іноді із зазубринами. Хвостовий плавець закруглений (рис. 5.55). Зяброві

перетинки попереду прикріплені до міжзябрового проміжку. D 3–5; A 77–92, P I 14–17; V I 11–13 (14) (Атлас пресноводних рыб..., 2002).



Рис. 5.55. Сом звичайний

Довжина: до 300 см. *Маса:* до 200 кг. Сомів масою 147 кг (1986 р.) та 160 кг (1989 р.) упіймали професійні рибалки на нижній ділянці Дніпровського водосховища та у верхів'ї Каховського водосховища.

Поширення. Широко розповсюджений вид у водоймах Балтійського, Чорного, Азовського, Каспійського й Аральського морів. У європейській частині ареал сома простирається від Рейну й Дунаю на заході до Уралу на сході. Особливо численний сом у дельтових районах великих рік (Волга, Дон, Дніпро) і у водосховищах з уповільненим стоком.

У водоймах області сом – широко розповсюджений, але нечисленний вид.

Місцеперебування. Трапляється на всій акваторії водосховищ та їх приток.

Розмноження. Статева зрілість у сома настає у віці 3–5 років. Нерестує сом із квітня до червня, при температурі води 17–22°C, перед нерестом самець будує гніздо на невеликій глибині. Нерест частіше буває порційним. Плодючість старшовікових самок досягає 900 тис. ікринок. Ікра клейка, приклеюється до дна або стінок гнізда й охороняється самцем.

Живлення. Придонний рибоїдний хижак. Частіше поодиноку як типовий хижак-засідник, що коротким кидком схоплює жертву. Але іноді утворює великі групи на мілководдях, у місцях інтенсивного ходу або скату молоді риб (у дельтових протоках); тут соми стають проти течії та заковтують молодь риб цілими зграйками (Фортунатова, Попова, 1973). Соми живляться переважно у сутінках, розшукуючи жертв за допомогою відстовбурчених вусиків. Їжу молодих сомів становлять мізиди, личинки хірономід, веснянки, водяні клопи й жуки, п'явки, молюски, пуголовки, а також личинки та молодь риб. Дорослі соми живляться придонними видами риб, найчисленнішими в даній водоймі – окуневими, короповими, бичковими та ін.

Вороги, хвороби. Одними з найбільших ворогів сома є підводні мисливці, які видобувають значну кількість хижака, в тому числі й на зимувальних ямах.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Стан популяції виду в дніпровських водосховищах досить напружений, хоча кормова база для сома є в надлишку. В літніх малькових уловах молодь сома в останні роки не реєструється. В контрольних і

промислових уловах випадки вилову сома поодинокі. Особливості біології та поведінка особин цього виду не дозволяють визначити домінуючі фактори, що обумовлюють негативний вплив на популяцію.

Заходи охорони. Для сома Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір 70 см.

Господарське значення. Промисловий вид. Важливий об'єкт аматорського рибальства. Сом є одним з улюблених об'єктів спортивного і любительського рибальства в Придніпров'ї. Значна частина статевозрілих особин видобувається підводними мисливцями.

Функціональне значення. Сом виконує важливу функцію виду-біомеліоратора, який у великій кількості споживає малоцінну та смітну рибу.

КАНАЛЬНИЙ СОМИК

Канальный сомик

Ictalurus punctatus (Rafinesque, 1818).

РЯД СОМОПОДІБНІ – *SILURIFORMES*

Родина Ікталурові – *Ictaluridae* Taylor, 1954

Рід Американські соми-кішки – *Ictalurus* Rafinesque, 1820

Синоніми. *Silurus punctatus* (Rafinesque, 1818: 355)

Ictalurus punctatus (Jordan, Evermann, Clark, 1830: 152)

Ictalurus punctatus (Виноградов, Ерохіна, 1973: 5; Решетников и др., 1997: 745; Аннотированный каталог ..., 1998: 106; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 28).

Таксономічна характеристика. У Північній Америці описані 2 підвиди, у Європу завезений номінативний підвид *I. punctatus punctatus* (Rafinesque, 1818), який і розводиться у рибоводних господарствах України та Дніпропетровщини зокрема.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, торпедоподібне. У молоді спина палево-блакитна або палево-оливкова, зі сріблястим відливом, черевце сріблясто-біле, боки з великою кількістю дрібних чорних плям. У дорослих особин спина й верх голови сіро-сталеві, боки сірі, черво та низ голови білі або сріблясто-білі. Вуса темні. Голова невелика. Рот кінцевий, рило сплюснене й загострене. Вусиків 4 пари: 2 на верхній частині голови (одна пара довга – у кутах рота, друга – коротка, за ніздрями) і дві пари коротких вусиків на підбородді, що розташовані в один ряд. Очі великі. Тіло голе, гладке. Бічна лінія повна, добре помітна. Є жировий плавець. Спинний плавець високий, його перший колючий промінь не зазубрений. В анальному плавці 2 перших промені зародкові. У грудному плавці перший негіллястий промінь має дрібні зазубрини. Хвостовий плавець довгий, гострий, глибоко вирізаний (рис. 5.56).

Довжина: до 50 см. *Маса:* до 3 кг.

Поширення. Інтродуцент у фауні України. У Північній Америці живе від басейну Великих озер (крім оз. Верхнє) і басейну р. Міссісіпі на півночі до Флориди й Мексиканської затоки на півдні.

В 1887 році завезений у Європу. В 1972-му акліматизований у ставках Кубані (Виноградов, Ерохіна, 1973а, 1973б – цит. за Атлас пресноводных рыб..., 2002), звідки потрапив у річкову систему не тільки Кубані, а й Дону, де трапляється у всіх рівнинних

водоймах, але в невеликій кількості. У 1975–1976 роках був посаджений у водойму-охолоджувач АЕС «Електрена» (Литва), де добре прижився, досягає високої чисельності. У Росії відзначене самовідтворення у водоймах із теплими скидними водами (при Черепетській ГРЕС у Тульській області, на Краснодарській ТЕЦ), а також розводиться у ставкових господарствах Московської та інших областей (Кудерский, 1982; Емтьель, 1997; Аннотированный каталог ..., 1998; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

У Дніпропетровщині поширення обмежене, вкрай нечисленний вид.



Рис. 5.56. Канальний сомик

Місцезребування. Осіла невелика популяція зустрічається в Зеленодольському водосховищі, в теплих водах Придніпровської ГРЕС на Дніпровському водосховищі (рис. 5.57).

Розмноження. У природних умовах не досліджувалося.

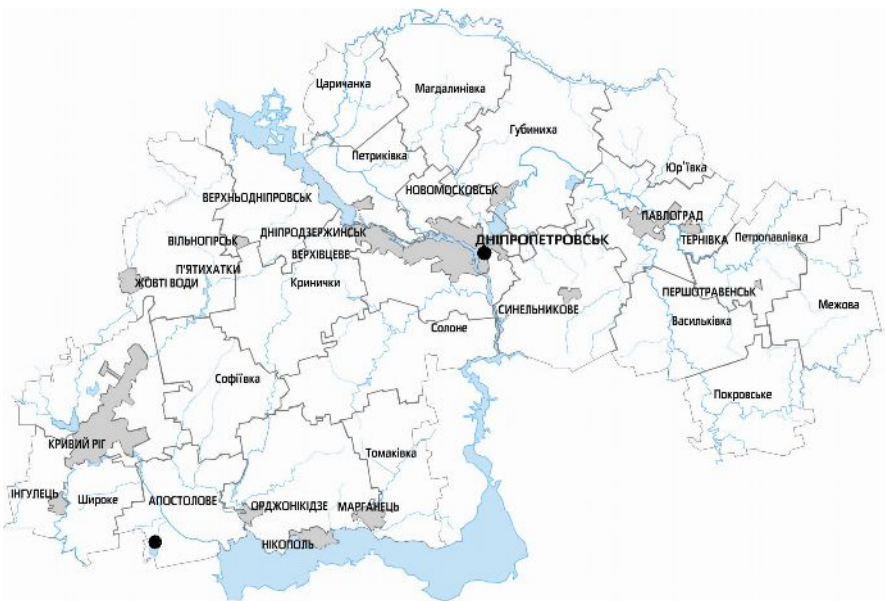


Рис. 5.57. Поширення каналного сомика: ● – місця знайодок окремих особин.

Живлення. Хижак-еврифаг. Споживає водних безхребетних (личинок та імаго жуків, молодь та дорослих раків, що линяють), молодь риб.

Вороги, хвороби. У природних водоймах не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У Зеленодольському водосховищі мешкає кілька десятків каналъних сомиків, така ж приблизно кількість – на акваторії поблизу теплих вод Придніпровської ГРЕС. Ця популяція іноді поповнюється особинами, які потрапляють до водосховища із Придніпровського садкового господарства.

Заходи охорони. Не потребує.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. На сьогодні у водоймах області не має.

АМЕРИКАНСЬКИЙ СОМИК

Американский сомик

Ictalurus nebulosus (Rafinesque, 1818).

РЯД СОМОПОДІБНІ – SILURIFORMES

Родина Ікталурові – *Ictaluridae* Taylor, 1954

Під Американські соми-кішки – *Ictalurus* Rafinesque, 1820

Синоніми. *Pimelodus nebulosus* (Lesueur, 1819: 149)

Amiurus nebulosus (Wright, 1892: 429)

Amiurus nebulosus (Берг, 1949: 920)

Ictalurus nebulosus (Taylor, 1954: 43; Решетников и др., 1997: 745; Аннотированный каталог ..., 1998: 106; Атлас пресноводных рыб ..., 2002: 28).

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло валькувате, стиснуте з боків у хвостовій частині, голе, без луски. Спи́на темно-коричнева або жовтувато-коричнева; боки світліші, з темними плямами, черево біле або кремове, плавці темні. Голова велика. Рот великий, кі́нечний, щелепи однакової довжини з численними дрібними зубами («щітка»). Вусиків 4 пари: 2 – на верхній частині голови і 2 пари коротких вусиків на підборідді.

Бічна лі́нія повна, добре помітна, тягнеться від голови до хвоста. Є жировий плавець (Атлас пресноводных рыб ..., 2002). D I 6, A 18-24 (Scott, Crossman, 1973).

Поширення. Північноамериканський вид, що живе в басейні Великих озер (крім оз. Верхнє) і до Флориди та Дакоти на півдні.

У Північній Америці описані 3 підвиди, в Європу завезений номінативний підвид *I. nebulosus nebulosus* (Lesueur, 1819) (цит. за Аннотированный каталог ..., 1998). Акліматизований на тихоокеанському узбережжі США, розселений по всій Західній півкулі. Завезений у Нову Зеландію й у Європу, спочатку в Англію, Румунію й Німеччину, звідки потрапив у Польщу. В 1935 році з'явився у водоймах Білорусі й України: басейн р. Прип'ять, у Волинській області спочатку як об'єкт ставкового господарства, звідки потрапив у річкові системи й зараз значно поширився у водоймах Білорусі, Західної України; відмічаються знахідки у Східній Україні (Аннотированный каталог ..., 1998) (рис. 5.58).

Місцеперебування. Мешкає у Дніпровському водосховищі поблизу стоку підігрітої води Придніпровської ГРЕС (ж/м Придніпровськ м. Дніпропетровськ). Здійснює міграції по водосховищу, трапляючись далеко від місця садкового вирощування. У березні 2004

року зафіксовано вилов американського сомика рибалкою-аматором поблизу м. Новомосковськ (за 37 км від ПдГРЕС).



Рис. 5.58. Американський сомик

Розмноження. У природних умовах не досліджувалося.

Живлення. Хижак-еврифаг. Споживає водних безхребетних (личинок та імаго жуків, молодь та дорослих раків, що линяють), молодь риб.

Вороги, хвороби. У природних умовах не досліджувалися.

Заходи охорони. Не потребує.

Господарське значення. Промислового значення не має. Цінний об'єкт рибництва. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. На сьогодні у водоймах області не має.

ГАМБУЗІЯ ХОЛЬБРУКСЬКА

Гамбузія

Gambusia affinis (Baird et Girard, 1853)

РЯД КОРОПОЗУБОПОДІБНІ – CYPRINODONTIFORMES

ПДРЯД КОРОПОЗУБОВИДНІ – CYPRINODONTOIDEI

Родина Пецилієві – Poeciliidae Regan, 1913

Під Гамбузії – *Gambusia* Poyen, 1855

Синоніми. *Heterandria holbrooki* (Agassiz in: Girard, 1859: 61)

Gambusia holbrooki (Jordan et al., 1930: 185)

Gambusia affinis holbrooki (Линдберг, 1934: 73; Берг, 1949: 990; Крыжановский и Троицкий, 1954: 147; Световидов, 1964: 199; Решетников и др., 1997: 746).

Gambusia holbrooki (Wooten et al., 1988: 283–289; Аннотированный каталог ..., 1998: 107; Атлас пресноводных рыб ..., 2002).

Таксономічна характеристика. Один із 18 видів роду, єдиний вид у фауні України і Дніпропетровської області, представлений підвидом *G. a. holbrooki* (Girard, 1859). Нині даному підвиду деякими дослідниками надається ранг виду *Gambusia holbrooki* (Girard, 1859) (Мовчан, 2005).

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло покрите циклоїдною лускою. Загальне забарвлення сірувато-зелене. Плавці безбарвні. Самці більш прогонисті, ніж самки. Нижній край хвостового стебла затуплений. Голова у передній частині трохи сплюснена. Рот верхній. Зуби конічні або щетиноподібні. Анальний плавець розташований ближче до середини тіла; у самців його останні промені подовжені і утворюють копулятивний орган.

Довжина: дрібні риби, довжина яких не перевищує 6 (самки) та 4 см (самці) (рис. 5.59).

Поширення. Природний ареал гамбузії – південні і східні штати Північної Америки та Мексики, Куба. Акліматизована в Японії, Китаї, на Гавайських та Філіпінських островах, у Європі, Середній Азії, Грузії та в Україні (з метою боротьби з малярією). Спершу в колишньому СРСР вона була завезена в 1925 році з Італії в Абхазію, потім – у водойми Криму та Дніпропетровщини. В заплавних озерах гамбузія збереглася до початку 1940-х років. Її існування в заплавних водоймах Дніпра, Самари, Орілі підтримували розведенням у спеціальних гамбузіальниках, звідки молодь щорічно випускали у природні водойми. В літній період вона у водоймах розмножувалася, а за зимовий період гинула. В теперішній час у природних водоймах області не збереглася.

Місцеперебування. Мілководні прісноводні озера, болота, канали і лагуни.

Біологічні особливості. Екологічна форма. Прісноводна форма. Лімнофіл.



Рис. 5.59. Гамбузія хольбрукська

Розмноження. Статевозрілою гамбузія стає через 1,5–2 місяці після появи з ікринки. Відрізняється скоростиглістю та високою плодючістю. Період розмноження у природних водоймах – із квітня до листопада при температурі води вище +15°C (Казанчєєв, 1981; Эланидзе, 1983). Запліднення внутрішнє. Живородна риба. Період виношування ікри займає 3–4 тижні. Кількість порцій, які виметує самка за літо, може досягати 3–5. У кожній

порції в середньому близько 70 мальків довжиною 8–10 мм. Вони повністю сформовані, відразу починають плавати та активно живитися. Максимальна кількість молоді, яка народжується одною самкою за нерестовий сезон, становить 150–315 екз.

Живлення. Народжені мальки гамбузії живляться інфузоріями, коловертками й іншими дрібними організмами. Дорослі риби поїдають планктонних ракоподібних, личинок водних безхребетних, рослинність, ікру риб.

Вороги, хвороби. В природних водоймах гамбузією можуть живитися окуні, йоржі, щука, крупні коропові риби. Уражується сапролегнією.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Розвиток гамбузії в умовах області обмежується несприятливими температурними умовами в осінньо-зимовий період. На сучасному етапі у природних та штучних водоймах Дніпропетровщини не відмічається.

Заходи охорони. Не потребує.

Господарське та функціональне значення. Виконує важливу роль у знищенні личинок малярійних комарів, сприяє зменшенню рівня малярійних захворювань. У 1930–1940-х роках гамбузія використовувалася як біологічний засіб для подолання малярії.

МИНЬ ЗВИЧАЙНИЙ

Налим обыкновенный

Lota lota (Linnaeus, 1758)

РЯД ТРИСКОПОДІБНІ – GADIFORMES

Родина Миневі – *Lotidae* Jordan and Evermann, 1898

Рід *Muni* – *Lota* Oken, 1817

Синоніми. Минь, миньок річковий.

Gadus lota (Linnaeus, 1758: 255)

Gadus lota (Pallas, 1814: 201)

Gadus maculosus (Lesueur, 1817: 83)

Lota vulgaris (Fitzinger, 1832; Кесслер, 1864: 63; Аникин, 1902: 108)

Lota lota (Smitt, 1893: 532; Берг, 1909: 201)

Lota lota lota (Таранець, 1937: 30; Световидов, 1948: 118)

Lota lota kamensis (Маркун, 1936: 211)

Lota lota leptura (Hubbs, Schultz, 1941: 17; Световидов, 1948: 119)

Lota lota (Берг, 1949: 943; Никольский, 1956; Новиков, 1966: 98)

Lota lota asiatica (Кириллов, 1972: 279)

Lota lota (Решетников и др., 1997: 747; Аннотированный каталог ..., 1998: 110; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Таксономічна характеристика. Єдиний винятково прісноводний вид ряду *Gadiformes*. Виділяють до 3 підвидів, із них в Україні й у фауні області – один: *L. lota lota* – звичайний минь (Європа та Азія до р. Лена) (Световидов, 1948; Берг, 1949; Андрияшев, 1954; Решетников и др., 1997; Аннотированный каталог ..., 1998). Деякі автори вважають вид монотипічним (Кириллов, 1962; McPhail, Lindsey, 1970; Scott, Crossman, 1973).

Статус. Вид занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (2-а категорія) (Червоний список ..., 2003).

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, невисоке, округле в передній частині й сильно стиснуте з боків у задній. Голова сплюснена, її довжина перевищує максимальну висоту тіла. Очі маленькі. Рот великий, напівнижній, верхня щелепа досягає вертикалі

заднього краю ока, нижня щелепа коротша верхньої. На щелепах і лемеші є дрібні щетинкоподібні зуби. На підборідді один вусик. По одному короткому вусику є і на передньому краї ніздрів. Забарвлення тіла досить різноманітне, варіює від біотопу перебування виду: частіше темно-буре або чорнувато-сіре, з великими світлими плямами на боках тіла й непарних плавців. Черево й плавці світлі. Спинних плавців два, передній – короткий, задній – довгий. Анальний плавець теж довгий. D_2 і А починаються поперед вертикалі середини тіла й тягнуться до хвоста. Грудні плавці округлі. Черевні розташовані на горлі, попереду черевних; другий промінь черевного плавця витягнутий у довгу нитку, яка має чутливі клітини. Хвостовий плавець округлий і не з'єднується з D_2 і А. Луска циклоїдна, дуже дрібна, покриває все тіло й частину голови зверху до ніздрів і зябрової кришки. Бічна лінія повна до початку хвостового стебла, далі до хвоста може перериватися. D_1 9–11, D_2 67–81, V 6–8 (7), A 72–84, P 18. Пілоричних придатків – 34 (рис. 5.60).

Довжина: до 80 см. *Маса:* до 4 кг (у Дніпровському водосховищі в 2004 та 2007 роках зафіксовані факти вилову миня вагою 3,4 та 3,5 кг).

Поширення. Широко розповсюджений вид у прісних водах північних районів Європи, Азії й Північної Америки. Населяє різні водойми: від солонуватих вод гирла рік до холодних прозорих рік та озер (в Альпах до висоти 1200 м); від Західної і Центральної Європи до амурського і байкальського регіонів. Зустрічається також у Скандинавії. У європейській частині миня немає в Криму, у Закавказзі (крім пониззя Кури), але є на Північному Кавказі – у басейні Кубані.



Рис. 5.60. Минь звичайний

У Дніпропетровській області поширення миня обмежене, він є нечисленним видом. Трапляється на верхніх ділянках Дніпродзержинського та Дніпровського водосховищ та у

ріках-притоках (Самара Дніпровська, Вовча, Базавлук, Інгулець та ін.), рідкісний вид Каховського водосховища.

Місцеперебування. Минь – холодолюбна риба, нереститься й нагулюється в холодну пору року. Він віддає перевагу холодним чистим водоймам із кам'янистим мулистим дном і джерельною водою. Улітку при температурі води вище +0–15°C він стає млявим і ховається в рачачі нори, ями, під корчі, під стрімчасті береги, впадаючи у стан заціпеніння, дуже мало живиться.

Розмноження. У водоймах Дніпропетровщини не досліджувалося. Відомо, що статевозрілим минь стає на 3–4-му році життя. З настанням зимового похолодання плідники входять у малі ріки на нерест, нерестовища розташовуються в місцях упадання струмків, де є добра аерація, прозора вода й температура нижча, ніж у руслі ріки. Нерест відбувається звичайно відразу після льодоставу, при температурі води близько +0°C (в грудні–лютому) на піщаному або гальковому ґрунті на глибинах 0,5–3,0 м. Ікра напівпелагічна, з жировою краплею, неклейка, діаметром 1 мм. При слабкому коливанні води ікра тримається в підвишеному стані на нерестовищах або осідає на дно й забувається під камені, а навесні зі збільшенням швидкості течії в ріках поступово зноситься вниз. Абсолютна плодючість коливається від 50 тис. до 270 тис. ікринок (Сорокин, 1976; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Живлення. Минь – хижак із нюховою й тактильною орієнтацією. Живиться переважно вночі. Молодь споживає безхребетних: у перший місяць життя – зоопланктон, потім личинок водних комах, гамарид та інших ракоподібних, ікру, личинок та молодь коропових риб. Із 3–4 років переходить до суто хижого способу життя. Склад їжі залежить від кормової бази конкретної водойми (Атлас пресноводных рыб..., 2002). У водоймах Дніпропетровської області дорослий минь споживає плітку, бичків, гірчака, окуня, молодь головня.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Недостатнє дослідження виду не дає змоги вірогідно оцінити стан популяції миня у водоймах області. На окремих ділянках Самари Дніпровської (Павлоградський район) влітку в укриттях на дні (рачачі нори) на кожні 100 м акваторії нараховується 7–15 дорослих особин миня.

Зниження чисельності миня в деяких малих річках обумовлене погіршенням умов існування (забруднення води, висока температура води влітку), перевиловом його під час збирання раків місцевим населенням.

Заходи охорони. Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) забороняється любительський лов миня у водоймах України.

Господарське значення. Цінний промисловий вид, незважаючи на заборону лову – об'єкт аматорського рибальства в області.

Функціональне значення. Важлива роль миня як виду-біомеліоратора, який споживає велику кількість смітних та малоцінних видів риб, що є навіть функціонально небезпечними для іхтіоценозів (гірчак).

АТЕРИНА ЧОРНОМОРСЬКА

Атери́на черноморская

Atherina boyeri pontica (Eichwald, 1831)

РЯД АТЕРИНОПОДІБНІ – *ATHERINIFORMES*

Родина Атеринові – *Atherinidae* Gunther, 1861

Рід *Atherinu* – *Atherina* Linnaeus, 1758

Синоніми. Атерина південноєвропейська чорноморська, звичайна атерина.

Atherina mochon pontica (Берг, 1949: 1001).

Atherina boyeri (Kiener, Spillman, 1973: 577).

Місцеві назви. Атеринка, ферина.

Таксономічна характеристика. У водосховищах області представлений один вид – атерина чорноморська – із 3 видів, що населяють води Чорного моря, які часто розглядаються як підвиди (Решетников и др., 1997).

Статус. Вид занесений до Міжнародної Червоної книги МСОП (IUCN, 2004).

Морфологічні ознаки. Тіло веретеноподібне (брускувате) або дещо стиснуте з боків, вкрите великою циклоїдною лускою. Бічна лінія добре визначена, сріблястого кольору (рис. 5.61). Рот великий, зуби слабкі, щетинкоподібні, розміщені у кілька рядів. Хвостовий плавець має чітку виїмку. Зяброві тичинки численні, хребців 45–48. На тілі 44–49 (46) поперечних рядів лусок. D₁ (VI) VII–IX (X), D₂ II (8) 9–12 (13), A II (10) 11–14 (15).

Довжина: до 12 см. *Маса:* до 18 г.

Поширення. Саморозселенець. Широко розповсюджений, численний вид Каховського та Дніпровського водосховищ, який в останньому активно освоює акваторію прибереж.

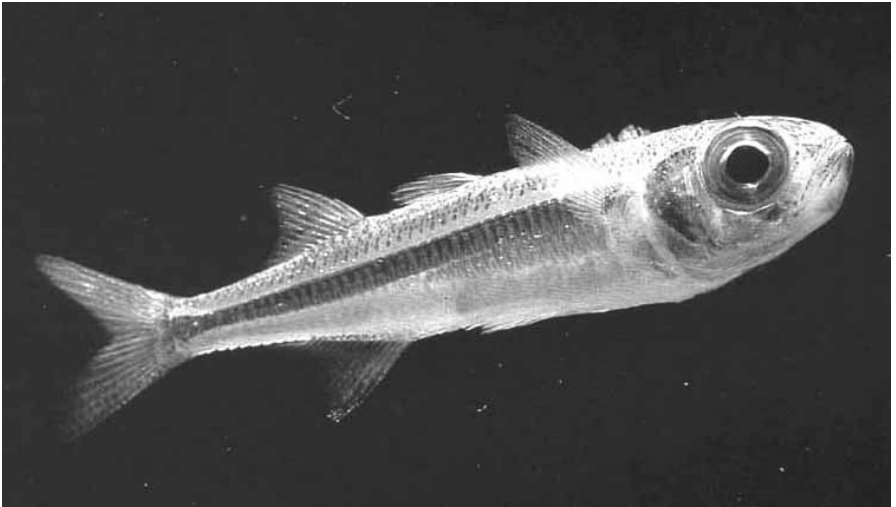


Рис. 5.61. Атерина чорноморська (молодь)

Місцеперебування. Зустрічається переважно в пелагiалі і слабкозарослих прибережжях руслової частини водоймищ. У притоках не зареєстрований.

Розмноження. Нереститься влітку (з квітня до вересня), ікру відкладає на водорості кількома порціями. Середня плодючість самки складає близько 500 ікринок. Плідники атерини зустрічаються в найрізноманітніших умовах: солоність у місцях розмноження може варіювати від 7 до 36‰.

Живлення. Пелагічний зоопланктофаг. Живиться планктонними (переважно копеподами й мiзидами) та дрібними бентичними організмами.

Вороги, хвороби. Атериною живляться судак, білизна, чехоня, сом, а також деякі водні птахи (сіра чапля, норці).

Оцінка чисельності та причини її зміни. На окремих ділянках водосховищ Дніпра (Дніпровське водосховище поблизу с. Федорівка, с. Олександрівка) відмічається значна

кількість атерини. В 2003 році тут була зареєстрована найбільша її чисельність з моменту інвазії у водосховище – 20 екз./100 м², що дає змогу стверджувати про успішний хід натуралізації виду у водосховищі.

Заходи охорони. Не проводилися.

Господарське значення. Промислового значення не має. Аматорським рибальством не освоюється. На Чорному морі із атерини витоплюють технічний жир і виготовляють кормове борошно.

Функціональне значення. Використовуючи в їжу планктонних ракоподібних, атерина може бути трофічним конкурентом для цінних промислових риб. Сама атерина зустрічається у складі харчових компонентів судака, білизни, чехони, сома.

КОЛЮЧКА МАЛА ПІВДЕННА

Колюшка малая южная

Pungitius platygaster platygaster (Kessler, 1859)

РЯД КОЛЮЧКОПОДІБНІ – *GASTEROSTEIFORMES*

Родина Колючкові – *Gasterosteidae* Bonaparte, 1831

Під Багатоголкові колючки – *Pungitius* Coste, 1848

Синоніми. Колючка багатоголкова, колючка.

Gasterosteus platygaster (Kessler, 1859: 202).

Gasterosteus pungitius var. *kessleri et niger* (Яковлев, 1870: 110).

Gasterosteus platygaster var. *kessleri et niger* (Кесслер, 1877: 3).

Pygosteus platygaster (Навозов, 1912: 26).

Pygosteus platygaster nudus (Берг, 1916: 462).

Pungitius platygaster (Берг, 1933: 721; Пробатов, 1947: 1212)

Місцеві назви. Колючка.

Таксономічна характеристика. Описані 2 підвиди: *P. platygaster platygaster* (Kessler, 1859) мала південна колючка з басейнів Чорного, Азовського та Каспійського морів і *P. platygaster aralensis* (Kessler, 1877) – аральська колючка з басейну Аральського моря та водойм, що з ним сполучаються. У водоймах Дніпропетровщини мешкає підвид колючки – *Pungitius platygaster platygaster* (Kessler).

Статус. Вид занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Тіло веретеноподібне, покрите не лускою, а малопомітними кістковими пластинками. Перед спинним плавцем 8–11 окремо посаджених колючок, нахилених поперемінно в різні боки. У черевному й анальному плавцях є по одній колючці. Відрізняється від *P. pungitius* рядом кісткових пластин на тілі, відсутністю кіля на хвостовому стеблі, меншим числом хребців і променів в D і A, більш високим та коротким тілом і загальним забарвленням. Хвостовий плавець округлої форми. Плавальний міхур замкнутий. Спина темно-зелена або оливкова, боки світло-зелені (рис. 5.62). У період нересту самці чорніють. D VIII–XI (6) 7–10; A I (6) 7–9; P 10 11; V I 0–1. Зябрових тичинок 10–13. Хребців 30–31 (Берг, 1949; Казанчев, 1981; Зюганов, 1991).

Довжина: до 6 см. *Маса:* до 10 г.

Поширення. Номінативний підвид малої південної колючки населяє солонуваті ділянки Чорного, Азовського й Каспійського морів, ріки, що впадають у них, а також водосховища на них. Населяє ділянки водойм різної солоності, зарослі зануреною водною

рослинністю, мешкає в солонуватих лиманах і затоках морів, а також у типово прісноводних водоймах: ріках, струмках, озерах.

Евригалінний та широко розповсюджений, але нечисленний вид південної частини України.

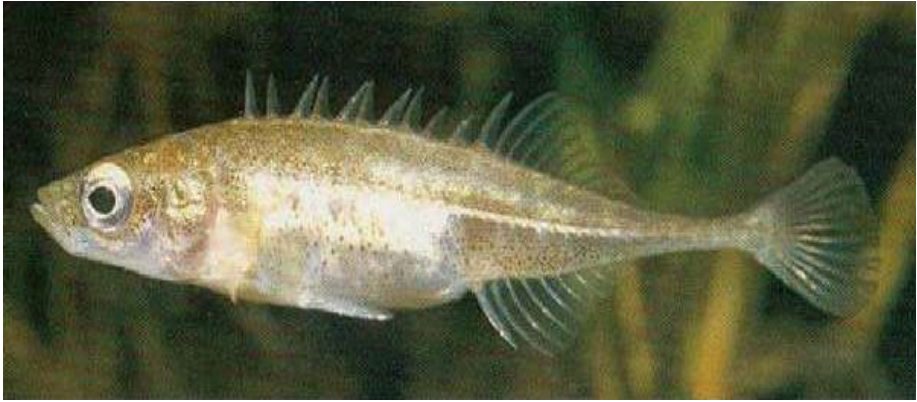


Рис. 5.62. Колючка мала південна

Місцеперебування. На відміну від дев'ятиголкової колючки, не утворює зграй і скупчень, а її чисельність невелика. Тримається переважно в неглибоких стоячих або напівпроточних водоймах з добре розвинутою рослинністю, схильна до скритного способу життя в заростях. У водоймах Дніпропетровщини зустрічається повсюдно у літоралі плавневих систем верхніх ділянок Каховського та Дніпровського водосховищ, в Самарській затоці, є у ріках-притоках дніпровських водосховищ.

Розмноження. Нерест у водоймах Дніпропетровської області не досліджувався. Відомо, що дозріває колючка на 2-му році життя. Нерест із квітня по червень. Ікротетання порційне, до 5–6 нерестових актів за сезон, за один раз відкладається 60–90 ікринок. Самець будує гніздо з обривків рослин і шлюбним танцем залучає самку. Після нересту охороняє потомство. Плідність невелика – 300–550 ікринок (Казанчев, 1981). Вид більш стійкий до високих температур, ніж *P. pungitius*, ікра малої південної колючки здатна розвиватися при температурі навіть +28°C, у той час як ікра *P. pungitius* при такому режимі гине (Зюганов, 1991).

Живлення. Еврифаг. Живиться зоопланктоном і бентосом, причому бентос переважає (личинки хірономід), планктоном, вищими ракоподібними, молюсками, власною ікрою й рослинністю.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися. Іноді колючки реєструються у складі їжі окуня звичайного.

Оцінка чисельності. Середня чисельність на захищених мілководдях Дніпровського водосховища складає 3,05 екз./100 м², максимальна чисельність відмічена на верхній ділянці водосховища – 11,77 екз./100 м².

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Промислового і господарського значення не має. Аматорським рибальством не освоюється.

Функціональне значення. Колючка мала південна відіграє значну роль у живленні малої білої і рудої чапель (Кошелєв, 2005).

КОЛЮЧКА ТРИГОЛКОВА

Трехиглая колюшка

Gasterosteus aculeatus Linnaeus, 1758

РЯД КОЛЮЧКОПОДІБНІ – *GASTEROSTEIFORMES*

Родина Колючкові – *Gasterosteidae* Bonaparte, 1831

Під Триголкові колючки – *Gasterosteus* Linnaeus, 1758

Синоніми. *Gasterosteus aculeatus* (Linnaeus, 1758: 295)

Gasteracanthus aculeatus (Pallas, 1814, 229)

Gasteracanthus cataphractus (Pallas, 1814: 230; Jordan et Evermann, 1896: 749)

Gasterosteus trachurus, *G. gymnurus* (*leiurus*) (etc. Cuvier, 1829: 170)

Gasteroisteus ponticus (Nordman, 1840: 380)

Gasteroisteus aculeatus (Heckel et Kner, 1858: 38; Кнупович, 1897: 152)

Gasteroisteus microcephalus (Thompson et Bean, 1896: 250)

Gasteroisteus aculeatus (Bertin, 1925: 153)

Gasteroisteus aculeatus morpha *gymnurus* (Rendahl, 1931: 19, 25)

Gasteroisteus aculeatus (Берг, 1949: 972; Зюганов, 1991: 209; Решетников и др., 1997; Аннотированный каталог ..., 1998: 111; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Місцева назва. Колючка.

Таксономічна характеристика. Вид представлений трьома формами (*trachurus*, *leiurus* і *semiarmatus*), що розрізняються морфологічно та за типом життєвого циклу. Частота трапляння форм у різних ділянках ареалу різна, між ними можливі переходи, у ряді випадків виявлена репродуктивна ізоляція між ними. Частіше їх розглядають разом у ранзі *G. aculeatus complex* (Scott, Crossman, 1973; Зюганов, 1991). Зустрічаються як морські прохідні, так і осілі форми внутрішніх басейнів річок. Підвидів у водоймах області не має.

Статус. Вид занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (4-а категорія) (Червоний список..., 2003).

Морфологічні ознаки. Тіло витягнуте, стиснуте з боків. Голова гостра, рот маленький кінцевий. На спині 2–5 (частіше 3) окремих рухомих колючок. Голова й тіло без луски. Бічна лінія добре розвинена. Забарвлення: спина темно-сіра, боки бронзово-темні, черевце білувате. Плавці безбарвні, прозорі. В період нересту у самців спина синьо-зелена, горло та погруддя червоні, спинний та анальний плавці темні, райдужка стає сріблястою (рис. 5.63).

Довжина: до 8 см. Маса: до 13 г.

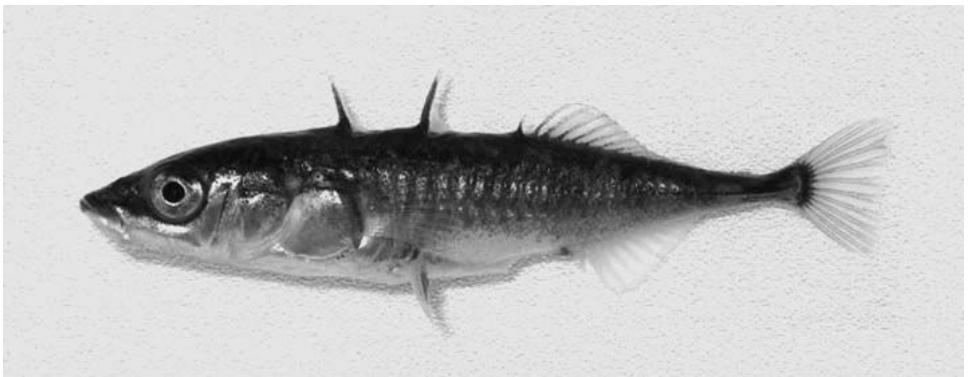


Рис. 5.63. Колючка триголкова

Поширення. Широко розповсюджений вид у прибережних та внутрішніх водоймах Європи. У водоймах Дніпропетровщини поширення обмежене, нечисленний вид. Зустрічається на верхній ділянці водосховищ, а також у притоках.

Місцеперебування. Захищені прибережжя, ділянки водойм зі стоячою, прогрітою водою, зарослі водяною рослинністю.

Розмноження. Не досліджувалося. Відомо, що самці будують гніздо, в яке самка відкладає від 85–95 до 450 ікринок.

Живлення. Зоопланктофаг. Живиться ракоподібними, личинками комах, ікрою, але у складі їжі переважає зоопланктон прибережної зони водойм.

Вороги, хвороби. Колючка триголкова відіграє значну роль у живленні окуня, а також малої білої і рудої чапель (Кошелев, 2006).

Оцінка чисельності та причини її зміни. Спостерігаються великі варіювання чисельності колючки на захищених мілководдях дніпровських водосховищ залежно від року досліджень (від 0,59–0,93 екз./100м² в 2004–2005 роках до 32,81 екз./100м² в 2001-му році). Причиною зменшення чисельності є інтенсивне будівництво у прибережній та водоохоронній зоні, забруднення мілководь.

Заходи охорони. Крім занесення у Червоний список області (2003), інші охоронні заходи не проводяться.

Господарське значення. Промислового значення не має. Аматорським рибальством не освоюється.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

МОРСЬКА ГОЛКА ПУХЛОЩОКА ЧОРНОМОРСЬКА

Морская игла пухлощекая черноморская

Syngnathus abaster nigrolineatus Eichwald, 1831.

РЯД ГОЛКОПОДІБНІ – SYNGNATHIFORMES

Родина ГОЛКОВІ – SYNGNATHIDAE Rafinesque, 1810

Рід Морські голки – *Syngnathus* Linnaeus, 1758

Синоніми. Голка-риба пухлощока, морська голка, іглиця.

Syngnathus ponticus (ex parte) (Pallas, 1814: 118)

Syngnathus nigrolineatus (Eichwald, 1831: 61; Eichwald, 1841:18)

Syngnathus caspius (Eichwald, 1831: 61)

Syngnathus bucculentus (Rathke, 1837: 317; Kessler, 1859: 319)

Syngnathus acus (non Linnaeus) (Зограф, Каврайський, 1889: 12)

Syngnathus nigrolineatus (Берг, 1933: 755)

Syngnathus nigrolineatus caspius (Берг, 1933: 757; Световидов, 1937: 203;

Берг, 1949: 985; Решетников и др., 1997; Аннотированный каталог ..., 1998: 114; Атлас пресноводных рыб..., 2002)

Syngnathus nigrolineatus maeoticus (Сластененко, 1938: 138)

Syngnathus nigrolineatus (Берг, 1933: 755; Световидов, 1964: 191; Берг, 1949:

985; Решетников и др., 1997: 748; Аннотированный каталог ..., 1998: 114; Атлас пресноводных рыб ..., 2002).

Місцеві назви. Риба-голка, голка.

Таксономічна характеристика. У Каспійському морі живе свій підвид *S. nigrolineatus caspius* Eichwald, 1831, який переносить зовсім прісну воду (Берг, 1949;

Решетников и др., 1997; Аннотированный каталог ..., 1998; Атлас пресноводных рыб..., 2002). У водоймах Дніпропетровщини – єдиний представник родини *Syngnathidae*.

Статус. Вид занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Тіло довге, дуже тонке, з довгим хвостовим стеблом, укрите шестигранними кільцями з кісткових пластинок. Рило трубчасте, довге, на його боках є гребінці. Зяброві кришки сильно опуклі й тільки попереду з гребенем. На потилиці є слабкий гребінець. Спинний плавець довгий і починається перед анальним отвором, хвостовий дуже маленький. Черевних плавців немає. Грудний коротший хвостового. Вивідкова камера у самця захищена покривними пластинками. Забарвлення тіла зеленувато-буре. Червоно білувате, а черевний кінь чорнуватий (рис. 5.64). На спинному плавці не буває плям. D 30–41; A 3; P 12–15.

Довжина: до 20 см. *Маса:* до 30 г.

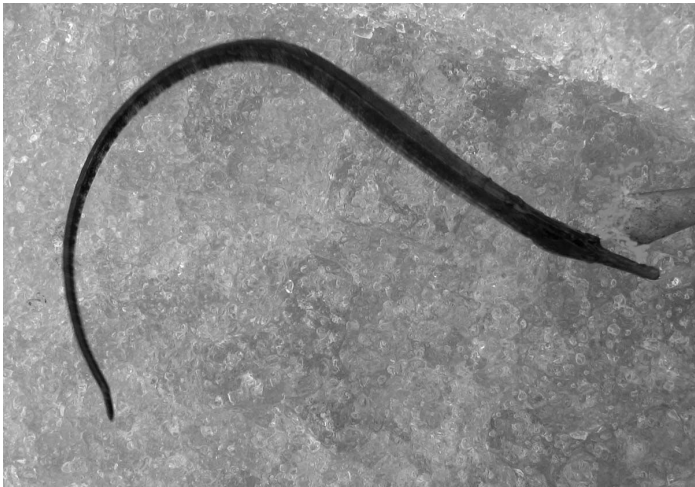


Рис. 5.64. Морська голка пухлощока чорноморська

Поширення. Зустрічається по всіх берегах Чорного й Азовського морів, входить у ріки й сполучені з ними озера та водосховища. Осілий, широко розповсюджений, численний вид у дніпровських водосховищах області. Зустрічається повсюдно в прибережній зоні водоймищ та їх приток, є в гідромеліоративних каналах.

Місцеперебування. Евригалінний вид, може жити як у прісних, так і в солоних водах. Тримається в заростях водних рослин. Прісноводна форма веде туводний спосіб життя в озерах, водосховищах і старицях, дотримуючись тих самих місць перебування протягом усього життя (Долгий, 1993).

Розмноження. У водоймах Дніпропетровщини не досліджувалося.

Живлення. Молодь споживає тільки зоопланктон, а дорослі живляться дрібними та великими ракоподібними, планктоном, личинками комах, а іноді личинками й молоддю риб.

Вороги, хвороби. Молодь морської голки споживається окунем, судаком, щукою, бершом.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У Каховському та Дніпровському водосховищі її чисельність в окремих прибережжях дуже висока: до 48,0–65,5 екз./100 м². У Самарській затоці Дніпровського водосховища морська голка є домінуючим видом літальної зони.

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Рибогосподарського та промислового значення не має. Аматорським рибальством не освоюється.

Функціональне значення. За великої кількості в літоральній зоні водойм може бути трофічним конкурентом цінних видів риб.

СОНЯЧНА РИБА ЗВИЧАЙНА (СОНЯЧНИЙ ОКУНЬ)

Солнечная рыба обыкновенная (солнечный окунь)

Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – *PERCIFORMES*

ПІДРЯД ОКУНЕВИДНІ – *PERCOIDEI*

Родина Центрархові – *Centrarchidae* Bleeker, 1859

Рід Сонячні риби – *Lepomis* Rafinesque, 1819

Синоніми. Сонячна риба синьозяброва.

Таксономічна характеристика. Єдиний представник родини *Centrarchidae* у фауні області, випадковий інтродуцент у водойми України, саморозселенець у водоймах Дніпропетровщини.

Крім сонячного окуня, у Європі акліматизовані ще два види цієї родини – *L. cyaneus* та *L. auritus*.

Статус. Не охороняється.

Морфологічні ознаки. Високе у спині тіло, стиснуте з боків. Голова велика, маленький, відносно верхній рот. Довгий нероздільний спинний плавець, великі грудні плавці (до 1/3 довжини тіла). Забарвлення: спина від темно-коричневого до темно-зеленого кольору, боки світліші, з перлинним блиском та маленькими жовто-коричневими або помаранчевими плямами. На зябровій кришці є шкірястий нарост з чорною або червоною плямою. Горло та черевце помаранчеві. Плавці – зеленкуваті, бувають і жовтуваті. Задній край спинного плавця має темні крапки. Морфотип не досліджувався (рис. 5.65).

Довжина: до 15 см. *Маса:* до 35 г.



Рис. 5.65. Сонячна риба звичайна (сонячний окунь)

Поширення. Акліматизований американський вид, який потрапив у водойми як об'єкт декоративного риборозведення. Саморозселенець (аутакліматизант). Поширення у водоймах області обмежене, нечисленний вид. Зустрічається в деяких ставках Дніпропетровського та Солонянського районів, пониззях та гирлах приток (р. Мокра Сура, Самара), у Дніпровському та Каховському водосховищах.

Місцеперебування. Теплі мілководдя з глибинами не більше 1–1,5 м.

Розмноження. Не досліджувалося. Плідники зі зрілими статевими продуктами (IV стадія зрілості) виловлювались у місцях мешкання (ставки) на початку квітня. На початку липня у ставках Дніпропетровського району (с. Пашена Балка) реєструвались мальки сонячної риби довжиною 17–25 мм.

Живлення. Сонячний окунь – типовий хижак. Живиться водними безхребетними, ікрою риб, мальками та молоддю верховки, плітки, карася сріблястого.

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Нечисленний теплолюбний вид, який поширює свій ареал. У ставках с. Пашена Балка на 100 м² акваторії нараховується у середньому 0,08 екз. сонячної риби. Поширення її у водоймах Дніпропетровщини обмежується несприятливими температурними умовами (окунь сонячний не виносить тривалого періоду льодоставу).

Заходи охорони. Не потребує.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибалства.

Функціональне значення. Конкурент у живленні аборигенних видів риб; роль сонячної риби у нових для неї екосистемах не досліджена.

БЕРШ (СУДАК ВОЛЗЬКИЙ)

Берш

Stizostedion volgense (Gmelin, 1789)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – *PERCIFORMES*

ПІДРЯД ОКУНЕВИДНІ – *PERCOIDEI*

Родина Окуневі – *Percidae* Cuvier, 1816

Під Судаку – *Stizostedion* Rafinesque, 1820

Синоніми. Судак волзький.

Perca asper (non L.) (Pallas, 1776: 461)

Perca volgensis (Gmelin in : Linnaeus, 1788: 1309).

Schilus Pallasi (Krynicky, 1832: 443).

Lucioperca volgensis (Cuvier, 1828: 117; Nordman, 1840: 363; Heckel et Kner, 1858: 12; Александров, 1920: 31).

Sander volgensis (Chevey, 1925: 267).

Lucioperca volgensis (Дрягин, 1932: 32, 36; Логашев, 1933: 66; Берг, 1949: 1028).

Stizostedion volgense (Banarescu, 1964: 678).

Sander volgensis (Kottelat, 1997: 173).

Stizostedion volgense (Решетников и др., 1997: 750; Аннотированный каталог ..., 1998: 120; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Місцева назва: бершик (на Дніпродзержинському водосховищі).

Таксономічна характеристика. У водоймах Європи, Азії та Північної Америки рід *Stizostedion* (Судак) представлений 5 видами, з яких в Україні мешкають: *Stizostedion lucioperca* L. – судак звичайний; *Stizostedion volgense* Gmelin – берш; *Stizostedion marinum* Cuvier – судак морський (Nelson, 1994; Новіцький, 2004). У Дніпровському водосховищі берш утворює локальні популяції, морфотип яких на підвидовому рівні відрізняється від морфотипів донських та волзьких представників виду (Новіцький, 2004).

Статус. Вид охороняється відповідно з положеннями Додатка 3 до Бернської конвенції (Конвенція..., 1998), занесений у Міжнародну Червону книгу МСОП (IUCN, 2004).

Морфологічні ознаки. Тіло дніпровського берша подовжене, брускувате, трохи стиснуте з боків. Найбільша висота його перед першим спинним плавцем у дорослих риб становить близько 20% довжини тіла. Профіль спини слабо опуклий, черевної частини – плавно опуклий, від початку грудних плавців і до анального плавця – майже прямий. Довжина хвостового стебла становить близько третини довжини тіла.

Тіло вкрите дрібною, що міцно сидить у шкірі, ктеноїдною лускою, яка заходить на передньокришки. Бічна лінія заходить на хвостовий плавець. Голова подовжена, клиноподібна, сплюснута в дорзовентральному напрямку. Рот великий, кінцевий. Задній кінець верхньої щелепи досягає вертикалі середини ока. Зуби дрібні, конічної форми. У молодих особин є невеличкі ікла, які у дорослих відсутні.

Усі плавці на вершині закруглені, хвостовий плавець – із чіткою виїмкою. Спинних плавців два, передній трохи вищий заднього. Плавці стикаються (іноді й зростаються) або розділені проміжком від 1 до 8 мм. Основа анального плавця міститься під основою заднього спинного плавця.

Забарвлення берша більш контрастне, ніж у судака звичайного. Спина насиченого темно-зеленого кольору, що світлішає на боках тіла, черево біле. На боках тіла проходить 8–12 темно-бурих або чорних поперечних смуг (часто розірваних, у вигляді мозаїчних плям). Спинні та хвостові плавці темно-сірі з розкиданими рядами чорних плям або смуг. Черевні, грудні й анальні плавці сірі із чіткою білою облямівкою по периметру (рис. 5.66). 1D 11 (12–14) 15, 2D₂ I (II) 20 (21–23) 24; A I (II–III) 8 (9–10) 11; P I 13–14 (15–16) 17; V I 5; I. l. 67–71 (72–76) 82; *sp. br.* 15–16 (17–19) 20–21; *vert* 40 (41–42) 43.

Довжина: 37,0 см. *Маса:* 850 г.

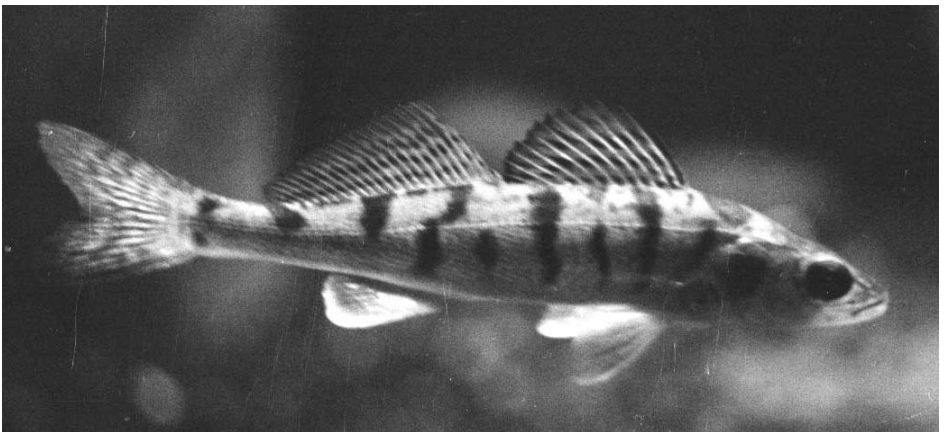


Рис. 5.66. Берш (судак волзький)

Поширення. У дніпровських водосховищах області поширення обмежене, нечисленний вид. Зустрічається мозаїчно на всій акваторії Каховського, Дніпровського,

Дніпродзержинського водосховищ, у великих притоках (Самара Дніпровська, гирло Мокрої Сури та Кільчені, Домоткані) до зони підпору. Відмічається в каналі «Дніпро – Донбас».

Місцезалежність. У водосховищах області основні стації існування берша розташовані на ділянках із достатньою проточністю, багатим кисневим режимом, кам'янистим, піщаним і піщано-кам'янистим дном, перепадами глибин, до яких примикають обмілини, затоплені русла рік. Найбільшою чисельністю характеризуються локальні популяції берша із середньої (від м. Дніпропетровськ до с. Петрове-Свистунове) і нижньої (від с. Петрове-Свистунове до греблі Дніпрогес) глибоководних ділянок Дніпровського водосховища, середньої ділянки Дніпродзержинського водосховища поблизу м. Верхньодніпровськ.

Розмноження. Статевої зрілості самці берша досягають у дворічному віці при довжині тіла близько 19,0 см, а самки – у трирічному віці при довжині тіла 24,0 см, причому 90,5% самок-трирічок у цьому віці нерестяться. Основу нерестового стада (92,93%) складають особини віком 3–5 років.

У період розмноження берш може бути віднесений до кладофільної екологічної групи риб (Кузнецов, 1977). Як нерестовий субстрат берш використовує куці, гілки, затоплену рослинність. На нижній ділянці Дніпровського водосховища берш нереститься на захищених прибережжях з незв'язаними або зв'язаними ґрунтами. Швидкість течії невелика – 0,3–0,35 м/с, глибина не перевищувала 2,5 м.

Масовий нерест берша в Дніпровському водосховищі розпочинається наприкінці третьої декади квітня при температурі води 8–10⁰С.

Берш, як і судак звичайний, будує гнізда, які після ікрометання захищає. На мілководдях поблизу островів Таволжанний і Козлов окремі гнізда берша розташовувалися на нерестовищах судака звичайного, тому ці види можуть конкурувати між собою на місцях спільного нересту (Новицький, 2000, 2004; Новицький, 2002).

Максимальні величини індивідуальної відносної плодючості характерні для 4-річних особин – 3094±157 ікринок/г, максимальна індивідуальна абсолютна плодючість відмічається для 5-річних особин – 245 тис. ікринок (Новицький, 2002).

Живлення. Головну роль у харчуванні берша Дніпровського водосховища відіграє риба. У спектрі живлення відмічено 9 видів риб, серед яких основними трофічними об'єктами є бички родів *Neogobius*, *Mesogobius* і *Proterorhinus*. З безхребетних у спектрі харчування берша відзначені *Mysidae*, *Gammaridae*, личинки *Chironomidae*, *Odonata*, *Ephemeroptera* (ряд *Plecoptera*), *Oligochaeta*. Безхребетні в харчуванні берша відіграють другорядну роль (Новицький, 2002, 2004).

Спостерігається висока напруженість трофічних взаємин між бершом і судаком звичайним у післянерестовий період: навесні (травень) індекс харчової подібності берша й судака досягає показника 70,61.

Вороги, хвороби. Ворогами молоді берша у дніпровських водосховищах є щука й судак (рідше), дорослих особин – щука й сом.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У зв'язку з тим, що молодь берша дотримується глибоководної зони, оцінити щорічний стан поповнення важко. З кінця 1990-х років чисельність виду у водоймах області різко зменшилась, промислові улови скоротилися в декілька разів. Причинами є: перелов берша промислом у 1987–1999 роки, коли вид не мав мінімальної промислової міри, та різке скорочення площі нерестовищ, їх забруднення та замулення (Новицький, 1999).

Заходи охорони. Для берша Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлений мінімальний промисловий розмір 28 см. Вид рекомендується для внесення в Червоний список тварин Дніпропетровської області, а в

подальшому – у список видів, що охороняються Червоною книгою України (Новицкий и др., 1998, Новицкий, 2004, Новицкий и др., 2005).

Господарське значення. Цінний промисловий вид. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Корисний хижак-бенитофаг, виконує роль біомеліоратора, використовуючи в їжу «смітні» та малоцінні види риб.

ЙОРЖ-НОСАР, або НОСАР

Донской ерш

Gymnocephalus acerinus (Gueldenstaedt, 1774)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – *PERCIFORMES*

ПІДРЯД ОКУНЕВИДНІ – *PERCOIDEI*

Родина Окуневі – *Percidae* Cuvier, 1816

Рід Йоржі – *Gymnocephalus* (Bloch, 1793)

Синоніми. *Perca acerina* Gueldenstaedt, 1775: 455

Perca tanaicensis Gueldenstaedt, 1787: 90

Perca acerina Pallas, 1811: 244

Acerina rossica Cuvier et Valenciennes, 1829: 17

Acerina acerina Berg, 1933: 144.

Місцеві назви. Бірючок, бобир, жигар, носарик, сирітка, сопляк, шрота, шротка.

Таксономічна характеристика. Один із чотирьох видів роду у фауні світу і України, один із 2 видів у фауні Дніпропетровської області, представленого номінативним видом.

Статус. Вид занесений до Червоного списку тварин Дніпропетровської області (2003), як, імовірно, зниклий вид (категорія 0).

Морфологічні ознаки. Тіло порівняно нижче, ніж у йоржа звичайного. На зябровій кришці є один невеликий шип. Передкришка по краю має 8–10 шипиків. У черевному плавці спостерігається по одному колючому променю. Рило видовжене, його довжина складає до 57,6% довжини голови. Загальне забарвлення йоржа-носаря пісочне з жовтувато-сірим відтінком. На боках тіла, спині і між променями першого спинного плавця є округлі темні плями. Спинний плавець подвійний, не повністю розділений (рис. 5.67). D XVII– XIX 12–14, A II–IV 5–6, l. l. 50–55.

Довжина: 15–20 см. *Маса:* 80–150 г.

Поширення. Носар мешкає у ріках Дністер (верхня течія), у Південному Бузі, у Дніпрі (від передгірлової ділянки до Дорогобужу й вище), у Прип'яті, Тетереві, Десні, Сожі, Дону, Сіверському Дінці, дельті Кубані. В Дніпропетровській області раніше зустрічався у невеликій кількості на дніпровських порогах. Після зарегулювання Дніпра греблею Запорізької ГЕС траплявся у верхів'ї новоствореного Ленінського (Дніпровського, Запорізького) водосховища. У ріках-притоках водосховища не реєструвався. На нижньому Дніпрі (від Нікополя) зустрічався дуже рідко (Амброз, 1956; Булахов, 1966).

Після створення Каховського водосховища носар зник із Нижнього Дніпра, а пізніше (з 1964 року) припинив траплятися у верхів'ї Дніпровського водосховища.



Рис. 5.67. Йорж-носар

Місцеперебування. Носар тримався ділянок Дніпра з помірною та швидкою течією, чистою водою, кам'янистим або піщаним дном.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Туводна прісноводна форма. Реофіл. Донний вид.

Розмноження. Статева зрілість йоржа-носаря настає на 2-му–3-му році життя. Нерест відбувався на глибоких місцях дніпровських водосховищ наприкінці квітня – на початку травня при температурі води 6–7°C. Абсолютна плодючість складає 56–110 тис. ікринок. Нерест порційний, ікра відкладається на піщаних і кам'янистих ґрунтах, іноді на корінні дерев.

Живлення. Типовий бентофаг. Головними кормовими об'єктами є дрібні безхребетні: олігохети, личинки комах, молюски. Крупні особини споживали дрібну рибу, переважно молодь верховодки.

Вороги, хвороби. Молоддю та дорослими носарями живляться судак і білізна. Хвороби невідомі.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Вид завжди був нечисленним. Останні знахідки носаря у Дніпровському водосховищі зареєстровані у 1964 році (Булахов, Василенко, Тарасенко, 1977). Причини зникнення: зарегулювання стоку Дніпра, уповільнення швидкості течії, замулення типових біотопів, надмірне забруднення Дніпра промисловими стоками.

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Промислового значення не мав. У промислі траплявся як прилов. Був об'єктом аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не досліджене.

ЙОРЖ ЗВИЧАЙНИЙ

Ерш обыкновенный

Gymnocephalus cernuus (Linnaeus, 1758)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – *PERCIFORMES*

ПІДРЯД ОКУНЕВИДНІ – *PERCOIDEI*

Родина ОКУНЕВІ – *PERCIDAE* Cuvier, 1816

Рід Йоржі – *Gymnocephalus* Bloch, 1793

Синоніми. *Perca cernua* (Linnaeus, 1758: 294)

Acerina vulgaris (Cuvier, 1829: 4)

Acerina vulgaris (Heckel et Kner, 1858: 18)

Acerina cernua (Кесслер, 1864: 24)

Acerina fischeri (Eichwald, 1871: 16)

Acerina Czekanowskii (Dybowski, 1874: 383)

Acerina cernua (Берг, 1905: 226; Домрачев и Правдин, 1926: 212;

Александров, 1927: 169; Борисов, 1928: 113)

Acerina cernua essipovi (Бурмакин, 1941: 156)

Acerina cernua (Берг, 1949: 1046; Кириллов, 1972: 296)

Gymnocephalus cernuus (Holcik et Hensel, 1974; Решетников и др., 1997: 749;

Аннотированный каталог ..., 1998: 117; Popova et al., 1998: 264; Атлас пресноводных рыб..., 2002: 62).

Таксономічна характеристика. Підвиди не виділяються, але багато авторів відзначали високу географічну й екологічну мінливість йоржа (Аннотированный каталог ..., 1998; Popova et al., 1998).

Статус. У водоймах області охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло коротке, стиснуте з боків. Рило тупе. Рот невеликий, нижній. На щелепах щетинкоподібні зуби, іклів немає. Голова гола, на ній великі геніпори – виходи сенсорної системи. Передкришка на задньому краї має 5–10 шипів, на нижньому – три. В черевних плавцях наявна велика колючка, в анальному – дві великі колючки. Забарвлення сіро-зелене на спині з бурими плямами на боках, які є також на спинному й хвостовому плавцях (рис. 5.68). D₁ XII–XV; D₂ 11–15; A II 5–7 (6); P 12–15; V I 4–5. Лусок у бічній лінії 35–38.



Рис. 5.68. Йорж звичайний

Довжина: до 18 см. *Маса:* до 140 г.

Поширення. Широко розповсюджений у Євразії вид. Північна межа поширення проходить майже по узбережжю Північного Льодовитого океану. Є у водоймах по Атлантичному узбережжю Скандинавії, Північної Англії та Ірландії; повсюдно у водоймах басейнів Північного, Балтійського, Білого, Баренцового, Чорного та Каспійського морів у Європі. Йоржа немає у водоймах Криму.

У водоймах Дніпропетровщини йорж розповсюджений, але нечисленний вид. Зустрічається на всій акваторії водосховищ, у ріках-притоках, гідромеліоративних каналах, озерах, у деяких глибоких ставках.

Місцеперебування. У водоймах Дніпропетровщини тримається в придонних шарах поблизу прибережної зарослої зони, зустрічається і в пелагалії (у водосховищах). Тримається твердого, глинистого, піщаного та кам'янистого дна на ділянках із доброю проточністю.

Розмноження. Статева зрілість настає на другому–четвертому році життя при довжині 9–12 см. Абсолютна плодючість залежно від розміру самок складає від 2 тис. (3-річні самки) до 97–102 тис. ікринок (6-річні самки). Нерест порційний, триває з квітня до червня, ікрометання відбувається на піщаних і кам'янистих ґрунтах, іноді на водній рослинності, корінні дерев.

Живлення. Йорж – типовий бентофаг. Для виду характерна висока трофічна пластичність. Йорж споживає личинок хірономід та гамарид, до складу його їжі входить бентос, зоопланктон, ікра та молодь риб. Відмічено, що з віком збільшуються розміри трофічних об'єктів. Найбільшим особинам властиве хижацтво.

Вороги, хвороби. Йорж є важливим кормовим об'єктом для багатьох цінних хижих видів риб – сома, щуки, судака, берша. В організмі риби часто паразитують круглі черви, дорослі особини уражаються гіродактильозом.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У дніпровських водосховищах та озерах із високою кормністю йорж досягає великої чисельності та великих розмірів, його запаси піддані різким флуктуаціям біомаси. На окремих прибережних ділянках річок чисельність молоді йоржа складає 12,5–42,1 екз./100 м². Йорж дуже чутливий до забруднення води та евтрофування водойм. В останні роки його чисельність у водоймах Дніпропетровщини різко знизилася.

Заходи охорони. У водоймах області не охороняється.

Господарське значення. Промислового значення не має. Важливий об'єкт аматорського рибальства. В зимовий період загальний вилов йоржа рибалками-аматорами на Дніпровському водосховищі сягає 1,5–2,2 т (Новицький, Яровой, 2000).

Функціональне значення. У великій кількості йорж є конкурентом у живленні цінних риб-бентофагів (ляца). Перелов промислово цінних видів риб обумовлює спалах чисельності виду завдяки його високій відновній здатності, що призводить до порушення балансу у водоймі.

ОКУНЬ РІЧКОВИЙ

Окунь речної

Perca fluviatilis Linnaeus, 1758

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – *PERCIFORMES*

ПІДРЯД ОКУНЕВИДНІ – *PERCOIDEI*

Родина Окуневі – *Percidae* Cuvier, 1816**Рід Прісноводні окуні – *Perca* Linnaeus, 1758**

Синоніми. Окунь звичайний.

Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758: 289)

Perca fluviatilis (Кесслер, 1864: 19; Берг, 1908: 105; 1949: 1032; Меньшиков, 1951: 292; Покровский, 1951: 95)

Perca fluviatilis zaissanica (Световидов, Дорофеева, 1963: 637)

Perca fluviatilis intermedius (Световидов, Дорофеева, 1963: 639)

Perca fluviatilis (Берг, 1949: 1044; Решетников и др., 1997: 749; Popova et al., 1997: 78–82; Аннотированный каталог ..., 1998: 118; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Таксономічна характеристика. Підвидів не утворює, північноамериканський жовтий окунь *P. flavescens* Mitchell, 1814, якого розглядали як підвид річкового окуня, тепер вважається самостійним видом (Берг, 1949; Попова й ін., 1993; Popova et al., 1997). У великих озерах різні географічні й екологічні форми окуня іноді описували як самостійні одиниці в ранзі підвиду або раси (Меншиков, 1951; Покровский, 1951), але з'ясувалося, що насправді це – екологічні форми окуня з різним способом живлення й поведінки (Попова й др., 1993; Аннотированный каталог ..., 1998).

Статус. Охоронного статусу у водоймах Дніпропетровщини не має.

Морфологічні ознаки. Тіло, стиснуте з боків, укрите дрібною ктеноїдною лускою, яка заходить і на щоки. Кришкова кістка має один прямий шип, передкришка позаду зазубрена. Міжщелепні кістки висувні. Щетинкоподібні зуби розташовані смугами у багато рядів на щелепах, лемеші, піднебінних кістках. Іклів немає. Зяброві перетинки не зрощені між собою. Тіло зеленувато-жовте, на боках 5–9 поперечних чорних смуг. Перший спинний плавець сірий, на його кінці чорна пляма; другий спинний – зеленувато-жовтий, грудні плавці жовті, іноді червоні. Спинних плавців два, причому перший вищий другого (рис. 5.69). D₁ XIII–XIV; D₂ I–II 13–15; A II 9; P 13–15; V I 5. Лусок у бічній лінії 35–38.

Довжина: до 45 см. **Маса:** до 3 кг (восени 2006 р. на Дніпровському водосховищі рибалкою-аматором упіймано окуня масою 2,4 кг).

Поширення. Окунь повсюдно населяє водойми Євразії – ріки, озера, прибережні ділянки моря. Широко розповсюджений, численний вид у проточних і стоячих водоймах (до рівня 1000 м) у Європі. Його не було в Криму, але в 1955 році окунь був пересаджений із Дніпра в Альмінське та Сімферопольське водосховища, де він натуралізувався (Атлас пресноводных рыб..., 2002). Трапляється повсюдно на всій акваторії дніпровських водосховищ, їх приток, в гідромеліоративних каналах, озерах та ставках.

Місцєперебування. Окунь – озерно-річковий вид, пристосований до життя в прибережній зоні водойм, багатих на рослинність.

Розмноження. Нерест буває ранньої весни, після танення криги, звичайно у лютому–березні при температурі води +7–8°C. Плодючість коливається від 15 до 276 тис. ікринок. Ікра у вигляді довгих сітчастих стрічок відкладається на торішно рослинність. Ікринки вміщують багато води, їх діаметр 2,0–2,5 мм. Нерест одноразовий.

Живлення. Окунь є факультативним хижаком. Однак у різних водоймах їжа окуня значно розрізняється у зв'язку зі складом кормової бази. У деяких водоймах окунь протягом усього життя споживає зоопланктон або залишається бентофагом, не переходячи на хижацтво. У великих озерах і водосховищах із багатою й різноманітною кормовою базою й сприятливими біотопами окунь утворює дві або три екологічні форми, що розрізняються місцем перебування, складом їжі й темпом росту. Прибережний дрібний окунь росте повільно й живиться безхребетними, зоопланктоном, бентосними організмами, а глибинний росте швидко й веде переважно хижий спосіб життя, живлячись молоддю різних видів риб (головним чином коропових і окуневих).



Рис. 5.69. Окунь річковий

Вороги, хвороби. Молодь окуня споживають щука, дорослий окунь, судак, головень. Відмічені факти захворювання окуня на постодиплостоматоз, диплостомоз, філометроїдоз.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Чисельність молоді окуня на захищених мілководдях дніпровських водосховищ коливається в межах 1,19 екз./100 м² (2001 р.) – 12,69 екз./100 м² (1998 р.), що є високим показником. При перелові у водоймі великих хижаків окунь може швидко нарощувати свою чисельність.

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Завдяки високій чисельності окунь є одним із об'єктів промислу: в 2006 році в Дніпровському водосховищі виловлено понад 10,5 т окуня. Важливий об'єкт аматорського рибальства. Орієнтовно щозими рибалками-аматорами із Дніпровського водосховища виловлюється до 114 т окуня (Новицький, Яровой, 2003).

Функціональне значення. При високому пресі промислу та аматорського рибальства, перелові окунь дрібнішає й стає смітним видом, що трофічно конкурує з цінними рибами-бентофагами.

ПЕРКАРИНА

Перкарина

Percarina demidoffi Nordmann, 1840.

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

ПІДРЯД ОКУНЕВИДНІ – PERCOIDEI

Родина Окуневі – Percidae Cuvier, 1816

Рід Перкарини – Percarina Nordmann, 1840

Синоніми. Перкарина чорноморська.

Percarina demidoffi (Nordmann, 1840: 357; Кузнецов, 1888: 200)

Percarina maeotica (Кузнецов, 1888: 202; Чугунов, 1927: 179)

Percarina demidoffi maeotica (Берг, 1949: 1044)

Percarina demidoffi (Берг, 1949: 1044; Решетников и др., 1997: 750; Аннотированный каталог ..., 1998: 119; Атлас пресноводных рыб..., 2002. Т. 2: 67)

Таксономічна характеристика. Вид утворює 2 підвиди. У Чорному морі мешкає основний підвид – чорноморська перкарина *P. d. demidoffii* Nordmann, 1840 (Берг, 1949; Collette, Banarescu, 1977). В Росії зустрічається азовська перкарина *P. d. maeotica* Kuznetsov, яка мешкає в Азовському морі.

Статус. Вид занесений в Міжнародну Червону книгу МСОП (IUCN, 2004).

Морфологічні ознаки. Тіло стиснуте з боків, луска тонка, легко опадаюча. Голова гола або частково покрита лускою, на ній великі геніпорі – виходи сенсорних органів. Рот висувний. Щетинковидні зуби на зовнішній і внутрішній поверхнях щелеп, на лемеші й піднебінних кістках. Передкришка озброєна шипами по краю, причому нижні шипи спрямовані вперед. Передкришка й зяброва кришка покриті лускою. Спинні плавці слабо стикаються. Хвостовий плавець виімчастий, грудні довгі, доходять до кінця спинного. Черевні плавці розміщені під грудними, мають товсту колочку. Забарвлення від молочно-жовтуватого кольору до сріблясто-білого на боках, з перламутровим переливом, спина сірувата, черево біле. Уздовж бічної лінії ряд чорних крапок, а біля основи спинного плавця налічується 8–9 темних плям (рис. 5.70).

Довжина: до 10 см. **Маса:** до 17 г.

Поширення. Солонуватоводний вид Чорного та Азовського морів. Зустрічається у лиманах та в прісних водосховищах, заходячи в них угору проти течії річок. Розповсюдження обмежене, це вкрай нечисленний вид.

Місцеперебування. Зустрічається в Каховському та Зеленодольському водосховищах, в каналі «Дніпро – Кривий Ріг». Зграйна риба, яка веде придонний спосіб життя.



Рис. 5.70. Перкарина

Розмноження. Не досліджувалося.

Живлення. Еврифаг, хижак. До складу їжі молоді входять організми планктону (*Sopropoda*), нектобентосу (мізиди), рідше організми бентосу (черв'яки, молюски, личинки комах) і молодь риб (бички й тюлька).

Вороги, хвороби. Не досліджувалися.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Перкарина – вкрай нечисленний вид, кількість якого у Каховському та Зеленодольському водосховищах не перевищує 0,03 екз./100 м² мілководь.

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Короткоцикловий вид, у популяції не більше трьох вікових груп.

СУДАК ЗВИЧАЙНИЙ

Судак обыкновенный

Stizostedion lucioperca (Linnaeus, 1758)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

ПІДРЯД ОКУНЕВИДНІ – PERCOIDEI

Родина Окуневі – Percidae Cuvier, 1816

Під Судаку – *Stizostedion Rafinesque, 1820*

Синоніми. *Perca Lucioperca* Linnaeus, 1758: 289.

Centropomus sandat (Lacepede, 1802: 248)

Lucioperca sandra (Cuvier, 1828: 110)

Lucioperca sandra (Кесслер, 1864: 22)

Lucioperca lucioperca (Берг, 1905: 224)

Stizostedion lucioperca (Banarescu, 1964: 670)

Sander lucioperca (Kottelat, 1997: 173)

Stizostedion lucioperca (Решетников и др., 1997: 750; Аннотированный каталог ..., 1998: 119; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Таксономічна характеристика. Існує думка, що родові назви судаків *Stizostedion Rafinesque, 1820; Lucioperca Schinz, 1822; Lucioperca Fleming, 1822* і *Lucioperca Cuvier, 1828* і ще ряд інших назв є молодшими синонімами роду *Sander Oken, 1817* (Collette, Banarescu, 1977; Eschmeyer, 1990; Богущкая, Насека, 1996; Kottelat, 1997). Але ця точка зору дискусійна.

У водоймищах може утворювати кілька самостійних популяцій (Аннотированный каталог ..., 1998).

Статус. Охоронного статусу у водоймах області не має.

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, стиснуте з боків. Рот великий, верхня щелепа заходить за вертикаль заднього краю ока. Зуби розташовані вузькими рядами на щелепах, лемеші та піднебінних кістках; на щелепах і піднебінних кістках є великі ікла. Спина й верх голови зеленувато-сірі, черево біле. На боках 8–12 буро-чорних поперечних смуг. На спинних та хвостових плавцях ряди темних цяток, розташованих на перетинках між променями. Парні та анальні плавці блідо-жовті. Передкришкова кістка позаду зазубрена, унизу із шипами. Щоки голі або тільки зверху покриті лускою. D₁ XIII–XVIII; D₂ I–III 18–25; A II–III 9–13; P I 14–17; V I 5, I.I. 82–96. Два спинних плавці не торкаються один одного. Бічна лінія заходить на хвостовий плавець. Зябрових тичинок 10–16. Пілоричних придатків 4–9 (рис. 5.71).

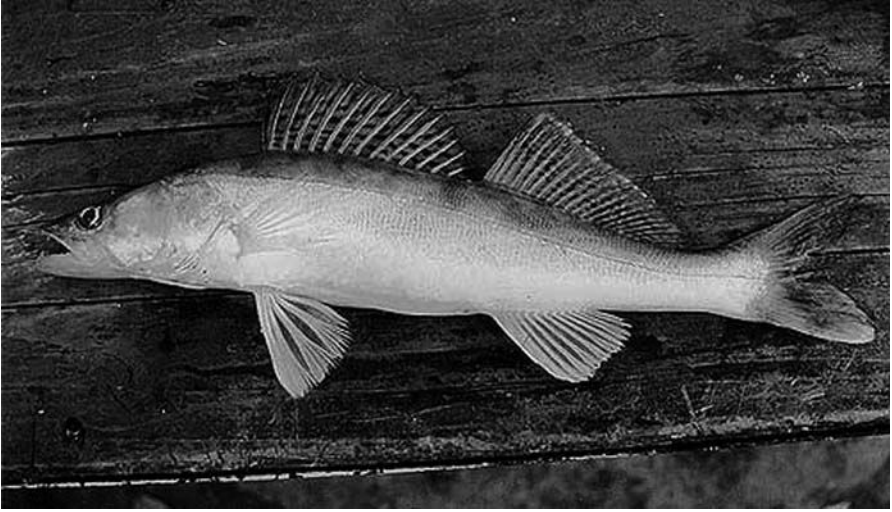


Рис. 5.71. Судак звичайний

Довжина: до 110 см. *Маса:* до 16 кг (влітку 1995 р. на Дніпровському водосховищі поблизу ж/м «Червоний Камінь» м. Дніпропетровськ рибалкою-аматором упійманий судак масою 16 кг. Весною 2002 року у гирлі р. Самара Дніпровська в улові аматора відмічений судак масою 11 кг.

Поширення. Природний ареал судака охоплює всі великі річкові й озерні водойми басейнів Балтійського (Ельба, Одер, Вісла, Німан, Західна Двіна, Нева, річки Ботнічної й Фінської заток) та Чорного (Маріца, Дунай, Дністер, Дніпро, Дон, Кубань) морів. Після будівництва численних каналів і водосховищ та акліматизаційних робіт ареал судака значно розширився. У Європі він був акліматизований в Англії (р. Темза), Франції (р. Рона), Німеччині (р. Рейн), Південній Швеції (оз. Венерн), у басейні Білого моря, в Криму (Аннотированный каталог ..., 1998).

У водоймах Дніпропетровщини судак звичайний широко розповсюджений, нечисленний вид.

Місцезребування. Судак є пелагічним хижаком, що живе у відкритій зоні озер і водосховищ. Зустрічається повсюдно на всіх водосховищах області, є у деяких озерах та ставках, у ріках-притоках зустрічається рідше.

Розмноження. Статова зрілість настає у віці 3–4 роки при довжині 35–40 см. Нерест відбувається із середини квітня до кінця травня при температурі +12–15°C. Ікра відкладається у гнізда, що влаштовують самці на мілководдях із піщаним ґрунтом або під підмитими кореневищами очерету. Гніздо звичайно має круглу або овальну форму діаметром 50 см і глибиною 15–20 см. Самець активно охороняє гніздо та личинок, чистить від замулення й аерує гніздо рухами грудних плавців. Плодючість залежно від розмірів риб становить від 70 тис. до 900 тис. ікринок (150–200 тис. ікринок на 1 кг маси самки) (Атлас пресноводних риб ..., 2002). Ікра блідо-жовтого кольору, діаметром близько 1 мм.

Живлення. Пелагічний рибоїдний хижак. Молодь у перші місяці життя живиться зоопланктоном, у старшому віці споживає нектобентичних ракоподібних (мізид, гамарид) і молодь інших риб. У складі їжі дорослого судака дрібні масові види риб досягають 90%.

Вороги, хвороби. Молодь судака споживає щука, судак, сом. Представники виду хворіють на гельмінтози та іхтіофіріоз.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Рівень природного відтворення судака у водоймах Дніпропетровської області знижений, чисельність цьоголіток в літоралі коливається на рівні 0,02–0,75 екз./100 м². Причинами зниження його чисельності є: значне зниження вмісту кисню у воді в окремі місяці року (вид дуже чутливий до низького вмісту O₂); забруднення та знищення основних нерестовищ, їх замулення; надзвичайно великий пресинг з боку аматорського рибальства.

Заходи охорони. Для судака Правилами промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України (1999) та Правилами любительського та спортивного рибальства (1999) встановлені мінімальні промислові розміри риби, дозволені до вилову рибалками-любителями, – 42 см.

Господарське значення. Цінний об'єкт промислу, обсяги його вилову тільки на Дніпровському водосховищі сягають 4,3–6,5 т на рік. Об'єкт аматорського рибальства, обсяги вилову його рибалками-аматорами набагато більші, ніж промислові: любительським рибальством тільки взимку виловлюється 1,3–2,0 т судака звичайного (Новицький, 2002; Новицький і др., 2000), а у весняний та осінній період обсяг аматорського вилову може досягати 5 т.

Функціональне значення. Судак є одним із функціонально значущих видів іхтіоценозу як хижак-біомеліоратор.

БИЧОК БРАУНЕРА

Бычок Браунера

Benthophiloides brauneri (Beling et Pjin, 1927)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

Родина Бичкові – *Gobiidae* Fleming, 1822

Рід *Бентофілоїдес* – *Benthophiloides*

Синоніми. Бичок пуголовочка Браунера, пуголовочка Браунера.

Статус. Не визначений.

Морфологічні ознаки. Тіло витягнуте, з великою широкою головою (ширина її сягає 1,5 висоти). Рот широкий, дещо косий. Нижня щелепа випинається вперед. Очі великі, косо зсунуті догори. Хвостове стебло сплюснене з боків, високе. Дорослі особини луски не мають. У молоді на боках тіла є ділянки дрібної ктеніодної луски з довгими шипами. Забарвлення спини та боків коричнювате, черевце біле. На спині спостерігаються дві темні смуги (під спинними плавцями) (рис. 5.72). Передня частина спини з темними зигзагоподібними плямами. D₁ VI, D₂ I 11–13, M=11,75±1,7; A I 10–11, M=10,25±1,78; P 16–17, M=16,5±1,66; V 11–12, M=11,75±1,61.

Довжина: 6 см. *Маса:* 12 г.

Поширення. В Україні населяє дельту Дунаю, пониззя Дніпра та Південного Бугу, приморські прісноводні водойми. В області поширення його обмежене, украй нечисленний вид. В Дніпровському водосховищі знайдений під час малькових іхтіологічних обловів у 2005 році (Новицький, Христов, 2007).

Місцеперебування. Прибережжя дніпровських водосховищ із кам'янистим дном.

Розмноження. Не досліджувалося.

Живлення. Бентофаг. Споживає ракоподібних безхребетних, личинки хірономід.

Вороги, хвороби. На Дніпропетровщині не досліджувалися. Можливо, ворогом є судак звичайний, який живиться у водосховищах переважно бичками.



Рис. 5.72. Бичок Браунера

Оцінка чисельності та причини її зміни. Украй нечисленний вид (відмічений тільки на двох ділянках Дніпровського водосховища), який натуралізується у водоймах Дніпропетровської області.

Заходи охорони. Не проводилися.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

БИЧОК-ГОЛОВАЧ (БИЧОК КЕССЛЕРА)

Бычок-головач

Neogobius kessleri (Günter, 1861)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

ПІДРЯД БИЧКОВИДНІ – GOBIOIDEI

Родина Бичкові – Gobüidae Bonaparte, 1832

Рід Чорноморсько-каспійські бички – Neogobius Pjlin, 1927

Синоніми. Бичок Кесслера, бичок-головач звичайний

Місцева назва: ротан (*неправильно*).

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Голова велика, займає майже третину тіла. Рот великий, губи м'ясисті. Тіло бурувато-сіре або світло-буре з великими темними плямами по боках (рис. 5.73).

Довжина: до 20 см. *Маса:* до 180 г.

Місцеперебування. Широко розповсюджений, але нечисленний вид. Зустрічається на всій акваторії дніпровських водосховищ у межах області, у притоках – рідше.

Розмноження. Статевої зрілості досягає на другому році життя при довжині близько 12 см і масі 12–15 г. Нерест відбувається у травні–липні при температурі води +13–18°C. Нерест порційний.

Живлення. Факультативний хижак. Спектр живлення дуже широкий, але основною їжею є мальки та дорослі риби (бички). Другорядними об'єктами є ракоподібні, личинки комах, ікра.

Вороги, хвороби. Ворогами головача є хижі риби – судак звичайний, берш, сом, щука, мартовик.



Рис. 5.73. Бичок-головач (бичок Кесслера)

Заходи охорони. Не проводяться.

Господарське значення. Промислового значення не має. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Об'єкт живлення хижих риб (судак, сом, щука) водойм області.

БИЧОК-ГОНЕЦЬ

Бычок-гонец

Neogobius gymnotrachelus (Kessler, 1857)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

ПІДРЯД БИЧКОВИДНІ – GOBIOIDEI

Родина Бичкові – GOBIIDAE Bonaparte, 1832

Рід Чорноморсько-каспійські бички – *Neogobius* Iljin, 1927

Синоніми. *Gobius gymnotrachelus* (Kessler, 1857: 464)

Gobius macropus (Filippi, 1865: 357)

Gobius burmeisteri (Кесслер, 1877: 26; Каврайський, 1893: 30)

Gobius macrophthalmus (Кесслер, 1877: 29; Чугунова, 1946: 460)

Gobius gymnotrachelus (Каврайський, 1893: 30)

Mesogobius gymnotrachelus (Берг, 1916: 420)

Gobius (Бабка) *gymnotrachelus* (Ільїн, 1927: 132, 139; Солодовников, 1930: 40)

Mesogobius gymnotrachelus (Берг, 1949: 1098)

Gobius gymnotrachelus (Световидов, 1964: 430)

Neogobius gymnotrachelus (Miller, 1973: 502)

Таксономічна характеристика. Вид раніше розглядався у складі роду *Mesogobius*. Неправомочність віднесення виду (Берг, 1949) доведено на основі краніологічних даних (Васильєва, Богачик, 1991; Васильєва, 1992б). Один із чотирьох видів роду у водоймах Дніпропетровщини.

Статус. Вид включений до Міжнародної Червоної книги (вид, даних щодо якого недостатньо (DD) (IUCN Red List..., 1996).

Морфологічні ознаки. Голова валькувата, довжина її становить до 25% довжини тіла (без хвостового плавця). Нижня щелепа не видається вперед. Губи, особливо верхня, м'ясисті. Тім'я, потилиця, зяброві кришки, горло та стебла грудних плавців голі. Спина перед першим плавцем вкрита циклоїдною лускою, яка зрідка заходить на потилицю, тім'я та верхню частину зябрових кришок. Кінці променів у D_1 видаються над перетинками. Червний присосок без лопастинок на комірці, доходить до анального отвору (у великих особин може й не доходити). Ікра крупна. Плавального міхура немає. Тіло жовтувато-сірого кольору, на боках бурі плями, що іноді утворюють поперечні смужки, косо спрямовані вперед (рис. 5.74). На голові зверху та з боків темні смужки (Световидов, 1964). D_1 VI–VII, D_2 I 15–18, A I 12–15 (16). Поперечних рядів лусок 56–68 (54).

Довжина: до 14 см. *Маса:* до 30 г.



Рис. 5.74. Бичок-гонєць

Поширення. В Україні зустрічається у басейнах Чорного, Азовського морів, в лиманах, дельтах річок. У водоймах області розповсюджений, але нечисленний вид. Зустрічається на всіх акваторіях дніпровських водосховищ, у притоках – рідше.

Місцеперебування. Населяє прибережні ділянки річок та водосховищ, трапляється й на глибинах до 5–7 м.

Розмноження. Нерест у квітні–травні. Самець охороняє гніздову ямку, куди самка відкладає ікру. Ікринки крупні (до 2 мм). Плодючість самок довжиною 10–13 см коливається від 1,1 до 2,0 тис. ікринок.

Живлення. Дрібні донні організми (рачки, молюски).

Вороги, хвороби. Основний ворог бичка – судак звичайний, а також бичок-головач, бичок мартовик, які споживають велику кількість гонців.

Оцінка чисельності та причини її зміни. У водоймах області нечисленний вид, розповсюджений по всій території регіону.

Заходи охорони. Не застосовуються.

Господарське значення. Промислового та господарського значення не має через нечисельність. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не досліджувалося.

БИЧОК- КРУГЛЯК

Бычок-кругляк

Neogobius melanostomus (Pallas, 1814)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – *PERCIFORMES*

ПІДРЯД БИЧКОВИДНІ – *GOBIOIDEI*

Родина Бичкові – *GOBIIDAE* Bonaparte, 1832

Рід Чорноморсько-каспійські бички – Neogobius Pijin, 1927

Синоніми. Бичок чорноротий.

Gobius melanostomus (Pallas, 1814: 151)

Gobius affinis (Eichwald, 1831: 75)

Gobius lugens (Nordmann, 1840: 414)

Gobius (Apollonia) melanostomus (Ильин, 1927: 133, 140)

Neogobius melanostomus (Берг, 1949: 1083)

Gobius melanostomus (Световидов, 1964: 435)

Neogobius melanostomus (Троїцький, Цуникова, 1988: 101; Решетников и др., 1997: 755; Аннотированный каталог ..., 1998: 140–141).

Таксономічна характеристика. Один із 4 видів роду, представлених у Дніпропетровській області. В сучасній науковій літературі поділу на підвиди не має (Miller, 1986).

Статус. У водоймах України кругляк – звичайний вид. У Європі бичок-кругляк занесений до Міжнародної Червоної книги як недостатньо досліджений вид (IUCN Red List..., 2004).

Морфологічні ознаки. Кругляк легко впізнається за валькуватою формою тіла, м'ясистою головою з великими «щочками». Рот невеликий. Тіло бурувато-сіре або світло-буре з великими темними плямами по боках. Голова темніша тулуба. Плавці темно-сірі, на кінці першого спинного плавця (починаючи з 5-го променя) наявна темна довгаста пляма.

Під час нересту тіло самців і плавці стають повністю чорними. Непарні плавці мають жовту або білу облямівку (рис. 5.75).

Довжина: 22 см. *Маса:* 180 г.

Поширення. Евригалінний вид басейнів Чорного, Азовського і Каспійського морів, випадково інтродукований в Аральське море, трапляється у басейні Балтійського. Розповсюджений у всіх південних морях СНД, в опріснених водоймах, озерах, деяких водосховищах (Аннотированный каталог ..., 1998).

У водоймах Дніпропетровщини – широко розповсюджений вид. Зустрічається на всій акваторії дніпровських водосховищ, у ріках-притоках.

Місцеперебування. Бичок-кругляк населяє кам'янисті біотопи з глибинами до 3–5 метрів, зустрічається також на піщаному і навіть на мулистому ґрунті.



Рис. 5.75. Бичок-кругляк

Розмноження. Статевої зрілості самки досягають на 2-му, самці – на 3-му році життя. Нерест порційний і сильно розтягнутий у часі. Плодючість – близько 1000 ікринок. Кладки ікри розташовані в мушлях моллюсків або на камінні, їх охороняють самці, які аерують ікру, очищають кладку від наносів мулу.

Живлення. Спектр живлення дуже широкий, але основною їжею є моллюски. Другорядними об'єктами є ракоподібні, личинки комах, ікра й мальки риб, кругляк може споживати й водну рослинність (Евланов и др., 1998).

Вороги, хвороби. Основні вороги – хижі риби (судак звичайний, сом, берш, окунь). У складі живлення берша, наприклад, частка кругляка в окремі сезони складає понад 50% (Новіцький, 2004).

Оцінка чисельності та причини її зміни. На окремих ділянках Дніпровського та Каховського водосховищ чисельність досягає 10–18 екз/100 м², із загальною іхтіомасою 28,4–44,0 г/100 м².

Заходи охорони. Не застосовуються.

Господарське значення. У водоймах Дніпропетровщини промислового значення не має, але кругляк є важливим об'єктом аматорського рибальства.

Функціональне значення. Кругляк виконує важливу роль перетворення малоцінної рибної продукції на високоцінну (хижаки).

БИЧОК МАРТОВИК

Бычок мартовик

Mesogobius batrachocephalus (Pallas, 1814)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

ПІДРЯД БИЧКОВИДНІ – GOBIOIDEI

Родина Бичкові – GOBIIDAE Bonaparte, 1832

Під Бички мартовики – Mesogobius Bleeker, 1874

Синоніми. Бичок-кнут, лисий бичок жабоголовий.

Gobius batrachocephalus (Pallas, 1814: 149)

Gobius batrachocephalus (Nordmann, 1840: 409; Кесслер, 1859: 232)

Gobius (*Mesogobius*) *batrachocephalus* (Bleeker, 1874: 317 – цит. по Берг, 1949)

Mesogobius batrachocephalus (Пјин, 1927: 386; Ильин, 1949: 650)

Gobius batrachocephalus (Световидов, 1964: 427).

Mesogobius batrachocephalus (Емтыль, 1997: 166; Аннотированный каталог ..., 1998: 136; Атлас пресноводных рыб..., 2002).

Місцеві назви: кнут, мартовик, бичок-жаба

Таксономічна характеристика. Єдиний вид роду у водоймах області. Підвидів в Україні не утворює.

Статус. Мартовика включено до Міжнародної Червоної книги (вид, даних про якого недостатньо (DD) (IUCN Red List..., 1996).

Морфологічні ознаки. Тіло подовжене, позаду стисле. Голова довга, приплюснена, нижня щелепа помітно видається вперед. Губи, особливо верхня, м'ясисті. Великі опуклі очі. Черевний присосок не досягає анального отвору. Основний колір жовтуватий або сірий, на голові й на тілі бурі плями й перев'язки. Хвостовий, спинні й грудні плавці з поперечними темними смугами (рис. 5.76). Плавальний міхур відсутній протягом усього життя. Луска дрібна, поперечних рядів лусок 66–78 (82). D₁ VI; D₂ I 16–19; A I 12–16.



Рис. 5.76. Бичок мартовик

Довжина: до 32 см. *Маса:* до 500 г (12.09.1998 р. на Дніпровському водосховищі в улові рибалки-любителя відмічений мартовик масою 492 г). Мартовик – найбільший бичок прісноводних водойм України.

Поширення. В Україні поширений у Чорному й Азовському морях, солонуватих водах лиманів, населяє передгірлові ділянки рік. З початку 1990-х років почав швидко просуватися вгору проти течії Дніпра, із Каховського водосховища проникнув у Дніпровське (перша знахідка – у 1995 р.) (Новицький и др., 2002), до 2001 року розселився по всій акваторії водосховища. За повідомленнями рибалок-любителів, почав з'являтися у Дніпродзержинському водосховищі.

На сьогодні розповсюджений, але нечисленний вид. Зустрічається мозаїчно на всіх ділянках Дніпровського та Каховського водосховищ; у притоках вище виклинювання підпору не реєструється.

Місцезаребування. Глибокі ділянки водосховищ (5–10 м і більше) з кам'янистим дном, вкритим угрупованнями дрейсени. Зустрічається на піщаних ґрунтах.

Розмноження. Нереститься в прибережжях в період з березня до квітня. Ікра крупна. Самці й самки статевого диморфізму не мають. Самці готують гніздову ямку, яку після відкладання самкою ікри охороняють.

Живлення. Мартовик – придонний хижак, який живиться дрібною рибою (переважно бичками), а також моллюсками. Молодь споживає ракоподібних (мізиди, бокоплави).

Вороги, хвороби. Молоддю мартовика живиться бичок-головач, дорослий мартовик. Основним ворогом є судак звичайний, рідше – сом звичайний.

Оцінка чисельності та причини її зміни. На акваторії Дніпровського водосховища молодь мартовика часто реєструється під час відбору іхтіологічних проб на середній та нижній ділянках водойми (0,3 екз./100 м²).

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. У водоймах Дніпропетровської області промислового значення не має. Важливий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Виконує важливі біомеліоративні функції, споживаючи та перетворюючи малоцінну рибу продукцію (бичків) на високоякісну іхтіомасу.

БИЧОК-ЦУЦИК (БИЧОК МАРМУРОВИЙ)

Бычок цуцик

Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

ПІДРЯД БИЧКОВИДНІ – GOBIOIDEI

Родина Бичкові – *Gobiidae* Bonaparte, 1832

Під *Тупоносі бички* – *Proterorhinus* Smitt, 1900

Синоніми. Бичок тупоносий.

Gobius marmoratus (Pallas, 1814: 161)

Gobius quadricapillus (Pallas, 1814: 159)

Gobius semilunaris (Heckel, 1840: 152 – цит. по Берг, 1949)

Gobius macropterus (Nordmann, 1840: 435)

Gobius nasalis (Filippi, 1863: 390 – цит. по Берг, 1949)

Gobius marmoratus var. (Кесслер, 1877: 10, 215)

Gobius marmoratus (Остроумов, 1897: 254)

Proterorhinus marmoratus (Берг, 1916: 422)

Proterorhinus marmoratus nasalis (Берг, 1933: 670)

Proterorhinus marmoratus (Чугунова, 1946: 460; Пробатов, 1947: 1212).

Таксономічна характеристика. Монотипічний рід, підвидів немає.

Статус. Вид занесено до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Характерними ознаками роду є наявність особливих передніх носових отворів у вигляді вусикоподібних трубочок. Зяброві кришки голі, за винятком верхньої частини; основи грудних плавців і задня частина горла покриті циклоїдною

лускою. Тіло й голова стислі з боків. Черевний присосок без чітких лопастинок. Голова висока, ширина її менша висоти. Щелепи рівної довжини. Основне забарвлення тіла бурувато-сіре. На боках є кілька поперечних темних плям. На рилі з кожного боку темна пляма, облямована позаду білою смужкою. В основі хвостового плавця є трикутна чорна пляма, облямована двома білими плямами. Крім черевних, на інших плавцях можуть бути темні цятки (рис. 5.77). Плавального міхура немає (Атлас пресноводних рыб..., 2002). D₁ VI–VII, D₂ I 14–18, A I 12–15 (16). Поперечних рядів лусок 35–47. Хребців 30–33 (32).

Довжина: 9 см. *Маса:* 15 г.

Поширення. Солонуваті та прісні води, а також дельта річок у Чорному та Азовському морях. Цуцик – широко розповсюджений, численний вид у прибережжях дніпровських водосховищ. Зустрічається на всіх водосховищах Дніпра та у ріках-притоках.



Рис. 5.77. Бичок-цуцик (бичок мармуровий)

Місцеперебування. Зарослі м'якою підводною рослинністю мілководдя водоймищ.

Розмноження. Не досліджувалось.

Живлення. Бентофаг. Живиться придонними безхребетними, моллюсками.

Вороги, хвороби. Цуцика споживає судак звичайний, окунь річковий, молодь виду поїдають хижі водні безхребетні.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Численний вид у водоймах області. На окремих ділянках дніпровських водосховищ він є найчисленнішим видом літоральної зони. Його частка в малькових уловах складає 3,2–5,0% (15,3–22,1 екз./100 м²).

Заходи охорони. Не застосовувались.

Господарське значення. Вид промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Є потенційно небезпечним трофічним конкурентом інших риб-бенитофагів дніпровських водосховищ.

БИЧОК-ПСОЧНИК

Бычок-песочник

Neogobius fluviatilis (Pallas, 1814)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

ПІДРЯД БИЧКОВИДНІ – GOBIOIDEI

Родина Бичкові – Gobiidae Bonaparte, 1832

Рід Чорноморсько-каспійські бички – Neogobius Pjlin, 1927

Синоніми. Піщаник (*неправильно*), бичок-бабка, бабка.

Gobius fluviatilis (Pallas, 1814: 162)

Gobius fluviatilis (Nordman, 1840: 423)

Gobius fluviatilis (Кесслер, 1856: 341; *Остроумов*, 1897: 255; Пjlin, 1926: 386;

Ильин, 1927: 135, 142)

Gobius fluviatilis var. (Кесслер, 1874: 263)

Gobius fluviatilis pallasi (Берг, 1916: 417)

Neogobius fluviatilis (Берг, 1949: 1091)

Gobius fluviatilis (Световидов, 1964: 452)

Neogobius fluviatilis (Троїцький, Цуникова, 1988: 103–104; Решетников и др., 1997: 755; Аннотированный каталог ..., 1998: 139; Евланов и др., 1998).

Місцеві назви. Бубир.

Таксономічна характеристика. Підвидів у водоймах області не утворює.

Статус. Вид охороняється Міжнародною Червоною книгою як недостатньо досліджений (IUCN Red List..., 2004), занесений до Додатка 3 Бернської конвенції (Конвенція..., 1998).

Морфологічні ознаки. Витягнуте брускувате тіло (висота тіла складає 1/6 загальної довжини). Довга, злегка сплюснена голова. Розріз рота широкий, майже горизонтальний. Нижня щелепа злегка видається, губи тонкі. Хвостове стебло більш довге, ніж високе. На череві широкі черевні плавці зростаються у своєрідний «присосок». Забарвлення: від сірого до жовто-коричневого з темно-коричневими плямами і смужками неправильної форми. Над основою грудних плавців є темно-коричнева пляма. Спинні і хвостові плавці мають ряди коричневих крапок. Самці в період нересту чорні, непарні плавці зі світлою облямівкою (рис. 5.78). У бічній лінії 56–64 луски, потилична частина голови з лускою. Два роздільних спинних плавці. D₁ VI, D₂ I 15–18, A I 13–16.



Рис. 5.78. Бичок-пісочник

Довжина: 18 см. *Маса:* 100 г.

Поширення. Населяє басейни Чорного, Азовського й Каспійського морів, інтродукований в Аральське море (Световидов, 1964; Miller, 1986). Відомий на всьому узбережжі Чорного моря, а також у басейні Мармурового моря. Входить у ріки, а також у пов'язані з ними прибережні озера й лимани.

У водосховищах Дніпропетровщини широко розповсюджений, численний вид. Зустрічається на всій акваторії Дніпра та його водосховищ, у ріках-притоках.

Місцеперебування. У водосховищах дотримується піщаних і піщано-мулистих ґрунтів від літоральної зони до глибин 7–10 м.

Розмноження. Статевої зрілості досягає на 2-му році життя при довжині близько 10 см і масі 5–8 г. Нерест відбувається у травні–липні при температурі води +13–20°C. Нерест порційний. Самець улаштовує гніздо у вигляді нірки під каменями, а самка приклеює ікру у вигляді одношарового коржа на стелю. В одному гнізді в різний час можуть нереститися до чотирьох самок.

Живлення. Пісочник живиться ракоподібними (бокоплавами, мізидами, кумовими), личинками хірономід, молюсками та дрібною рибою.

Вороги, хвороби. Бички регулярно трапляються в складі живлення чаплі сірої і рудої, великої білої чаплі. Найбільший відсоток (61,1%) бичків відносно до всієї з'їденої риби виявлено у великої білої чаплі, потім у сірої чаплі (43,6%) (Кошелев, 2006). Молодь та дорослий бичок поїдаються хижими рибами.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Пісочник – широко розповсюджений, численний вид, який зустрічається на всіх біотопах Дніпра та його приток. Дані малькових обловів свідчать, що на деяких ділянках чисельність пісочника значна і складає 39–58 екз./100 м².

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Промислового значення не має. Об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не вивчалось.

ЗІРЧАСТА ПУГОЛОВКА ЗВИЧАЙНА

Пуголовка звездчатая

Benthophilus stellatus stellatus (Sauvage, 1874)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – PERCIFORMES

ПІДРЯД БИЧКОВИДНІ – GOBIOIDEI

Родина Бичкові – *Gobiidae* Bonaparte, 1832

Рід Пуголовки – *Benthophilus* Eichwald, 1831

Синоніми. Бичок-пуголовка зірчаста.

Benthophilus macrocephalus (non Pallas) (Nordmann, 1840: 440)

Doliichthys stellatus (Sauvage, 1874: 336)

Benthophilus macrocephalus (non Pallas) (Кесслер, 1877: 40, 44)

Benthophilus macrocephalus var. *maeotica* (Кузнецов, 1888: 207)

Benthophilus monstrosus (Кузнецов, 1888: 208)

Benthophilus macrocephalus var. *nudus* (Берг, 1898: 34)

Benthophilus macrocephalus maeoticus (Берг, 1916: 427)

Benthophilus maeoticus (Ільин, 1927: 308)

Benthophilus stellatus (Pjin, 1930: 48)

Benthophilus stellatus leobergius (Ільин, 1949: 28)

Benthophilus stellatus (Берг, 1949: 1114; Световидов, 1964: 463; Решетников и др., 1997: 753; Аннотированный каталог ..., 1998: 130)

Таксономічна характеристика. Єдиний представник роду у фауні області.

Статус. Вид занесений у Червоний список тварин Дніпропетровської області (3-я категорія) (Червоний список..., 2003).

Морфологічні ознаки. Тіло зверху сильно сплюснене, без луски. Голова плоска, широка, без поглиблення між очами. Зяброва щілина невелика. Передні ніздрі мають вигляд коротких трубочок, а на підборідді один невеликий клиноподібний вусик. За кутами рота з кожного боку є поздовжня шкіряста складка. На голові й тілі шипуваті або горбкуваті кісткові пластинки. На тілі вони утворюють 3 ряди: спинний, бічний та черевний. Забарвлення світло-пісочне або сіре. На тілі 3 поперечні коричневі плями, що облямовують плавці (рис. 5.79). D₁ III; D₂ 8; A I 9; P 14; V 12; vert 28; sp. br. 9.

Довжина: 13 см. *Маса:* 15 г.

Поширення. Басейни Чорного, Азовського та Каспійського морів: населяє опріснені лимани, затоки, ріки та прибережні озера (Световидов, 1964; Miller, 1986). У сучасний період зірчата пуголовка реєструється у складі фауни риб всіх дніпровських водосховищ та їх приток (Беспозвоночные и рыбы..., 1989; Мовчан, 2005). У фауні Дніпровського (Запорізького) водосховища та р. Самари Дніпровської з'являється впродовж 1940–1947 років (Чаплина, 1955, Мельников, 1955), але далеко вгору проти течії Самари цей вид ніколи не піднімався (Фауна Днепрпетровской..., 1983). У 2005 році одна особина пуголовки була знайдена на середній ділянці Самари Дніпровської (Новіцький та ін., 2006).

Сучасне поширення виду у водоймах області вкрай обмежене, це – нечисленний вид. На акваторії Дніпровського водосховища зустрічається мозаїчно, в основному на середній та нижній ділянках.

Розмноження. Статевозрілими бички-пуголовки стають при довжині близько 4 см. Нерестяться із травня по кінець червня, нерест порційний на замулених піщаних ґрунтах із мушлями перловиць, на які відкладається ікра. Після нересту самки відразу гинуть, самці охороняють кладку й гинуть після виходу молоді (Евланов и др., 1998).



Рис. 5.79. Зірчата пуголовка звичайна

Живлення. Живиться дрібними донними безхребетними (личинками хірономід, бокоплавів) і моллюсками.

Вороги, хвороби. Хижі риби – судак звичайний та берш.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Нечисленний вид іхтіофауни Дніпропетровщини. У малькових обловах відмічається рідко. Факти вилову пуголовки поодинокі у зв'язку з особливою біологією виду (мешкання на великих глибинах, короткоцикловий вид із тривалістю життя не більше року).

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Промислової цінності не має, аматорським рибальством не освоюється.

Функціональне значення. Кормовий компонент їжі хижих риб.

БИЧОК-КНІПОВІЧІЯ ДОВГОХВОСТИЙ

Бычок Книповича

Knipowitschia longicaudata (Kessler, 1877)

РЯД ОКУНЕПОДІБНІ – *PERCIFORMES*

ПІДРЯД БИЧКОВИДНІ – *GOBIOIDEI*

Родина Бичкові – *Gobiidae* Bonaparte, 1832

Рід *Кніповічії* – *Knipowitschia* Iljin, 1927

Синоніми: Бичок-довгохвіст, кніповічія.

Таксономічна характеристика. Один із 3 видів роду, один із 2 видів у фауні України. Єдиний вид у фауні Дніпропетровської області, представлений домінантним видом.

Статус. Охоронного статусу не має.

Морфологічні ознаки. Тіло веретеноподібне, вкрите ктеноїдною лускою. Голова, передня частина спини (до початку другого спинного плавця) і черево (до анального плавця) голі. Над зябровою кришкою чутливого каналу не має. Очі спрямовані угору. Лоб вузький, становить лише половину діаметра ока. Забарвлення тіла біле, з розкиданими невеличкими бурими крапками, які спостерігаються вздовж основи спинного та анального плавців. Біля основи хвостового плавця – велика овальна темна пляма (рис. 5.80). Під час нересту у самців спинний, анальний та хвостовий плавці темнішають і стають довшими, а на боках тіла утворюються бурі смуги. D₁ (V) VI (VII), D₂ I 7–9, A I 8–9. Поперечних рядів лусок 37–45.



Рис. 5.80. Кніповічія

Довжина: самки досягають 35 см, самці – до 50 см.

Поширення. Солонуватоводні ділянки Чорного, Азовського та Каспійського морів. Кніповічія заходить у нижні ділянки приток Дніпра (до Берислава), Південного Бугу (до с. Білоусівки), гирла Дону, прісноводних ділянок Кубані. Поступово проникла вгору по Дніпру в Каховське та Дніпровське водосховища.

Місцеперебування. Солонуватоводні та опріснені акваторії морів. Бичок-кніповічія тримається пелагіальної товщі води передгірлових просторів та лиманів.

Біологічні особливості. Екологічні форми. Солонуватоводна форма. Лімнофіл. Літофіл.

Розмноження. Статевозрілими кніповічії стають на першому році життя. Нерест відбувається у квітні–травні. Ікру відкладає у мушлі моллюсків. Плодючість 0,3–1,0 тис. ікринок.

Живлення. Живляться дрібними формами ракоподібних.

Вороги, хвороби. У дніпровських водосховищах основними ворогами є судак, берш, білізна, окунь. Хвороби невідомі.

Оцінка чисельності та причини її зміни. Нечисленний вид. Інвазія його у дніпровські водосховища обумовлена підвищенням мінералізації прісних вод, у вихідних умовах спостерігається поступове збільшення його кількості.

Заходи охорони. Не впроваджувалися.

Господарське значення. Промислового значення не має. Випадковий об'єкт аматорського рибальства.

Функціональне значення. Не досліджене.

6

**ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ
ІХТІОФАУНИ У ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Гомеостаз природних екосистем залежить від загального біорізноманіття і рівня антропогенного навантаження. В умовах Дніпропетровської області цей рівень надзвичайно високий. Особливо велике антропогенне навантаження спостерігається у водних екосистемах, куди надходять інгредієнти забруднення, як безпосередньо з різних промислових підприємств, так і з поверхневими стоками з навколишнього наземного середовища. Лише обсяг забруднених стічних вод становить до 1351 млн. м³. У 1 м³ поверхневих ливневих стоків у районі промислових індустріальних центрів міститься 20 кг сульфатів, 7,6 кг нітратів, 1 кг нафтопродуктів, 0,28 кг заліза, 0,09 кг марганцю, 0,04 кг хрому, 0,02 кг міді, 0,01 кг цинку, по 0,003 г свинцю і нікелю й багато інших забруднювачів. Майже така сама їх кількість у стоку дощової води, у талому снігу (Кушинов *и др.*, 2001). Сюди необхідно додати величезну кількість отрутохімікатів, які змиваються з сільськогосподарських угідь. Високий рівень забруднення водних систем торкається й біорізноманіття, яке виступає біотичним механізмом у створенні стійкої системи. Поряд із багатим видовим та кількісним складом різних біотичних елементів значне місце посідає іхтіофауна, яка є вищою екологічною надбудовою в системі різних біогеоценотичних процесів.

6.1. Загальна характеристика функціональної ролі іхтіофауни у водних системах та її класифікація

Відомо, що головним екологічним ядром у функціонуванні екосистем є органічна речовина. Риби, які у трофічних зв'язках є гетеротрофним компонентом системи, відіграють важливу роль у продукційному та інших процесах, а саме:

- у створенні важливої вторинної біологічної продукції, перетворюючи її з первинної та вторинної, що перебувала на нижчих щаблях біотичних зв'язків. Ця іхтіологічна вторинна продукція сприяє утворенню природної кормової бази для вищих риб – гетеротрофів-хижаків, які завершують екологічну піраміду, а також є цінним природним ресурсом у господарстві людини;
- у поширенні переробленої первинної та вторинної продукції за межі екосистем, забезпечуючи внутрішньоекосистемні й міжекосистемні процеси обміном речовиною і енергією;
- у створенні потоку біотичної енергії та енергетичного балансу;
- у забезпеченні біотичного кругообігу в системі;
- у біотичному механізмі створення системи блокування загрозливих забруднювачів природного довкілля.

Інша важлива функція іхтіофауни – зниження інтенсивності розвитку синьо-зелених водоростей, які викликають «цвітіння» водойм і агресивний розвиток вищої водної рослинності, що обумовлює заростання, обміління та зникнення водойм, особливо невеликих розмірів. Значну роль іхтіофауна відіграє й у формуванні епізоотійної обстановки в регіоні, будучи проміжним і остаточним хазяїном багатьох паразитарних організмів.

Узагальнена різна участь іхтіофауни у прояві функціональних особливостей водних екосистем показана у класифікаційній схемі (табл. 6.1).

Таблиця 6.1

Загальна схема класифікації функціонального значення іхтіофауни у водних екосистемах

Тип функціональної активності іхтіофауни	Вид участі у функціонуванні екосистем	Форми участі
Трофічний	Споживно-вилучний	Вилучення значної кількості біомаси різних біотичних елементів у водних екосистемах
	Метаболічний	Підживлення водних систем мінерально-органічними сполуками. Каналізація біологічної активності води. Участь в утворенні екологічного механізму самоочищення води
	Продукційний	Утворення вторинної біологічної продукції. Створення природної кормової бази для гетеротрофів, розташованих на вершині екологічної піраміди
	Енергетичний	Участь у трансформуванні біотичної енергії та потоку енергії у водних екосистемах
	Деструктивний	Порушення цілісності прибережних заростей вищої водної рослинності
Конструктивний	Гніздобудівний	Переміщення будівельного матеріалу, забезпечення внутрішньосистемного матеріального обміну. Створення умов для відтворення багатьох видів риб і водних організмів
Міграційний	Зоохоричний	Участь у просторовому розповсюдженні організмів та їх угруповань. Сприяння в матеріально-енергетичному міжекосистемному та трансбасейновому обміну
Епізоотичний	Паразитоценозний	Утворення системи проміжних хазяїв у паразитичному циклі розвитку паразитичних організмів. Участь у створенні паразитоценозів у водних системах

Наведена схема класифікації функціональної ролі іхтіофауни у водних екосистемах має певною мірою відносний характер, оскільки різні види участі риб у функціональних проявах екосистем тісно пов'язані між собою, часто переходять з одного в інший, чим забезпечується стабільність системи.

6.2. Роль іхтіофауни у створенні вторинної продукції у водоймах

Серед первинної продукції водойм іхтіофауна відіграє важливу роль як кінцева ланка продукційних процесів. Через трофічну переробку рослинних і тваринних ресурсів риби утворюють біомасу, яка є важливим біотичним чинником у кругообігу речовин, а, що найважливіше, у створенні продукції, яка складає головний цінний природний продукт і безпосередньо споживається людиною.

Біомаса. Середня річна біомаса іхтіофауни в різних водоймах залежно від конкретних умов року, промислового навантаження та впливу антропогенного тиску є величиною непостійною. Особливості її формування можна простежити на прикладі Дніпровського водосховища (табл. 6.2).

По всьому водосховищу найбільша біомаса риб відмічалася в перші три роки ХХ сторіччя (5018,9–5494,1 т), значно менша – в останні роки. Найменша біомаса була зареєстрована в 2004 (4081,9) і в 2007 році (4169,1 т). Продуктивною зоною є прибережжя, де за рахунок нагулу молоді промислових риб і місць концентрації малоцінних і «смітних» видів утворюється значна біомаса іхтіофауни.

Багаторічна середня біомаса риб у цій зоні складає 1660,9 т при коливанні показників від 1000,3 до 2529,7 в різні роки. Тут скучується від 24,0% до 16% усієї біомаси риб, при багаторічному середньому показнику 35%. Враховуючи те, що прибережна зона займає всього близько 17% всього водосховища, тут зосереджується біомаса риб у 2,6 раза більша, ніж у пелагіалі, і більша ніж удвічі порівняно з біомасою всього водосховища в цілому. Так, середня багаторічна біомаса риб у прибережній зоні складає 323,9 кг/га, в пелагіальній – 125,1 кг/га, по всьому водосховищу в середньому – 159,4 кг/га.

Таблиця 6.2

Біомаса іхтіофауни Дніпровського водосховища

Роки	Біомаса, т/водосховище ¹			
	Прибережна зона	Пелагіальна зона		Усього по водосховищу
		промисловий запас	промисловий вилов ²	
2001	2053,4	3139,4	285,9	5192,8
2002	2529,7	2964,4	461,4	5494,1
2003	2127,7	2891,2	433,2	5018,9
2004	1063,9	3018,0	600,3	4081,9
2005	1506,8	3208,8	476,1	4715,6
2006	1344,8	3196,8	547,1	5541,6
2007	1000,3	3168,8	557,0	4169,1
Середньорічна	1660,9	3083,9	480,1	4744,8
Середньорічна, кг/га	323,9	125,1	19,5	159,4

Примітки. ¹Загальна площа водосховища за даними Дніпродіпровдгоспу (2005); ²Промисловий вилов входить у загальну кількість промислового запасу.

Запас промислової біомаси риб у середньому складає 3083,9 т (2891,2–3196,8). Щорічне вилучення його офіційним промислом складає 480,1 т (285,9–600,3), що становить 15,6% (9,0–19,9). Якщо врахувати інші поширені випадки неофіційного вилучення, ці дані можуть зрости в 1,5–2,5 раза (Новицький та ін., 2000, 2002; Христов, 2008).

Розподіл біомаси риб у різних водоймах залежить як від їх морфоструктури, так і від типу екосистем. У водосховищах ця наявність різних ділянок, де формується неоднозначний гідрологічний режим (у верхніх ділянках спостерігається більш-менш річковий режим із значною проточністю, в середній частині течія води сповільнюється і утворюється напівпроточний режим; у нижній частині, як правило, майже лімнологічний режим). На кожній такій ділянці у водосховищах, особливо по гирлах придаткової системи, та у великих балках утворюються значні за площею затоки. В кожних указаних місцезнаходженнях риб у прибережній зоні біогеоценозу формуються за рахунок різного ступеня заростання макролітами (вищими водними рослинами). На більшій території існує пелагіальна зона, яка залежно від екологічних умов відрізняється гідрологічними характеристиками (швидкістю течії води та глибинами). Дані щодо біотичних особливостей екосистем і формування в них біомаси наведені у таблицях 6.3–6.5.

У Дніпровському водосховищі (див. табл. 6.3) головна маса іхтіофауни зосереджується в прибережній зоні як у головному ложі, так і в затоках у різних ділянках водосховища. В останніх фіксується деяке переважання. У верхній ділянці водосховища в

прибережній зоні заток біомаса риб складає залежно від ступеня заростання макрофітами 305,7–350 кг/га. В головному ложі в подібних системах ця цифра зменшується до 225,3–278 кг/га (менше в 1,3 раза). У середній частині – відповідно, 539,6–579,8 кг/га, 210,4–245,2 кг/га (менше в 2,5 раза). У нижній частині водосховища з переважанням лімнологічних умов і незначними за площею затоками переважання біомаси риб відмічається в основному ложі 375,2–420,6 кг/га проти 145,8–159,4 (більше в 2,6 раза).

У пелагічній зоні біомаса риб значно поступається літоральним ділянкам і складає всього в затоках на різних ділянках водосховища 26,2–34,5 кг/га, в основному ложі – 24,2–29,0 кг/га, що в середньому становить переважання всього в 1,1 раза. У затоках прибережної зони найбільша концентрація біомаси спостерігається в середній частині водосховища і перевищує таку у верхній і нижній частині у 1,7 і в 3,7 раза. В головному ложі ця закономірність змінюється.

Найвища концентрація біомаси риб спостерігається в нижній ділянці водосховища і перевищує в верхній і середній частині у 1,6 і у 1,7 раза. В пелагічній зоні по вертикальній осі водосховища найбільша концентрація біомаси риб спостерігається в середній ділянці як у затоках (34,1 кг/га), так і в головному ложі (29,0 кг/га) і переважає біомасу верхніх і нижніх ділянок відповідно в 1,3 і 1,1 та в 1,2 і 1,1 раза (табл. 6.3).

Таблиця 6.3

**Характеристика біомаси риб (кг/га) у великих водосховищах
(на прикладі Дніпровського водосховища)**

Ділянка водосховища	Затоки			Головне ложе		
	прибережна зона		пелагіальна зона	прибережна зона		пелагіальна зона
	заросла макрофітами	слабо заросла макрофітами		заросла макрофітами	напівзаросла макрофітами	
Верхня	350,1	305,7	26,2	278,0	225,3	24,2
Середня	579,8	539,6	34,1	245,2	210,4	29,0
Нижня	159,4	145,8	28,2	420,6	375,2	27,4

Залежно від ступеня заростання прибережної зони біомаса риб характерна в більш зарослих ділянках, ніж у малозарослих та напівзарослих. Так, у затоках це переважання у верхній частині водосховища становить 1,15; у середній – в 1,07, у нижній – в 1,9 раза.

В основному ложі водосховища спостерігається також закономірність, коли переважання біомаси риб у більш зарослих біотопах прибережжя складає відповідно у верхній, середній і нижній ділянках у 1,23; 1,17 і в 1,12 раза.

Таблиця 6.4

**Характеристика біомаси риб (кг/га) в малих водосховищах
(на прикладі Карачунівського)**

Ділянка водосховища	Прибережна зона		Пелагіальна зона
	суцільно зарослі акваторії	напівзарослі акваторії	
Верхня	32,0	103,9	22,0
Середня	20,0	196,5	52,0
Нижня	63,0	225,3	77,8

Таблиця 6.5

Характеристика біомаси риб (кг/га) в малих річках та озерах Дніпропетровської області

Типи водних систем	Зарослі макрофітами прибережні біотопи	Напівзарослі макрофітами прибережні біотопи	Центральна пелагіальна зона
Малі річки			
Повноводні	10,0	100,7	40,1
Маловодні	5,2	20,3	5,1
Озера			
Степові	5,0	10,5	5,3
Лісові	5,5	12,9	7,6

У малих водосховищах, які за своєю морфоструктурою нагадують великі затоки, утворених у гирлах рік великих водосховищ з подібним гідрологічним режимом, розподіл біомаси риб за біотопами як у головному ложі, так і в його затоках у зв'язку з їх малою площею майже такий же. Так (на прикладі Карачунівського водосховища), біомаса риб у прибережній зоні значно вища в напівзарослих акваторіях порівняно з суцільно зарослими – у верхній ділянці водосховища в 3,2, в середній – в 9,8, в нижній – в 3,6 раза. Загальне переважання по всій площі водосховища – на 78,1%.

Біомаса риб у проточній зоні пелагіалі через переважання у водосховищі лімнофілів складає всього 22 кг/га, тоді як у більш сповільнених течіях на середній ділянці – 52 кг/га, а в найбільш лімнологічних умовах – у нижній ділянці – 77,8 кг/га. Децю поступається біомаса риб у суцільно зарослих макрофітами біотопах порівняно з пелагіальною зоною (відповідно до осі водосховища) – 32; 20; 63 кг/га. Найбільша продуктивність формується в напівзарослих макрофітами біотопах, де підводні зарослі розташовані мозаїчно. Тут біомаса риб поступово збільшується від верхніх до нижніх ділянок водосховища: 103,9; 196,5; 225,3 кг/га (табл. 6.4).

У малих річках (табл. 6.5) найбільш оптимальні умови для формування біомаси риб спостерігаються в повноводних і тих, які не пересихають. Найбільша біомаса риб спостерігається, як і в малих водосховищах, у напівзарослих макрофітами біотопах прибережної зони (100,7 кг/га) і перевищує біомасу в пелагіальній зоні в 2,5 раза (40,1 кг/га) і в 10,1 раза в суцільно зарослих прибережних біогеоценозах (10 кг/га). Така ж закономірність у формуванні біомаси риб спостерігається і в малих маловодних річках, які, як правило, пересихають у багатьох місцях, але в значно менших обсягах. У напівзарослих макрофітами біотопах усереднена біомаса складає 20,3 кг/га, а в суцільних зарослих і пелагіальній зоні – відповідно 5,2 і 5,1 кг/га.

В озерних екосистемах (табл. 6.5) найбільш оптимальні умови в основному складаються в лісових озерах, ніж у степових, що зумовлюється більшою захищеністю від техногенного й агрогенного забруднення, але значно поступаються умовам інших типів водних систем. Максимальна біомаса риб в озерах зафіксована, як і у малих річках і малих водосховищах, у напівзарослих біотопах і складає в степових озерах 10,5_кг/га, в лісових – 12,9 кг/га. У прибережних ділянках озер із суцільно зарослими біотопами відповідно 5,0 і 5,5 кг/га, в пелагіальній зоні – 7,6 і 5,3 кг/га.

Продуктивність. Розглянута біомаса є в основному показниками як рівня біогеоценотичних процесів у системах, так і рівня вторинної продукції (Clag, 1946; Шварц, 1967; Злотин, 1967, 1970; Petruszewicz, Makfadyen, 1970; Добринский, 1975). Вважається, що єдиною мірою всіх біогеоценотичних процесів виступає біомаса і продуктивність біотичних компонентів. У той же час продуктивність є більш важливим показником, який відображає інтенсивність біопродукційних процесів у системі. Під продуктивністю

розуміється лише так звана чиста продукція – приріст продукції за певний період (в основному за вегетативний чи відтворювальний період). У той же час від чистої продукції розрізняють і так звану *питому продукцію*, яка відображає приріст продукції до загальної маси.

Чиста продукція іхтіофауни найвища у великих водосховищах. Так, у Дніпровському водосховищі вона складає 188 кг/га. Удвічі більше чистої продукції в Карачунівському водосховищі (табл. 6.6). У малих повноводних річках вона складає 43 кг/га, тоді як у маловодних – всього 2 кг/га. Це можна пояснити двома чинниками: незначною кількістю плідників у зв'язку з вилученням як аматорами, так і бракон'єрами більшості риб, які ще не досягли статевої зрілості; відсутністю достатньої кількості нерестовищ. У степових озерах вона значно вища і складає 22 кг/га.

Питома продукція в різних типах водних екосистем дуже відрізняється. Найбільша вона у водосховищах: у Дніпровському – 1,85, Карачунівському – 1,85. Менша, але залишається на досить значному рівні, в повноводних малих річках – 1,35.

Таблиця 6.6

Чиста і питома продукція іхтіофауни в різних типах водойм на Дніпропетровщині

Водойми	Продукція	
	чиста (кг/га)	питома (р/б)
Водосховища		
Дніпровське	188	4,70
Карачунівське	74	1,85
Малі річки		
Повноводні	43	1,34
Маловодні	2	0,67
Степові озера	22	0,88

Досить низька питома продукція спостерігається у маловодних малих річках і в степових озерах, яка відповідно складає 0,67 та 0,88. Схожість питомої продукції в цих типах водойм обумовлюється їх морфоструктурою в період пересихання русла маловодних річок.

У процесі пересихання в багатьох місцях малих річок утворюється велика кількість ізольованих водойм, які за гідрологічними умовами нагадують степові озера. У зв'язку з більш несприятливими відтворювальними умовами і нестабільністю біотопів як чиста, так і питома продукція тут менша (чиста продукція – в 11, питома – в 1,3 раза).

6.3. Роль трофічних зв'язків риб у вилученні біологічної продукції

Біомаса і продукція іхтіофауни формується за рахунок споживання як первинної продукції (мікрофлора, фітопланктон, фітобентос, макрофіти), так і за рахунок вторинної (бактерії, найпростіші, зоопланктон, зообентос і хребетні). Врахування об'єктів споживання рибами на різних етапах їх розвитку (починаючи з цьоголіток і до старших вікових груп) і кількісного їх складу, обсягів споживання у відповідному віці і затрат енергії на різні процеси життєдіяльності встановлені загальні величини вилучення біомаси в різних водоймах (табл. 6.7).

Таблиця 6.7

Характеристика обсягів вилучення біомаси різних функціональних компонентів і елементів у водоймах Дніпропетровської області (т/га)

Вікові групи риб	Функціональні компоненти та елементи	Водойми					
		водосховища		малі річки		озера	
		Дніпровське	Карачунівське	повноводні	маловодні	степові	лісові
1	2	3	4	5	6	7	8
Цьоголітки	Автотрофний компонент системи	7,065	8,452	3,994	1,101	6,062	5,758
	Фітопланктон	4,403	5,165	2,467	0,686	2,603	1,932
	Фітобентос	2,201	2,641	1,263	0,343	2,668	2,555
	Макрофіти	0,461	0,646	0,264	0,072	0,791	0,871
	Гетеротрофний компонент системи	44,133	50,243	25,215	6,887	26,862	32,067
	Зоопланктон	33,125	38,211	19,003	5,164	19,832	23,186
	Зообентос	10,830	11,915	6,197	1,715	7,017	8,865
	Хребетні	0,205	0,117	0,015	0,08	0,013	0,016
	Вся біомаса	51,198	58,695	29,209	7,988	32,924	37,825
Молодь (1+ - 3+, 4+)	Автотрофний компонент системи	17,820	16,919	16,327	3,148	13,948	17,067
	Фітопланктон	4,286	3,836	2,405	0,757	2,933	2,546
	Фітобентос	8,459	8,460	7,910	1,694	5,867	7,914
	Макрофіти	5,075	4,623	6,012	0,697	5,148	6,607
	Гетеротрофний компонент системи	94,965	81,449	46,922	16,763	45,714	51,254
	Зоопланктон	20,527	17,313	15,314	4,663	12,092	16,586
	Зообентос	73,197	63,252	31,514	12,076	33,583	34,617
	Хребетні	1,241	0,885	0,094	0,024	0,039	0,051
	Вся біомаса	112,785	98,368	63,249	19,911	59,662	68,321
Статевозрілі	Автотрофний компонент системи	124,130	103,587	60,157	16,435	67,461	51,555
	Фітопланктон	38,119	23,307	5,652	2,539	8,712	5,956
	Фітобентос	56,689	45,967	33,107	10,823	39,762	29,407
	Макрофіти	29,322	34,313	21,398	3,073	18,987	16,192
	Гетеротрофний компонент системи	860,271	543,836	343,586	50,374	152,142	151,565
	Зоопланктон	49,847	39,493	35,126	2,205	11,392	8,769
	Зообентос	759,599	482,331	297,963	47,434	129,729	137,887
	Хребетні	50,825	22,012	10,497	0,735	3,021	4,909
	Вся біомаса	984,401	647,423	403,743	66,809	219,603	195,120
Всі вікові групи	Автотрофний компонент системи:	149,015	128,958	80,478	20,684	87,471	74,380
	Фітопланктон	46,808	32,308	10,524	3,982	14,248	10,434
	Фітобентос	67,349	57,068	42,280	12,860	48,297	40,276
	Макрофіти	34,858	39,582	97,674	3,842	24,926	23,670

Гетеротрофний компонент системи	999,369	675,528	415,723	74,024	218,738	232,886
Зоопланктон	103,499	95,017	69,443	12,032	43,316	48,541
Зообентос	843,599	557,497	335,674	61,225	172,329	179,369
Хребетні	52,271	23,014	10,606	0,767	3,073	4,976
Вся біомаса	1148,384	804,486	496,201	94,708	306,209	307,260

Загальні обсяги вилучення рибами біомаси досить значні, їх величина залежить як від типу водних екосистем, наявності різноманіття кормових ресурсів, так і від кількісного складу іхтіофауни і затрат нею енергії. Найбільші такі обсяги вилучення спостерігаються у великих водосховищах. На прикладі Дніпровського водосховища бачимо, що загальна вилучена рибами біомаса протягом року складає понад тисячу тонн на гектар (1148,4). Автотрофний компонент в одному складі становить 149,0, гетеротрофний – 999,4. Співвідношення А до Г як 1 : 6,7. Серед автотрофної вилученої біомаси переважає фітобентос (45,2%), потім фітопланктон (31,4%) і на останньому місці – макрофіти (23,4%). Серед вилученої маси гетеротрофів домінує зообентос (84,4%). Незначне місце займає зоопланктон (10,4%) і хребетні (5,2%). Серед хребетних головна маса припадає на риб (99,8%). Решта – дрібні ссавці, птахи і земноводні.

У малих водосховищах (Карачунівське) загальні обсяги вилучення дещо поступаються і складають 804,5 т/га на рік, але майже з тими закономірностями у співвідношенні вилучених компонентів і елементів. Співвідношення А:Г = 1 : 5,2. Вилучена маса бентосу серед автотрофів складає 44,3%. Лише макрофіти переважають над фітопланктоном, порівняно з попереднім випадком, відповідно 30,7% і 25,0%. Серед гетеротрофної маси бентос складає 82,5%, зоопланктон – 14,1% і хребетні – 3,6%.

У малих річках між повноводною і маловодною системами спостерігаються деякі розбіжності. По-перше, загальна вилучена біомаса в повноводних малих річках значно перевищує таку в маловодних – в 5,2 раза і складає всього 94,75 т/га на рік. Співвідношення А:Г відповідно дорівнює як 1 : 5,2 та 1 : 5,6, тобто в маловодних річках автотрофний компонент відіграє значно більшу роль. Серед автотрофів дещо більше вилучається фітобентосу – в повноводних річках 52,5%, у маловодних – 62,2%. В повноводних річках риби віддають перевагу макрофітам (34,4%) перед фітопланктоном (10,1%), тоді як у маловодних маси цих автотрофних елементів вилучаються майже порівну (18,6 і 19,2%). Співвідношення вилученої маси гетеротрофних організмів в основному відповідають попереднім випадкам. Лише обсяги хребетних складають незначну частку (2,6 і 1,0%).

У різних типах озерних екосистем вилучена біомаса майже однакова (306,2 і 307,3 т). Співвідношення А:Г дорівнює в степових озерах 1 : 2,5, в лісових – 1 : 3,1. У цих системах, особливо в степових озерах, віддається ще більша перевага рослинним об'єктам, ніж у водосховищах і малих річках. Серед автотрофів фітобентос складає 54,1–55,1%, макрофіти – 28,5–31,8%, фітопланктон – 16,2–14,0%. Співвідношення у вилученій масі гетеротрофів у обох річках майже однакове і відповідає головним закономірностям інших водних системах.

Так, обсяги вилучення загальної біомаси від цьоголіток до нестатевозрілої молоді зростає в 1,7–2,5 раза. Від молоді до статевозрілих обсяги вилучення в різних водоймах зростають неоднозначно: у водосховищах в 6,6–8,7 раза, в повноводних річках – в 9,3, в маловодних річках і степових озерах – в 3,7–3,9 і найменше – в лісових озерах – у 2,9 раза. Співвідношення А : Г у цьоголіток становить 1 : 6,2; у молоді – 1:5,3; у дорослих 1 : 6,1 і в основному співпадають із загальними тенденціями, які спостерігаються у водосховищах і повноводних річках.

Серед вилучених автотрофів у цьоголіток переважає у водосховищах і малих річках фітопланктон – 61,1–62,3%, фітобентос складає у них майже третину – 31,2–31,3%. Макрофіти споживаються в незначній кількості – 6,5–7,6%. В озерних екосистемах значно зменшується частка фітопланктону, особливо в лісових озерах (33,6–49,2%), зростає значення фітобентосу, у степових – 44,0% і лісових – 51,3% і макрофітів 13,0–15,1%. Серед гетеротрофів у вилученій масі у цьоголіток переважає у всіх водних системах зоопланктон (72,0–76,1%), потім зообентос (23,7–27,5%). Частка вилученої маси хребетних складає всього 0,04–0,3%. Ці елементи вилучаються переважно щукою, судаком і в незначній кількості окунем у кінці літнього періоду.

Молодь риб майже втричі зменшує споживання фітопланктону (у водосховищах, маловодних річках і степових озерах його частка становить 21,1–24,0% від кількості автотрофів). У повноводних річках і лісових озерах значення фітопланктону зменшується майже вп'ятеро – 14,7–14,9%. У той же час кількість вилученої маси макрофітів значно зростає 22,1–38,7%. Серед вилучених гетеротрофів значно зростає маса зообентосних організмів – 62,7–77,1%. Третину від цієї маси складає зоопланктон (21,3–32,4%) і дещо збільшується вилучена маса хребетних (0,1–1,3%). Співвідношення вилученої маси автотрофів до гетеротрофів складає у водосховищах і маловодних річках 1:4,8–5,3. У повноводних річках і озерах – 1:2,9–3,3.

Вилучення біомаси дорослими віковими групами риб дещо схоже з усіма віковими групами. Відносно молоді лише зменшується на 2–3% вилучення фітопланктону, в 2–3,5 раза – маси зоопланктону та на 0,7–2,1% – хребетних. Вилучення фітобентосу і макрофітів майже співпадає.

Таким чином, трофічна роль іхтіофауни перш за все полягає у вилученні певної маси автотрофної частини системи. Це дещо сповільнює як процес заростання, особливо в озерах і маловодних річках, так і зменшення інтенсивності «цвітіння», особливо у водоймах з лімнологічними умовами, що викликає стабілізацію екологічних умов.

6.4. Роль іхтіофауни у підживленні водних систем

Розвиток природної кормової бази водних екосистем залежить головним чином від наявності органо-мінеральних речовин. Особливо це важливо для руслових систем і глибоководних водойм, де продукційні процеси сповільнені. У постачанні добрив певна роль належить і трофічній активності риб. У результаті трофіки у вигляді трофометаболітів у водні екосистеми надходить від 14,3 в маловодних річках до 195,3 т/га у великих водосховищах цінних добрив (табл. 6.8).

Таблиця 6.8

Надходження трофометаболітів риб у водні екосистеми (в сирій вазі)

Водойми	Надходження трофометаболітів (т/га)				
	весною	літом	восени	взимку	за рік
Водосховища					
Дніпровське	36,2	116,1	41,7	1,3	195,3
Карачунівське	25,6	92,0	31,7	1,1	150,4
Малі річки					
Повноводні	12,0	50,7	21,1	0,6	84,6
Маловодні	1,9	8,5	3,8	0,1	14,3
Озера					
Степові	6,9	28,9	10,6	0,3	46,7
Лісові	7,1	28,4	11,6	0,3	47,4

Найбільша кількість трофометаболічних добрив надходить у літній період. У водосховища залежно від їх розмірів – від 92 до 116,1 т/га. У повноводні річки – 50,7, в озера 28,4–28,3 т/га, у маловодні річки – всього 8,5 т/га. В осінній період – в 2–3 рази менше, в весняний – в 3–4 рази менше, ніж улітку. У зимовий період кількість добрив незначна і коливається від 0,1 (у маловодних річках) до 1,3 т/га у великих водосховищах.

Аналіз трофометаболітів риб дає змогу визначити надходження важливих сполук та елементів (табл. 6.9, 6.10).

Таблиця 6.9

Вміст хімічних елементів у метаболітах риб (кг/100 г метаболітів)

Трофічна група риб	Суша речовина	Органічна речовина	N	P	K	Ca	Na
Фітофаги	24,8	7,68	0,81	0,42	0,17	1,65	0,02
Зоофаги	22,3	12,16	0,86	1,56	0,44	2,52	0,01
Поліфаги	23,6	8,11	0,98	0,76	0,39	1,89	0,02

Розрахунки даних таблиці 6.9, яка характеризує вміст хімічних елементів у трофометаболітах риб на наявність метаболітів, що надходять у різні водойми, свідчать, що метаболіти збагачуються за рахунок риб на важливі поживні речовини (табл. 6.10).

Таблиця 6.10

Річне надходження органічних речовин і хімічних елементів з метаболітами риб у водні екосистеми (кг/га, абс. суха вага)

Водойми	Органічні речовини	N	P	K	Ca	Na
Водосховища						
Дніпровське	4148,2	405,6	419,4	138,3	931,0	7,8
Карачуновське	3194,5	312,4	323,0	106,5	714,0	6,0
Малі річки						
Повноводні	1796,9	175,7	181,7	59,9	403,3	3,4
Маловодні	303,7	29,7	30,7	10,1	68,2	0,6
Озера						
Степові	991,9	96,9	100,3	33,1	22,6	1,8
Лісові	1006,7	98,4	101,8	33,6	226,0	1,9

До Дніпровського водосховища щорічно надходить 4,15 т/га органічних речовин, до Карачунівського – 3,2 т/га, до повноводних річок 1,8 т, до озер 0,99–1,01 т, до маловодних річок – до 0,3 т. Кількість азоту, що надходить до водойм, коливається від 29,7 до 405,6 кг/га з максимальною кількістю у водосховища, з середньою – в озера і повноводні річки і найменшою – в маловодні річки. Майже в такій самій кількості надходить фосфор і на третину менше – калій (10,1–138,3 кг/га), удвічі більше кальцію (68,2–931 кг/га) і незначна кількість натрію (0,6–7,8 кг/га).

6.5. Роль іхтіофауни у транспортуванні біотичної енергії

Рівень біогеоценотичних процесів у системі визначається за енергетичним балансом різних компонентів у системах, який регулює як внутрішньоекосистемні, так і міжекосистемні зв'язки. Багато наукових праць присвячено біоенергетичним дослідженням саме в наземних екосистемах (Brogv. 1945; Hemmingsen. 1960; Smalev. 1960; Brian. 1963:

Wiegert, 1950; Пузаченко, 1967; Второв, 1966; 1967; 1968; Злотин, 1967, 1975; Grodzinski, 1971; Golley, 1972; Булахов, 1977, 1986; Булахов и др., 1979, 1986). Більшість з них присвячено птахам (Второв, 1965; Второв, Дроздов, 1969; Дольник, 1968; 1975; Апостолов и др., 1977) і ссавцям (Шварц и др., 1968; Межжерин, 1971; Гродзинський и Фрейд, 1974; Булахов, Товбин, 1986, Рева, 1986). Біоенергетичні питання в різних водоймах висвітлені у класичних працях В. Е. Івлева (1939, 1959), Г. Г. Винберга (1950, 1962).

Рибам у цьому відношенні присвячено мало досліджень. Тому представлений матеріал певною мірою дасть уяву про значення риб в енергетичному балансі прісноводних водойм, які функціонують в умовах степової зони. Переведення споживаної їжі в енергетичні одиниці і розрахунки за рівнянням трофо-енергетичного балансу виконані на основі положення про те, що енергія фізіологічних процесів у організмі тварин корелює з кількістю споживаної їжі (Bertalanffy, 1957; Чередниченко, 1965; Golley, 1967; Kayan, 1967; Kormondy, 1969). Для гомойотермних тварин ця залежність розраховується за формулою (Івлев, 1939, 1959; Винберг, 1950, 1962):

$$Q=16,5 \times m^{0,75},$$

де Q – основний обмін (ккал/добу), m – маса (кг).

При обчисленнях урахувалися ті обставини, що фактичний чи активний енергетичний обмін у пойкилотермних тварин більший основного вдвічі.

Середньодобова трансформована рибами енергія в різних водних екосистемах і біотопах обумовлюється кількісним складом, температурним зовнішнім середовищем, трофічною активністю і міграційним станом.

Найвищі показники добової трансформованої біотичної енергії спостерігаються в напівзарослих макрофітами прибережних біотопах у великих затоках середньої ділянки Дніпровського водосховища (3,9–3,7 тис. ккал/га добу). Дещо менша вона у затоках нижньої ділянки – 3,1–2,8 тис. ккал. У верхніх ділянках прибережної зони водосховища як у головному ложі, так і в затоках трансформація біотичної енергії рибами дещо сповільнюється, відповідно до 1,9–2,25 і 23,4–2,6 тис. ккал.

У прибережних біотопах середньої частини водосховища в його головному ложі величина трансформованої енергії порівняно з затоками в цій же ділянці скорочується удвічі (1,8–2,0 тис. ккал) і найменша в затоках нижньої ділянки (1,4–1,5 тис. ккал). У пелагіальній зоні трансформація біотичної енергії незначна (0,36–0,47 тис. ккал). У Карачунівському водосховищі найвищий рівень трансформованої енергії спостерігається в напівзарослих біотопах. У нижній ділянці водосховища вона становить 1,9 тис. ккал, потім у середній – 1,7 тис. ккал і у верхній – 1,1 тис. ккал. З таким же поступовим збільшенням відбувається трансформація енергії і в повністю зарослих прибережних зонах із верхньої до нижньої частини по осі водосховища (0,3–0,4–0,7 тис. ккал).

На відміну від Дніпровського водосховища трансформація енергії рибами в пелагіальній зоні вища: у верхній частині в 1,1, у середній – в 1,6 і у нижній – в 2,2 раза. Більша трансформація біотичної енергії рибами в пелагіальній зоні Карачунівського водосховища порівняно з Дніпровським пояснюється меншими його розмірами, значно більшою мілководністю й активнішим нагулом риб у відкритій частині акваторії пелагалілі.

Важливу роль у добовій трансформації біотичної енергії займає іхтіофауна в малих повноводних річках. Найбільша така трансформована енергія спостерігається у напівзарослих макрофітами прибережних біотопах (1,05 тис. ккал), удвічі менша вона в пелагіальній зоні і зовсім низька в суцільно зарослому прибережжі (0,2 тис. ккал). В маловодних малих річках рівень трансформованої енергії низький і в різних екосистемах становить від 112 ккал (пелагіаль) до 316 ккал (напівзарослі біотопи).

В озерних екосистемах трансформація біотичної енергії рибами незначна і лише трохи перевищує маловодні малі річки. В степових озерах вона становить у напівзарослих макрофітами біотопах 195 ккал/га добу, в суцільно зарослих і в пелагіальній зоні – 110–115 ккал. У лісових екосистемах ці дані майже ідентичні і відповідно становлять 192, 119 і 151 ккал/га добу.

Середньодобова трансформована біотична енергія суттєво залежить від вікової структури іхтіофауни, що обумовлюється масою тіла. Цьоголітки за добу транспортують біотичну енергію в таких показниках: у великих водосховищах – 220,6 ккал/га добу, в малих – 253 ккал. Наполовину менші ці показники в повноводних річках (126,6 ккал) і менше ніж наполовину – в озерних системах (142–163 ккал). Молодь риб (1+ – 3+) максимальну енергію трансформують у великих (425,6 ккал) і малих водосховищах (371,2 ккал). У повноводних малих річках і озерних системах трансформована біотична енергія майже однакова (226–260 ккал), зовсім низька – у маловодних річках (75,2 ккал). Дорослі статевозрілі риби збільшують добову трансформацію енергії порівняно з молоддю у великих водосховищах у 6,4 раза, у малих водосховищах і в малих повноводних річках – в 4,7–4,8 раза, в маловодних річках і озерах – всього в 1,9–2,7 раза (табл. 6.11).

Таблиця 6.11

Трансформація рибами біотичної енергії в різних водоймах Дніпропетровської області

Трансформована біотична енергія	Вікові групи риб	Водойми					
		водосховища		малі річки		озера	
		Дніпровське	Карачунівське	повноводні	маловодні	степові	лісові
Середньодобова, Ккал/га/добу	Цьоголітки	220,6	253,0	126,6	34,4	142,0	163,3
	Молодь	425,6	371,2	238,8	75,2	225,8	259,7
	Статевозрілі	2715,2	1798,4	1120,8	185,6	517,0	620,5
	Всі вікові групи	3361,4	2422,6	1486,2	295,2	884,8	1043,5
Середньорічна, ккал/га/рік	Цьоголітки	51,2	58,7	29,4	7,9	32,9	37,9
	Молодь	112,8	98,4	63,3	19,9	59,9	68,5
	Статевозрілі	977,4	647,4	403,7	66,8	186,4	223,4
	Всі вікові групи	1141,8	804,5	496,4	94,7	279,2	329,1

Середньодобова трансформована біотична енергія всіма віковими групами риб має такий ряд у різних водних екосистемах: Дніпровське водосховище – Карачунівське водосховище – повноводні лісові річки – лісові озера – степові озера – маловодні річки (3,4–2,4–1,5–1,0–0,9–0,3 тис. ккал/га/добу).

Середньорічна трансформована енергія з урахуванням міграцій, різних температурних умов і активності живлення протягом року у цьоголіток залежно від типу водойм має доволі широкі межі – від 7,9 до 58,7 тис. ккал/га/рік. За рівнем трансформації в загальних рисах вона відповідає добовій з незначними відхиленнями, від якої збільшується в середньому в 4,3 раза. Молодь риб трансформує енергію в різних водних системах від 19,3 до 112,8 тис. ккал з максимальною величиною у водосховищах (98,4–112,8 тис. ккал), середньою в повноводних малих річках і озерах (59,9–68,5 тис. ккал) і найменшою в маловодних річках (19,9 тис. ккал). Рівень трансформації енергії статевозрілими рибами зростає у водосховищах і повноводних річках у 6,4–8,6 раза, в маловодних річках і озерах – у 3,0–3,3 раза. Усі вікові групи риб в середньому за рік з гектара площі трансформують у великих водосховищах понад 1 млн. ккал біотичної енергії, в малих – понад 0,8 млн. ккал, у повноводних малих річках – до 0,5 млн. ккал, у різних типах озер – до 0,3 млн. ккал. Лише в маловодних річках трансформована біотична енергія становить усього 94,7 тис. ккал.

З усієї трансформованої біотичної енергії на приріст продукції риби витрачають 2,7-3,9 % (табл. 6.12). Решта витрачається на дихання, травлення.

Таблиця 6.12

Витрати трансформованої біотичної енергії рибами на різні життєві процеси

Водойми	Трансформована енергія (тис.ккал/га/рік)	Витрати енергії (в %) на:		
		дихання	метаболічний опад	приріст продукції
Водосховища				
Дніпровське	1141,4	78,0	18,1	3,9
Карачунівське	804,5	76,2	19,9	3,3
Малі річки				
Повноводні	496,4	80,6	17,5	2,9
Маловодні	94,7	81,3	16,2	2,5
Озера				
Степові	219,2	81,6	15,7	2,7
Лісові	329,1	80,1	17,1	2,8

Енергія метаболічного опад у різних видів і різних водних екосистемах складає 15,7–19,9%. На процеси дихання риби витрачають максимальну величину енергії, яка має межі від 76,2 до 81,6%. Найбільше енергії риби витрачають на дихання у степових озерах і маловодних річках (81,3–81,6%), де часто спостерігається дефіцит кисню і тому посилюється ритміка дихання.

Найменші витрати енергії спостерігаються у водосховищних системах (76,2–78%). Багато енергії риби витрачають на дихання у повноводних системах для подолання течії.

Значення різних функціональних елементів, утилізованих у процесі трансформації біотичної енергії, наведено у таблиці 6.13.

Таблиця 6.13

Значення біотичних елементів у трансформації рибами енергії в різних типах водних систем

Водойми	Трансформована біотична енергія (тис.ккал/га/рік)	В тому числі (в %) за рахунок							
		автотрофів				гетеротрофів			
		фітопланктон	фітобентос	макрофіти	всі автотрофи	зоопланктон	зообентос	хребетні	всі гетеротрофи
Дніпровське водосховище	1141,4	4,2	6,1	3,1	13,4	10,4	71,7	4,4	86,4
Карачунівське водосховище	804,5	4,1	7,8	4,9	16,8	12,1	68,0	3,1	83,2
Повноводні малі річки	436,4	2,4	8,6	5,6	16,6	16,0	64,7	2,1	83,4
Маловодні малі річки	94,7	4,3	14,0	3,9	22,2	14,3	62,8	0,7	77,8
Степові озера	279,2	4,7	14,6	7,7	27,0	16,5	55,2	1,3	75,3
Лісові озера	329,1	3,7	13,2	7,8	24,7	19,0	54,9	1,4	75,3

Панівне положення в трансформації біотичної енергії рибами займає гетеротрофний компонент водної системи (73,0–86,4%) з максимальними значеннями в Дніпровському водосховищі і мінімальними в степових озерах (73,0%). У малих водосховищах і повноводних малих річках масштаби трансформації рибами майже не відрізняються (83,2–83,4%). У лісових озерах і маловодних річках в трансформації енергії гетеротрофи мають 75,3–77,8%. Серед гетеротрофів велике значення має донна фауна, яка в різних екосистемах використовується рибами на трансформацію біотичної енергії в межах 54,9–71% від усіх біотичних компонентів з максимальними показниками у водосховищах (68,0–71,7%) і мінімальними в озерних системах (54,9–55,2%). Зоопланктон займає друге місце в енергетичному балансі риб в екосистемах – 10,4–19% (див. табл. 6.13). Автотрофні елементи грають підпорядковану роль (13,4–27,0%) з максимальними показниками в озерах і маловодних річках (22,2–27,0%), середніми для малих водосховищ і повноводних річок (16,6–16,8 %) і мінімальними для великих водосховищ (13,4%).

Серед автотрофів помітну роль у трансформації біотичної енергії в маловодних річках і озерах відіграють фітобентосні організми (13,2–14,6%). У водосховищах і повноводних річках їх значення скорочується вдвічі (6,1–8,6%). Фітопланктон важливий для цьоголіток і молоді, макрофіти – відповідно для молоді і дорослих риб – відіграють у трансформації біотичної енергії майже однакову роль і складають від 2,4 до 4,3% у першому випадку і 3,1–5,6 – у другому.

Таким чином, риби в різних екосистемах відіграють різну роль у загальному енергетичному балансі водних систем. Найзначніша ця роль у водосховищах, незначна – в озерних системах і дуже низька в маловодних малих річках.

7

ВИКОРИСТАННЯ, ОХОРОНА ТА ВІДТВОРЕННЯ ІХТІОФАУНИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Згідно зі статтею 17 Закону України «Про тваринний світ» до спеціального використання об'єктів тваринного світу належать усі види використання тваринного світу, що здійснюється з їх вилученням (добуванням, збиранням тощо) із природного середовища. Одним із різновидів використання об'єктів тваринного світу є рибальство – добування риби та водних безхребетних (статті 20 та 25 Закону).

7.1. Рибальство

На території України відповідно до законодавства може здійснюватися промислове, любительське та спортивне рибальство.

Промислове рибальство – це використання рибних запасів та водних безхребетних на промислових ділянках рибогосподарських водних об'єктів (усі поверхневі, територіальні і внутрішні морські води, які використовуються для промислового добування, вирощування чи розведення риби та інших об'єктів водного промислу або мають значення для природного відтворення їх запасів).

Любительське (аматорське) рибальство – це використання рибних запасів для особистого споживання (без права реалізації) у водних об'єктах загального користування у межах установлених законодавством обсягів безоплатного вилову і за умови додержання встановлених правил рибальства і водокористування. У світі існують різноманітні способи та методи любительського лову риби.

Спортивне рибальство – різновид любительського рибальства, здійснюється за спеціальними правилами змагань. На відміну від любительського рибальства, у більшості випадків проводиться без вилучення із водного середовища об'єктів тваринного світу (упіймана риба відпускається живою).

7.1.1. Промислове рибальство

В останні роки кількість юридичних і фізичних осіб, що здійснюють промисел на водоймах Дніпропетровської області, коливається. Наприклад, на Дніпровському водосховищі в 2006 році було зареєстровано 17 користувачів (у 2005 році їх було 13, у 2004-му – 14). Деякі користувачі отримують квоти, але промисел не ведуть. У 2006 році троє користувачів при наявності квоти промисел не здійснювали.

Промисел проводиться із застосуванням наступних знарядь лову: тюлькових тралів, неводів, поріжних ставних сіток (з вічком 45 мм і більше).

Для Дніпровського водосховища характерне досить нерівномірне рибпромислове навантаження на акваторію. В останні роки на верхній ділянці водосховища практично не проводиться регулярний промисловий лов, у тому числі й експедиційний лов при наявності концентрації багатьох промислових видів риб.

Найбільш освоєна у промисловому відношенні Самарська затока водосховища. Досить добре освоєні середня й нижня ділянки Дніпровського водосховища, хоча їх рибогосподарський потенціал також використовується недостатньо, прибережна мілководна зона нижньої ділянки не освоєна. В останні роки відбувається зниження промислового видобутку на нижній ділянці водосховища, яке не може бути пов'язане із загальним зниженням запасів риб.

Після значного спаду видобутку риби у 1990-ті роки і процесу реорганізації рибогосподарської галузі наприкінці 1990-х вилов риби на Дніпровському водосховищі суттєво збільшився.

Показник вилову риби у 1999 році був найменшим за багаторічний період – 164,64 т, потім поступово зростав – до 461,4 т в 2002 році, у 2003-му показник вилову дещо знизився – 433,23 т, що було обумовлено закриттям промислу восени 2003 року.

У 2004 році обсяги вилову значно зросли – 600,31 т, але в наступному, 2005 році, видобуток водних живих ресурсів знизився до 476,13 т. 2006 рік характеризується як позитивний – вилов зріс до 547,087 т. Зростання показника вилову в останні роки обумовлене збільшенням вилову рослинодіних видів та малоцінної верховодки, а також деяких аборигенних видів (лящ, короп).

Користувачі водних живих ресурсів почали активніше і більш упорядковано проводити рибогосподарську діяльність. Тому дуже важливо здійснювати політику підтримки і надання реальної допомоги користувачам шляхом реалізації стратегії оптимального навантаження на іхтіоценоз із проведенням рибницької меліорації. Разом із тим, тверде квотування вилову риби обумовлює бажання користувачів одержати максимально великі обсяги квот без урахування реальних можливостей їх виконання. Це і спостерігається в останні роки у користувачів, що здійснюють лов на нижній ділянці водосховища. Прийнята система квотування, як показує практика останніх років, не завжди відповідає потребам раціональної експлуатації водних живих ресурсів.

Загальний вилов риби у Дніпровському водосховищі в 2006 році склав 547,09 т, у тому числі 57,05 т рослинодіних видів (10,4%). Вилов туводних видів (без рослинодіних) у 2006 році зріс і склав 490,04 т, тобто 61,3% від квоти. За видами крупного частика: квота на вилов коропа освоєна на 51,7%, судака – на 46,5% (зниження), ляща – на 74,26% (табл. 7.1).

Таблиця 7.1

Засвоєння квот вилову водних живих ресурсів у Дніпровському водосховищі у 2006 році

Види риб	2006 рік			
	ліміт	квота	вилов	% квоти
Крупний частик				
Судак	14,0	14,1	6,552	46,47
Лящ	70,0	75,50	56,065	74,26
Короп	30,0	27,6	14,264	51,68
Щука	20,0	17,04	6,571	38,56
Сом	5,0	4,40	1,757	39,94
Білизна	3,5	2,80	1,193	42,60
В'язь	0,1	0,00	0,00	0,00
Головень	2,0	1,3	0,945	72,72
Берш	8,0	6,95	3,035	43,67
Дрібний частик				
Лин	2,5	2,1	0,129	6,14
Карась	120,0	137,0	71,547	52,22
Окунь	20,0	18,17	10,635	58,53

Закінчення табл. 7.1

Чехоня	10,0	8,7	4,044	46,48
Плоскирка	70,0	69,05	44,315	64,18
Краснопірка	7,0	5,75	2,573	44,74
Плітка (тараня)	225,0	220,95	146,741	66,41
Синець	0,1	0,00	0,00	0,00
Всього частикових	607,2	611,81	347,42	56,78
Верховодка	180,0	190,0	119,177	62,72
Тюлька	10,0	0,00	0,00	0,00
Раки	2,0	1,50	0,492	32,78
Всього за лімітованими видами	799,2	803,31	547,087	68,1

За квотою дрібного частика: на першому місці провідний промисловий вид водосховища – плітка (66,41%), на другому плоскирка – 64,2%, вилов карася сріблястого склав 52,2% наданого обсягу квот. За іншими видами крупного і дрібного частика процент виконання ліміту коливався в межах від 38,6% (щука) до 72,7% (головень). Вилов за частиковими видами виконаний на 615% від наданих квот (зростання показника порівняно з попереднім роком).

Із 23 видів водних живих ресурсів Дніпровського водосховища в 2006 році у промислі відмічено 22 види. Найбільшу питому частку у рибоздобичі склали шість промислових видів (плітка звичайна, карась сріблястий, товстолобики, лящ звичайний, плоскирка звичайна), а також рослиноїдні види і малоцінна верховодка. Частка вищезазначених видів складає понад 92% загального промислового улову за рік.

Обсяги (ліміти) вилучення водних живих ресурсів у Дніпровському (Запорізькому) водосховищі наводяться у таблиці 7.2.

Таблиця 7.2

Обсяги (ліміти) вилучення водних живих ресурсів у Дніпровському (Запорізькому) водосховищі (без рослиноїдних видів), т

	2003		2004		2005		2006		2007	2008
	вилов	прогноз	вилов	прогноз	вилов	прогноз	вилов	прогноз	прогноз	прогноз
Крупний частик										
Судак	4,60	4,60	4,73	7,00	6,24	10,50	6,55	14,00	14,00	14,00
Лящ	39,07	56,00	49,29	60,00	41,98	70,00	56,07	70,00	70,00	75,00
Короп	4,98	18,00	11,12	25,00	9,27	27,00	14,26	30,00	30,00	30,00
Щука	14,81	27,00	6,89	27,00	6,14	23,00	6,57	20,00	20,00	20,00
Сом	0,99	3,00	1,04	3,60	1,71	4,50	1,76	5,00	5,00	5,50
Білизна	0,99	3,50	1,24	3,50	0,45	3,50	1,19	3,50	3,50	3,50
В'язь	–	0,10	–	0,10	–	0,10	–	0,10	0,10	0,05
Головень	0,99	1,50	0,16	1,50	1,22	2,00	0,95	2,00	2,00	2,00
Берш	7,46	7,50	2,30	7,20	1,69	10,00	3,04	8,00	6,00	6,00
Всього крупного частика	73,89	121,20	76,78	134,90	68,72	150,60	90,38	152,60	150,60	156,05
Дрібний частик										
Лин	0,42	2,20	0,54	2,50	0,16	2,50	0,13	2,50	2,50	2,50
Карась	63,47	65,00	40,95	85,00	76,49	120,00	71,55	120,00	125,00	125,00
Окунь	8,51	17,00	6,94	17,00	8,68	20,00	10,64	20,00	20,00	20,00
Чехоня	2,79	2,80	2,95	10,00	2,32	10,00	4,04	10,00	10,00	10,00
Плоскирка	35,26	45,00	48,60	52,00	49,53	70,00	44,32	70,00	70,00	70,00
Краснопірка	0,46	6,50	2,16	6,00	1,33	7,00	2,57	7,00	7,00	7,00
Плітка (тараня)	155,03	275,00	156,55	260,00	111,17	230,00	146,74	225,00	220,00	220,00
Синець	–	0,10	0,0004	0,10	–	0,10	–	0,10	0,10	0,05
Йорж	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,20
Всього дрібного частиків	265,93	413,60	258,68	432,60	249,70	459,60	279,98	454,60	454,60	454,75

Закінчення табл. 7.2

Всього частикових	339,82	534,80	335,46	567,50	318,41	610,20	370,36	607,20	605,20	610,80
Верховодка	40,75	180,00		180,00	103,11	180,00	119,18	180,00	180,00	180,00
Гюлька	–	8,00	140,39	5,00	–	10,00	–	10,00	10,00	10,00
Раки	0,39	–	–	2,00	0,08	2,00	0,49	2,00	2,00	2,00
Всього по водосховищу	380,96	722,80	475,85	754,50	421,60	802,20	490,03	799,20	792,20	802,80

Провідним промисловим видом у Дніпровському водосховищі є плітка, її частка в промислі за останнє десятиріччя поступово знижується (у 2006 році – 26,8%). З 2006 року прогнозується зниження і поступова стабілізація промислового запасу цього виду. На друге місце в 2006 році зі значними показниками вийшли малоцінні види – 21,8%. Третє місце посідає карась сріблястий – 13,1%. За ним йде група рослиноїдних видів, далі – яляц і плоскирка, популяції яких почали знову нарощувати чисельність.

Слід зазначити, що наприкінці 1990-х років погіршилася рибпромислова обстановка в русловій частині водосховища, що пов'язано з попусками води при роботі ГЕС. Негативний вплив на здійснення ефективного промислу чинить також інтенсивне налипання на полотно сіток органічних залишків (відмерлі синьо-зелені водорості і грибки тощо), унаслідок чого риба уникає встановлених знарядь лову.

Це спричиняє зниження показника вилову на одне промислове ставне зусилля, особливо в літній період. У такій ситуації слід шукати шляхи раціонального ведення промислу.

7.1.2. Любительське (аматорське) рибальство

Одним із важливих елементів, що суттєво впливають на іхтіоценози водойм Дніпропетровської області, є любительське рибальство, в більшості своїй неорганізоване. У даний час, починаючи з 1990-х років, з урахуванням зниження загальної зайнятості населення і складної соціально-економічної ситуації, з одного боку, і появи категорії забезпеченого населення, з іншого, фактор любительського і спортивного рибальства значно виріс.

Орієнтовна чисельність рибалок-аматорів тільки в межах м. Дніпропетровська перевищує 200 тис. чоловік, а всього в Дніпропетровській області нараховується не менше 300 тисяч неорганізованих рибалок (Новицький, 2000, Новицький, Христов, 2002 та ін.) (табл. 7.3).

У Дніпропетровській області найчастіше з рибальською метою відвідуються акваторії Дніпродзержинського, Дніпровського й Каховського водосховищ.

Таблиця 7.3

Кількість рибалок-любителів у Дніпропетровській області у різні роки, тис. осіб

Роки	1974	1981	1985	1989	1994	1999	2006
Кількість рибалок	<u>57,3</u> 70	<u>95,3</u> 93	<u>126,6</u> 107,1	<u>31,5</u> 180	<u>13,8</u> 200	<u>5,0</u> 200	<u>7,2</u> 300

Примітка. Над рискою – кількість організованих рибалок (клуби, УТМР); під рискою – кількість неорганізованих рибалок.

Відвідуваність акваторії Дніпродзержинського водосховища на межі Дніпропетровської й Полтавської областей (в районі с. Орлик) в 1997 – 2000 роках досягала 500 чол./день (мінімум – 191 чол., максимум – 504 чол. у дні спостережень). Ворсклянська затока у рибалок користується такою ж популярністю.

На акваторії Каховського водосховища в межах області рибалки найчастіше відвідують ділянки акваторії, що розташовані недалеко від великих населених пунктів – м. Нікополь, смт. Вищетарасівка та ін.



В уловах рибалок-аматорів на Дніпровському водосховищі, ріках Самара Дніпровська й Оріль виявлено 26 видів риби: із хижаків – щука, окунь, судак, сом, берш, білизна, головень, в'язь; із «мирних» – плітка, краснопірка, білий амур, лин, пічкур, верховодка, плоскирка, лящ, карасі золотий і сріблястий, сазан, гірчак, товстолобик білий, йорж, чотири види бичків. Взимку рибалки ловлять не більше 16 видів риби, навесні, в період нерестових міграцій, – усього 13 видів.

В уловах рибалок-аматорів найчастіше зустрічаються такі види риби (у черзі зменшення їх процентного співвідношення в уловах): верховодка, плітка, плоскирка, карась сріблястий, йорж, окунь, лящ, краснопірка, бичок-кругляк. Ці дев'ять видів склали 89,34% від загальної кількості виловлених аматорами риби. Залежно від сезону року на Дніпровському водосховищі рибалки орієнтовно виловлюють: взимку – 36

т, весною та восени – близько 34 т, влітку – близько 143 т риби.

Дніпропетровською обласною організацією УТМР аналізувалися улови рибалок-аматорів, які перебували на обліку в цій громадській організації (Новицький, 1999 та ін.). За цими даними, щорічні улови рибалок на Дніпровському водосховищі, річках Самара і Оріль розподілилися наступним чином (табл. 7.4 та 7.5).

Таблиця 7.4

Добові улови рибалок-аматорів на Дніпровському водосховищі

Зима	Весна	Літо	Осінь
$\frac{2,25}{23}$	$\frac{1,64}{18}$	$\frac{2,52}{16}$	$\frac{2,48}{12}$

Примітка. Над рискою – середня маса добового вилову рибалки, кг; під рискою – середня кількість риби в улові рибалки; шт.

Таблиця 7.5

Середні щорічні улови рибалок на різних водоймах Дніпропетровської області (формальні дані), кг

Об'єкт лову	Оріль	Самара	Дніпровське водосховище	Разом
Щука	118	774	395	1287
Карась	322	1768	663	2753
Судак	119	168	217	504
Сазан	56	78	64	198
Плітка	328	1235	992	2555
Лящ	117	277	1207	1601
Лин	27	261	172	460
Сом	27	45	40	112
Інші риби*	288	609	618	1515
Всього	1402	5215	4368	10985

* - окунь, плоскирка, білизна, бички, верховодка, йорж, краснопірка (видовий ряд наведено в порядку зменшення вагової частки даної риби в уловах).

На Самарі (фактично на акваторії Самарської затоки Дніпровського водосховища в межах Дніпропетровського і Новомосковського адміністративних районів) спіймано майже 47,5% від загального обсягу вилову. Найулюбленіші об'єкти рекреаційного рибальства на Самарі – карась, плітка, щука; на Орлі – плітка, карась; на Дніпровському водосховищі – лящ, плітка, карась.

Проведені в 2005–2006 роках дослідження любительського рибальства на акваторії Діівської заплави (верхня ділянка Дніпровського водосховища) зафіксували 53 тис. рибалок за рік, їх загальний вилов склав 56,8 т, причому організованих рибалок відмічено всього 6% від загальної кількості аматорів.

Проведені розрахунки оцінюють вилучення риби тільки на акваторії Дніпровського водосховища на рівні 1900-2800 т щорічно, що значно перевищує промисловий вилов. Крім того, аматорське рибальство базується на вилові в основному молоді (нестатевозрілих особин) ресурсних риб, особливо у період їх активного росту (влітку).

Все це, з урахуванням низького рівня природного відтворення, призводить до загального зниження обсягу поповнення популяцій і, як наслідок, знижується і загальний промисловий запас риб.

7.1.3. Незаконне використання водних живих ресурсів (браконьєрство)

Різде зниження життєвого рівня переважної частини населення України обумовило пошук різних шляхів виживання в нових економічних умовах. Незаконна експлуатація природних ресурсів (браконьєрство) на тлі занепаду державних форм ресурсокористування значно підсилилася. Незаконні форми вилучення водних живих ресурсів з кінця 1990-х набувають організованого характеру, з'являються нові методи видобутку, поліпшується мобільність браконьєрів. Все це призводить до того, що в цей час масштаби незаконного видобутку цінних видів риб перевищують обсяги промислового лову в 2-4 рази, а загальний вилов риби й безхребетних браконьєрами практично не піддається обліку.

Поряд із яскраво вираженою злочинною формою вилучення водних ресурсів браконьєрами (з використанням заборонених знарядь і методів лову – остроження, багріння, електролов, ловом цінних видів риб на заборонених ділянках – нерестовищах, зимувальних ямах тощо) відзначається високий відсоток порушень Правил любительського й спортивного рибальства (1999) аматорами. Наприклад, за нашим даними, аматорський лов таких видів риб як лящ *Abramis brama*, судак *Stizostedion lucioperca*, сом *Silurus glanis*, щука *Esox lucius* найчастіше супроводжується такими порушеннями Правил як перевищення добової норми вилову – 56,6%, вилов ювенільних особин, що не досягли статевої зрілості й мінімальної промислової міри – 32,7%, використання недозволених способів і знарядь лову – 10,1%.



Незаконне ресурсокористування вкупі із негативним техногенним впливом на Дніпровське (Запорізьке) водосховище спричинили кризовий стан деяких промислово цінних видів риб (судак, сом, білизна).

Тільки в міській межі Дніпропетровська та Дніпродзержинська (Дніпровське й Дніпродзержинське водосховища) у нічний час щотижня в період із квітня по листопад відмічається до 12–17 «електробраконьєрів», що завлають волним екосистемам та

гідробіонтам непоправних збитків. При підводному обстеженні акваторій, які зазнали впливу електроструму, фіксується велика кількість загиблої травмованої риби й безхребетних. Дослідження в 2000 році на Дніпрі в районі ж/м Придніпровський, смт. Таромське показали, що на площі близько 100 м² у середньому на дні залишається до 24–35 кг риби 11 видів, з яких 6 – промислово цінні (Новицький, 2003 та ін.).

Таким чином, у цей час відмічається потужний негативний антропоічний (людський) пресинг на природні та штучні водойми. Незаконне ресурсокористування (браконьєрство) здатне підірвати промислові запаси багатьох видів гідробіонтів у водосховищних екосистемах за кілька років, як це зараз спостерігається із запасами сома, жереха, судака. Тому державне забезпечення комплексу контролюючих заходів на водоймах України є вкрай важливим.

7.2. Відтворення промислових запасів риб у водоймах області

Стан природного відтворення більшості ресурсних видів риб у водоймах Дніпропетровщини в останні роки характеризується як незадовільний, з незначними показниками чисельності та біомаси молоді першого року життя.

На Дніпровському водосховищі у 2002 році відмічено зниження чисельності молоді видів ресурсної групи відносно інших років (в 1,4 раза) на фоні зростання показника загальної чисельності.

У 2004 році ситуація з молоддю ресурсних видів риб трохи поліпшилася, причому за рахунок промисловоцінного ляща, а також карася. Відтворення плітки незадовільне. 2005 рік – найбільш задовільний за рівнем відтворення молоді промислових видів за останні чотири роки, хоча і нижчий порівняно з 2001-м. Зростання чисельності обумовлене підвищенням рівнем відтворення таких видів як плітка та лящ, в той час як чисельність молоді карася знизилась.

У 2006 році реєструється зниження рівня відтворення, загальна чисельність цьоголіток найменша за останні 7 років – 86,4 екз./100 м². Суттєво зменшилася чисельність плітки, плоскирки, ляща, але зросла чисельність молоді карася сріблястого.

Зазначимо, що природні нерестовища більшості видів риб або деградовані, або перебувають під впливом антропогенного навантаження і функціонують лише частково.

Таким чином, загальні умови відтворення видів водних живих ресурсів у 2006 році характеризуються як недостатньо задовільні, особливо за пріоритетним промисловим видом у водосховищі – пліткою (табл. 7.6). У подальшому це обумовить зниження рівня поповнення частки популяції, яка перебуває під пресом промислу.

На акваторії Дніпровського водосховища створено комплекс природоохоронних територій (акваторій), що включає:

- водойми Дніпровсько-Орільського природного заповідника;
- іхтіологічні заказники «Балка Ворона», «Балка Велика Осокорівка»;
- сезонні заказники «П'ятикілометрова зона нижче греблі Дніпродзержинської ГЕС», «Гирло Самарської затоки», «Балка Вільна».

Це дає змогу більш-менш сприяти природному відтворенню більшості видів водних живих ресурсів на всіх ділянках водосховища, поліпшує умови нагулу їх молоді.

Комплекс рибоводно-меліоративних заходів, що в останні роки проводиться на дніпровських водосховищах, досить стандартний. Це – установка штучних нерестових гнізд, кількість яких протягом ряду років зменшується. Так, у 2002 році на акваторії Дніпровського водосховища було виставлено 16,8 тис. шт. гнізд, а в 2004-му – усього

4,5 тис. шт. У 2005 році показник трохи зріс (4,95 тис. шт.) і до 2007 року кількість виставлених гнізд досягла 8,199 тис. шт., однак це набагато нижче необхідної кількості.

Таблиця 7.6

Видовий склад, чисельність цьоголіток ресурсних видів риб у прибережній зоні Дніпровського (Запорізького) водосховища, екз./100 м²

Види риб	Роки						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Щука	0,57	0,83	0,84	0,28	2,29	0,23	0,27
Плітка	227,41	116,86	45,37	48,03	13,59	203,33	27,58
Головень	4,78	6,07	1,55	2,62	0,03	5,52	3,04
Краснопірка	13,73	26,75	44,31	12,83	8,17	12,66	11,09
Білизна	0,03	-	0,04	0,02	-	0,51	0,33
Лин	0,79	0,35	0,36	0,14	0,67	-	0,07
Плоскирка	14,37	8,30	2,19	16,59	6,94	15,96	4,19
Лящ	13,54	1,19	3,21	6,75	26,17	28,14	5,93
Карась сріблястий	24,71	216,84	72,38	8,29	51,91	7,93	25,37
Короп (сазан)	0,21	0,63	0,27	0,04	-	0,14	0,04
Судак	0,04	0,53	0,17	0,45	0,02	2,64	0,86
Окунь	4,77	1,19	0,82	3,91	0,06	6,10	7,59
Усього	442,57	304,95	379,6	171,51	99,95	109,85	86,36

Слід зазначити, що штучні гнізда використовуються вже протягом багатьох років, вони дуже зношені. Потрібно звернути на це увагу користувачів, збільшити якість і кількість нерестових гнізд, що виставляються, а також виставляти нерестові гнізда не тільки на середній ділянці, а й на нижній, і у Самарській затоці.



Штучні гнізда досить ефективно використовуються пліткою (тараню), ікра інших видів (судак, лящ) в останнє десятиріччя відмічається дуже рідко. Зариблення водосховищ в останні роки (з 1999 р.) здійснюється регулярно, але обсяги зариблення нижчі планових. З 2001 року ситуація почала поліпшуватися, було проведено випуск дволіток коропа.

У 2002 році роботи з інтродукції найякісніші, як з боку видового складу (дволітки рослиноїдних і коропа), так і в кількісному відношенні – в Дніпровське водосховище випущено 992 170 екз. товстолобика і 63202 екз. коропа. В 2003 році проведено зариблення тільки рослиноїдними видами риб (білий і строкатий товстолобика в загальній

кількості 200 415 екз. (загальна маса 32,6 т). Слід зазначити високу якість зарибка: індивідуальна наважка досягала 280 г.

У 2004 році обсяги зариблення були наступними: білий амур – 0,4 т (3960 екз.), товстолобик – 60,21 т (528 866 екз.), але показники наважки нижчі нормативних.

У 2005 році ситуація погіршилася, зариблення білим амуром не здійснювалося, обсяги зариблення товстолобиком склали 37,02 т (290 373 екз. дволіток і триліток). У 2006 році ситуація поліпшилася, зариблення склало 569 871 екз дволіток (61,11 т), наважка коливалась в межах 102–150 г.

На акваторії Дніпровського (Запорізького) водосховища на сучасному етапі немає необхідності здійснювати викіс і посадку рослинності (за винятком деяких ділянок Самарської затоки), а також не потрібне освоєння залишкових водойм (відсутність фактора повені). Необхідно розпочати розробку першочергового комплексу робіт (у тому числі і гідромеханізованих) для оптимізації природних нерестовищ у затоках водосховища та їх поступове проведення. Крім того, потрібна розробка заходів із регулювання чисельності короткоциклових видів, у тому числі їх меліоративний лов на всіх ділянках. Зокрема, слід розглянути питання про організацію у пізнюлітній та осінній періоди на окремих ділянках меліоративного лову функціонально небезпечних видів – гірчака, чебачка. Необхідно також провести підготовку перспективних тоневих ділянок для лову закидним крупновічковим неводом (75 мм). У подальшому бажана розробка і впровадження у практику біотехнології розведення аборигенних видів (лящ, судак, сом, стерлядь) з наступним випуском молоді у водосховище, а також інтродукція перспективних видів, рекомендованих для вселення у водосховища дніпровського каскаду – буфало, чорного амура, веслоноса.

Крім того, необхідно довести обсяги щорічного зариблення Дніпровського водосховища до біологічно обґрунтованих показників: білий товстолобик (дволіток) – 900 тис. шт.; строкатий товстолобик (дволіток) – 300 тис. шт.; білий амур (дво-, триліток) – 260 тис. шт.; короп (дволіток) – 900 тис. шт. Зарибок повинен пройти санітарний і ветеринарний контроль і відповідати нормативним стандартам.

Необхідно також збільшити чисельність штучних нерестових гнізд, що виставляються, до 36 тис. шт. на всю акваторію водосховища.

Для проведення меліоративного вилову малоцінних видів (верховодка, тюлька) рекомендується дозволити використання закидного дрібновічкового (селявочного) невода (волокуші) на верхній ділянці водосховища з 1 листопада і до льодоставу. На середній та нижній ділянках для вилучення промислового запасу цих видів риб необхідне використання тралового лову (дрібновічковим тралом з вічком не менше 5 мм). Крім того, вважаємо за необхідне і в подальшому припинити застосування в промислі на акваторії Дніпровського водосховища сітки з вічком 70 мм, які вилучають особини крупного частика з невисокими розмірно-ваговими показниками.

7.3. Збереження іхтіологічного різноманіття області та розвиток заповідної справи

За останні три десятиліття в Дніпропетровській області створено понад 125 особливо охоронюваних природних об'єктів, які займають площу близько 1,0% земельного фонду Дніпропетровщини. Значну роль у стабілізації ландшафтів, збереженні і відродженні генофонду і біорізноманіття відіграють два іхтіологічні заказники місцевого значення – балки «Ворона» і «Велика (Плоска) Осокорівка», а також єдиний природний заповідник Дніпропетровщини з повним охоронним режимом – Дніпровсько-Орільський.

Дніпровсько-Орільський природний заповідник (ДОПЗ) був створений в 1990 році на лівобережжі Дніпра в районі впадіння в нього р. Оріль на базі існуючих заказників:

загальнозоологічного «Таромський уступ» і орнітологічного «Обухівські плавні». Водойми ДОПЗ різноманітні за складом: це і ділянка Дніпра з річним режимом, який частково зберігся, і водойми Миколаївського уступу, що стрічкою простяглись паралельно Дніпру і з'єднані з ним, і водойми Таромського уступу, розміщені в найширшій частині дніпровської заплави, і водойми Обухівських плавнів, з'єднані з новим руслом Орілі.

На відміну від інших плавневих систем верхів'я Дніпровського водосховища (Мандриківських, Діївських, Карнаухівських), антропогенний прес на акваторіях заповідника мінімальний, що разом з наявністю великої кількості різноманітних внутрішніх водойм, ландшафтного багатства обумовлює оптимальні умови для відтворення та нагулу на акваторіях ДОПЗ багатьох видів риб, розвитку їх молоді.

При створенні Дніпровсько-Орільського природного заповідника в біологічному обґрунтуванні відмічалось 35 видів риб, які траплялись на майбутній заповідній акваторії. Весняно-літні дослідження останніх років виявили вже 41 представника іхтіофауни (Бондарев и др., 2005). У складі фауни заповідника почали реєструватися такі нові види як чабачок амурський, амур білий, бичок-мартовик, берш (судак волзький), атери́на азовсько-чорноморська. Ці види раніше зустрічались тільки на середній та нижній ділянках Дніпровського водосховища і до греблі Дніпродзержинської ГЕС практично не піднімались.

Водойми ДОПЗ є ефективними нерестовищами: тут відбувається нерест фактично всіх риб, які населяють Дніпро та Оріль. В окремі роки чисельність цьоголіток промислових видів риб на акваторіях Дніпровсько-Орільського природного заповідника в 2,7–3,0 рази вища, ніж на інших ділянках Дніпровського водосховища.



Уперше за останні 30 років у заповіднику спостерігався нерест чехоні звичайної *Pelecus cultratus L.*, в контрольних умовах почали відмічатися її цьоголітки. В центрально-заплавних, прируслових, притерасних водоймах ДОПЗ існують рідкісні і зникаючі види Дніпропетровської області – ялець звичайний *Leuciscus leuciscus (L.)*, минь *Lota lota L.*, триголкова колочка *Gasterosteus aculeatus L.*, синець *Abramis ballerus (L.)*, бобирець дніпровський (калінка) *Leuciscus borysthenticus (Kessl.)*, який до 1983 року вважався зниклим представником фауни Дніпропетровщини. Незважаючи на те, що за 13 років існування заповідника в контрольних умовах жодного разу не було зареєстровано «червонокнижної» стерляді *Acipenser ruthenus L.*, за повідомленнями професійних рибаків, які ведуть промисел на суміжних з ДОПЗ акваторіях, цей вид щороку трапляється в умовах браконьєрів (1 екз. був відловлений у липні 2002 року в Дніпрі, в 1 км вниз по течії від гирла Орілі).

У травні 2001 року на верхній ділянці р. Коноплянка (оз. Хомутці) в контрольних умовах був зафіксований статевозрілий підуст звичайний *Chondrostoma nasus L.*

У 1995 році дволіток рідкісного виду іхтіофауни Дніпропетровської області – рибця *Vimba vimba vimba natio carinata Pallas* був відловлений в іхтіологічному заказнику – балці «Ворона».

Наприкінці 1990-х років в області прийняте рішення про резервування 168 природних територій для наступного заповідання, яким фактично затверджено основи екологічного каркасу Дніпропетровської області.

Збереженню біорізноманіття сприяють заходи, пов'язані з розширенням природно-заповідного фонду Дніпропетровщини. Так, протягом трьох останніх років підготовлено проекти створення понад 10 загальнодержавних заказників, які подано до Міністерства екології та природних ресурсів на затвердження Указом Президента.

Водно-болотних угідь міжнародного значення в межах Дніпропетровської області немає. Однак для Дніпровсько-Орільського природного заповідника підготовлено подання щодо присвоєння його території статусу Рамсарського угіддя, яке Міністерство екології та природних ресурсів подало на розгляд до Комітету Рамсарської конвенції.

Крім того, статусу водно-болотних угідь міжнародного значення заслуговують водно-болотні екосистеми в долині середньої та нижньої течії р. Самара, а також заплавної комплекс в середній та нижній течії р. Оріль.

Сесіями Дніпропетровської обласної ради в 2000 році затверджено Перелік рідкісних видів рослин для області, а в 2003-му – Перелік рідкісних видів тварин, які не занесені до Червоної книги України, але є рідкісними для території Дніпропетровської області (табл. 7.7).

Таблиця 7.7

Кількість видів флори і фауни області під охороною за роками

	Роки									
	1985	1991	1993	1996	1997	1999	2000	2001	2002	2003
Флора	54	54	54	54	54	260	260	260	260	260
Фауна	186	186	186	186	186	437	437	437	452	452

Значною проблемою у справі збереження біорізноманіття є те, що практично на всіх тимчасових і постійних водостоках Дніпропетровської області створено каскади штучних водосховищ, вплив яких на природне різноманіття водойм проявляється перш за все в тому, що нівелюється різноманіття екоотопів, збіднюється, а місцями повністю зникає реофільна флора та фауна, заміщуючись пластичними видами, пристосованими здебільшого до стоячих та повільно текучих вод.

Створення штучних водойм також спричиняє або активізує процеси евтрофікації водойм, їх швидкого заростання та обміління. Згідно з даними НДІ біології ДНУ, за ряд років унаслідок створення ставків на річках області біорізноманіття ділянок, змінених штучними водоймами, зменшується відповідно за групами гідробіонтів: вищих водних рослин – із 130 видів до 57; зоопланктону – із 120 видів до 53; зообентосу – із 146 видів до 80; і відповідно риб – із 40 до 28 видів.

Охоронювані акваторії іхтіологічних заказників і Дніпровсько-Орільського природного заповідника на сьогодні ефективно виконують свою важливу роль у збереженні і підтриманні біологічного різноманіття рибного населення водойм Дніпропетровської області.

ПІСЛЯМОВА

Шановні читачі!

Щойно ви ознайомилися з п'ятим виданням із серії книжок, присвячених біологічному різноманіттю Дніпропетровської області. У ньому вперше представлений сучасний кадастр рибоподібних та риб водойм Дніпропетровської області, розглянуті важливі питання біологічного різноманіття міног та риб у водоймах Дніпропетровської області, розкриті причини зміни видового складу іхтіофауни. Надано характеристику природних умов області, водних ресурсів, рибних ресурсів у природних та штучних водоймах, екологічних комплексів, популяційної структури, сучасного стану, функціональної ролі міног та риб в екосистемах.

Авторами висвітлені питання використання риб у промислі, любительському рибальстві, штучного відтворення рибних ресурсів Дніпропетровської області, а також як біоіндикаторів стану навколишнього природного середовища. Надано практичні рекомендації щодо охорони та збагачення іхтіофауни області.

Враховуючи складність та різноплановість питань, що розглядалися, не всі розділи монографії «Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Круглороті (*Cyclostomata*). Риби (*Pisces*)» опрацьовані з однаковою глибиною, можливо, є неточності через нестачу даних або суперечливу інформацію. У зв'язку з цим усі критичні зауваження, уточнення та пропозиції будуть із вдячністю прийняті авторами (49050, Дніпропетровськ, вул. Наукова, 24, корпус 17. Біолого-екологічний факультет Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара. Тел. 8(056) 776-82-53. E-mail: zoolog@ukr.net).

Сподіваємося, що це видання із серії про біорізноманіття Дніпропетровської області такої актуальної наукової праці забезпечить доступність наукової інформації, довідковість і зручність у користуванні для широкого кола науковців, школярів, студентів та природолюбів, буде корисним фахівцям мисливського, лісового та сільського господарства, працівникам природоохоронних установ, відділів Державного управління екології та природних ресурсів, учителям шкіл та викладачам вищих навчальних закладів, юним натуралістам та екологам.

Автори

SUMMARY

The present monograph is devoted to the question of fishes biological diversity. It is a logical continuation of the works describing Dnipropetrovsk region biological diversity and completed by the chair of zoology and ecology of Dnipropetrovsk National University. (Previously in the series «Biological diversity of Ukraine. Dnipropetrovsk region» the following works were published: «Mammals (Mammalia)» (2006), «Amphibian and Reptiles (Amphibia et Reptilia)» (2007), «Rhopalocera Lepidopterans (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea)» and «Earthworms (Lumbricidae)» (2008).

Our monograph gives the general characteristic of water resources as the basis of regional fish resources and describes the history of ecological researches executed on regional reservoirs from the beginning of the XX century. It also gives a detailed description of materials connected with general characteristics of 3 classes uniting fishes and fish-shaped animals (classes of cyclostomes, cartilaginous fishes and bony fishes). We give a short characteristic of their organization, ecological peculiarities, origin and evolution.

The main purport of our work is the cadastre analysis of ichthyofauna in Dnipropetrovsk region reservoirs. We give the comprehensive representation of all species which inhabited and presently inhabit the reservoirs of Dnipropetrovsk region.

We carry out a comparative analysis of ichthyofauna diversity in Ukraine and other parts of the world, make a study of fish role in natural and artificial reservoirs. The monograph examines the fish adaptation to difficult environments, estimates the current status of fishery in the rivers and the reservoirs of Dnipropetrovsk region. We study the consequences of amateur fishing and poaching and propose some practical recommendations on protection and rational use of regional fish resources.

The monograph «**Biological diversity of Ukraine. Dnipropetrovsk region. Cyclostomes (Cyclostomata). Fishes (Pisces)**» consists structurally of 7 sections.

Section I «Brief characteristic of Dnipropetrovsk region water resources». The territory of Dnipropetrovsk region is equal to 31 900 km². The water resources of Dnipropetrovsk region consist of average annual water yield from the territory and water inflow from the adjacent territories. The average annual water yield from the territory is equal to 0.87 km³. The water inflow from the adjacent territories – 50.6 km³, so the total river flow is about 51.47 km³ (Ecological basis... 1998).

3 reservoirs of Dnepr tandem system are situated partly within the borders of Dnipropetrovsk region: Dniprodzerzhinsk reservoir, Dniprovsk reservoir and Kakhovsk reservoir. The geographic net of Dnepr river basin within the borders of Dnipropetrovsk region consists of 317 rivers with total length of 6528.5 km, 127 reservoirs and 1490 ponds.

Section 2 «General characteristic of cyclostomes and fishes». This part presents the comprehensive characteristic of animals belonging to the classes of cyclostomes (Cyclostomata), cartilaginous fishes (Chondrichthyes) and bony fishes (Osteichthyes). This part contains information on common organization peculiarities (subsection 2.1), fish morphology, anatomy and physiology peculiarities (subsection 2.2), ecology (subsection 2.3), origin and evolution (subsection 2.4). The special attention is focused on the current taxonomy of cyclostomes and fishes (subsection 2.5).

Nowadays cyclostomes (Cyclostomata) are represented by only one class, two subclasses with one order in every subclass, six families and 41–45 species. Fishes (Pisces)

are the greatest taxonomic group of vertebrates and nowadays are represented by two classes, four subclasses, 15 suborders, 60–80 orders, 500–600 families and up to 28.5 thousand species (Baillie, Hilton-Taylor and Stuart, 2004).

Section 3 «Ichthyologic and fish industry researches executed on reservoirs of Dnipropetrovsk region». From the moment of power dam construction on Dnipro river (1931), the river system began to transform into regulated reservoir system. In the early sixties Dnepr river has completely transformed into tandem reservoir system.

The history of ichthyologic researches on Dnirovsk reservoir can be divided into several periods (from XVIII till the beginning of XXI). Depending on demands of the times, the line of ichthyologic investigation was changing too: from purely faunal and descriptive researches to fish industry researches determining the catch limits, toxic limits etc.

Section 4 «General characteristic of cyclostomes and fishes biological diversity in Dnipropetrovsk region and its changing as a result of man's impact». This section examines the questions of cyclostomes and fishes biological diversity in the world fauna, Ukraine fauna and Dnipropetrovsk region fauna (subsection 4.1). We cite data on ecological complexes and geographical types of cyclostomes and fishes fauna (subsection 4.2). The section examines the current state of regional ichthyofauna, the problems of vulnerable species conservation according to The Red Book of International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, The Red Book of Ukraine, European Red List and Berne Convention (subsection 4.3).

The current ichthyofauna of Dnipropetrovsk region reservoirs amounts to 56 representatives. Small rivers ichthyofauna is represented by 38–45 fish species, pond species diversity doesn't go beyond 20–34 species, and forest lakes species diversity is up to 12–15 species (Novitsky, 2005).

The list of rare and endangered species of Dnirovsk reservoir includes two species registered in The Red Book of Ukraine (*Eudontomizon mariae* and *Acipenser ruthenus*).

Section 5 «Cadastre characteristic of lampreys and fishes in Dnipropetrovsk region». This section represents data (cadastre characteristic) on 76 lamprey and fish species which inhabited and presently inhabit the reservoirs of Dnipropetrovsk region. The preparation of Dnipropetrovsk region ichthyofauna cadastre is the first attempt to create a specialized ichthyologic handbook in Dnipropetrovsk region.

Cadastre assessment of Dnipropetrovsk region ichthyofauna is based on scientific researches and observations carried out in 1958–2008 on Dniprodzerzhinsk, Dnirovsk, Kakhovsk reservoirs and their inflows. Our investigations were also executed on regional ponds and lakes. Data processing and summarizing was completed jointly with Biological Research Institute of Dnipropetrovsk University. We've analyzed the total commercial and amateur catch and have investigated 112 146 fish specimens (Osteichthyes) of 58 species.

Section 6 «Functional role of ichthyofauna in water ecological systems of Dnipropetrovsk region». Subsection 6.1 represents the general characteristic of functional role of ichthyofauna in water ecological systems and its classification. Subsection 6.2 points to the role of ichthyofauna in creation of secondary production in reservoirs. Subsections 6.3–6.5 specify the diverse role of fish in organic production processing, water systems fertilizing and biotic energy transportation.

Section 7 «Use, conservation and reproduction of Dnipropetrovsk region ichthyofauna». Fishing organizations execute the commercial catch of 22 fish species on all regional reservoirs and 5 rivers (Samara Dnirovska, Kilchen, Mokra Sura, Tatarka, Bokovaya). The total catch limit in Dnipropetrovsk region is no more than 1000 t.

An important factor which has the high impact on ichthyocenosis is amateur fishing. The total amateur catch is 6.0–9.5 times more than the commercial one. The amateur fishing also plays a selective role in regulation of coarse fish resources.

For the purpose of extended fish reproduction in regional reservoirs the following package of piscicultural and reclamation measures is being executed (subsection 7.2): (a) installation of artificial spawning nests; (b) stocking with phytophagous baby fishes. Regular introduction works are being executed from 1999, the annual stocking amount is up to 32.59–60.21t of biannual common carp, grass carp and silver carp.

Subsection 7.3 describes our approaches to regional ichthyologic diversity conservation and to development of reserved areas. We point out that creation of Dniprovsko-Orilsky reserved area ensured the growth of species diversity in reserved water areas – from 35 (1990) to 41 species (2007).

The monograph contains the alphabetical index of names of Dnipropetrovsk region cyclostomes and fishes. The bibliography represents the most exhaustive list of publications on species diversity of fishes dwelling in the water areas of Dnipropetrovsk region.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Абакумов В. А.* Систематика и экология украинской миноги (*Lampetra mariae* Berg) // Вопр. ихтиологии. – 1966. – Т. 6, вып. 4. – С. 609–616.
2. *Акимов М. П., Берестов А. И.* Спектр жизненных форм порожиистой части р. Днепра и его изменение в первые годы существования Днепроовского водохранилища по данным института гидробиологии за 1928–1935 гг. // Вестн. Днепропетр. н.-и. ин-та гидробиологии. Авторефераты. – 1948. – Т. 8. – С. 91–96.
3. *Алеев Ю. Г.* О местоположении наибольшей высоты тела у рыб // Зоол. журнал. – 1962. – Т. 41, вып. 9. – С. 1429–1431.
4. *Алеев Ю. Г.* Функциональные основы внешнего строения рыб. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 247 с.
5. *Алекин О. А.* Основы гидрохимии. – Л.: Гидрометеиздат, 1953. – 296 с.
6. *Александр Р.* Биомеханика. – М.: Иностран. лит-ра, 1970. – С. 38–159.
7. *Александров А. И.* Систематический обзор представителей животного царства, имеющих хозяйственное значение. Берш // Естественные производительные силы СССР. – 1920. – Т. 4, вып. 2. – С. 31–32.
8. *Алигаджиев А. Д.* Материалы к фауне слизистых споровиков рыб внутренних водоемов Дагестана // Проблемы паразитологии. Тр. VII научн. конф. паразитологов УССР. – К.: Наукова думка, 1972б. – Ч. 2. – С. 27–28.
9. *Алигаджиев А. Д.* Моногенетические сосальщики рыб внутренних водоемов Дагестана // Проблемы паразитологии. Тр. VII научн. конф. паразитологов УССР. – К.: Наукова думка, 1972а. – Ч. 1. – С. 23–26.
10. *Амброз А. И.* Рыбы Днепра, Южного Буга и Днепроовско-Бугского лимана. – К.: АН УССР, 1956. – 404 с.
11. *Анацкий С. Ю.* Малый атлас пресноводных рыб. – СПб.: Морской Петербург, 2004. – 31 с.
12. *Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России* // Под ред. Ю. С. Решетникова. – М.: Наука, 1998. – 218 с.
13. *Аннотированный список рыб Днепроовского водохранилища и его притоков* // Р. А. Новицкий, О. А. Христов, В. Н. Кочет, Д. Л. Бондарев /Вісник ДНУ. Біологія, екологія. – Вип. 13. Том 1. – Д.: ДНУ, 2005. – С. 185–201.
14. *Аномалии в строении рыб как показатели состояния природной среды* // К. А. Савваитова, Ю. В. Чеботарева, М. Ю. Пичугин, С. В. Максимов /Вопр. ихтиологии. – 1995. Т. 35, № 2. – С. 182–188.
15. *Анцишкина Л. М.* Гельминтофауна рыб Днепроовского водохранилища // Проблемы паразитологии. Тр. VII научн. конф. паразитологов УССР. – К.: Наукова думка, 1972. – Ч. 1. – С. 42–44.
16. *Анцишкина Л. М.* Фауна паразитов рыб Запороожского водохранилища и ее особенности // Биол. аспекты охраны и рац. использ. окружающей среды. – Д.: ДГУ, 1977. – С. 59–70.
17. *Анцишкина Л. М., Костенко С. М.* Материал к фауне паразитических инфузурій рыб Днепроовского водохранилища // Проблемы паразитологии. Тр. VII научн. конф. паразитологов УССР. – К.: Наукова думка, 1972. – Ч. 1. – С. 46–48.
18. *Аспекты аутоаклиматизации рыб в Днепроовском (Запороожском) водохранилище* // Р. А. Новицкий, О. А. Христов, В. Н. Кочет, Д. Л. Бондарев /Вестн. ДНУ. Біологія, екологія. Вип. 10. Т. 1. – Д.: ДНУ, 2002. – С. 87–90.
19. *Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Т. 1.* / Под ред. Ю. С. Решетникова. – М.: Наука, 2002. – 379 с.

20. *Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР.* – М.: ГУГК, 1978. – 183 с.
21. *Барановский Б. А., Новицкий Р. А., Христов О. А.* Антропоический прессинг на флористические и фаунистические комплексы прибрежий Днепровского (Запорожского) водохранилища // Эколого-біологічні дослідження на природних та антропогенно-зміненіх територіях. Матер. наук. конф. молодих вчених. – Кривий Ріг, 2002. – С. 23–25.
22. *Барановський Б. О.* Антропогенна трансформація водної та прибережної рослинності Запорізького водосховища // Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Д.: ДДУ, 1993. – 16 с.
23. *Барсуков В. В.* Скорости движения рыб // *Природа.* – 1960. – № 3. – С. 103–104.
24. *Белинг Д. Е.* Работы по изучению животного населения порожистой части р. Днепр // *Труды II Всесоюз. гидролог. съезда.* – 1928. – Ч. 3. – С. 258–260.
25. *Белинг Д. О.* Дніпро та його рибні багатства. – К.: АН УРСР, 1935. – 164 с.
26. *Белинг Д. О.* Наукова робота Дніпрянської біологічної станції ВУАН за 1929 рік // 36. праць Дніпрянської біол. ст. – 1931. – № 6. – С. 3–12.
27. *Белинг Д. О.* Науково-дослідна робота Дніпрянської біологічної станції за 1928 рік // 36. праць Дніпрянської біол. ст. – 1929. – С. 227–236.
28. *Белинг Д. О.* Прибережне рибонаселення р. Десни // *Труды гідробіол. ст.* – 1935. – № 10. – С. 3–16.
29. *Беляев Л. Д.* Ихтиофауна низовьев притоков среднего течения Днепра // *Вестн. НИИ гидробиол. Днепропетр. гос. ун-та.* – 1960. – № 12. – С. 209–226.
30. *Беляев Л. Д.* Ихтиофауна придаточной системы среднего течения Днепра // Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Д.: ДГУ, 1967. – 18 с.
31. *Бельгард А. Л., Травлев А. П.* Путеводитель по основным биогеоценозам Присамарья. – Д.: ДГУ, 1981. – 99 с.
32. *Берг Л. С.* Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.- Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – Ч. 1. – 446 с.
33. *Берг Л. С.* Географические зоны Советского Союза. – М.: Географиздат, 1952. – 510 с.
34. *Берг Л. С.* О распространении речного угря (*Anguilla anguilla* L.) в России // *Ежегодник Зоол. музея.* – 1916. – Т. 21.
35. *Берг Л. С.* О таксономических единицах у рыб // *Рыбн. хоз-во СССР.* – 1932. – № 8–9. – С. 39–40.
36. *Берг Л. С.* Разделение Палеарктики на зоогеографические области на основании распространения пресноводных рыб // *Тр. Всес. географ. съезда.* – 1934. – Т. 3. – С. 3–10.
37. *Берг Л. С.* Рыбы / Фауна России. – СПб: Изд-во Акад. наук, 1911. – Т. 3. – 337 с.
38. *Берг Л. С.* Рыбы / Фауна России. – СПб: Изд-во Акад. наук, 1912. – Т. 3. Вып. 1. – 336 с.
39. *Берг Л. С.* Рыбы / Фауна России. – СПб: Изд-во Акад. наук, 1914. – Т. 3. – С. 337–704.
40. *Берг Л. С.* Рыбы пресных вод России (второе изд.). – М., 1923. – 535 с.
41. *Берг Л. С.* Рыбы пресных вод Российской империи. – М., 1916. – 563 с.
42. *Берг Л. С.* Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – Ч. 3. – С. 937–1381.
43. *Берг Л. С.* Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР.* – 1940. – Т. 5, вып. 2. – С. 87–517.
44. *Берг Л. С.* Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. – М.- Л.: Изд-во АН СССР, 1949. – Ч. 2. – С. 469–925.
45. *Беспозвоночные и рыбы Днепра и его водохранилищ.* – К.: Наукова думка, 1989. – 242 с.
46. *Білий М. Д.* Нерест дніпровського судака та здобування його ікри за допомогою штучних гнізд // *Праці Інституту гідробіол.* – 1952. – № 27. – С. 67–80.
47. *Бобылев Ю. П., Тарасенко С. Н.* Оценка состояния запасов леща и прогнозирование его уловов в Запорожском водохранилище // *Экол. основы воспроизв. биол. ресурсов степного Приднепровья.* – Д.: ДГУ, 1986. – С. 15–29.
48. *Бондарев Д. Л., Христов О. А., Кочет В. Н.* Ихтиофауна водоемов Днепровско-Орельского запovedника: ретроспективный анализ и современное состояние // *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія.* – 2003. – Вип. 11, т. 1. – С. 13–20.
49. *Бронштейн А. А.* Обонятельные рецепторы позвоночных – Л.: Наука, 1977. – 160 с.

50. Булахов В. Л. Морфологія та анатомія хордових тварин: навч. посібник. – Д.: ДДУ, 1999. – 160 с.
51. Булахов В. Л. Необходимость изменения положения о государственных заказниках – назревшая объективная мера в повышении их реальной эффективности // Актуальні питання збереження та відновлення степових екосистем. – Асканія-Нова, 1998. – С. 322–325.
52. Булахов В. Л. Об экологических условиях развития рыба в Днепровских водохранилищах // Вопр. экологии. – 1962. – С. 19–22.
53. Булахов В. Л. Обогащение ихтиофауны Ленинского водохранилища путем акклиматизации полупроходных видов рыб // Дис. ... канд. биол. наук. – Д.: ДГУ, 1966. – 268 с.
54. Булахов В. Л. Развитие зооэкологических исследований в Днепропетровском госуниверситете // Вестн. Днепропетровского университета. Биология, экология. – 1998. – Вып. 5. – С. 52–57.
55. Булахов В. Л., Василенко В. В., Тарасенко С. Н. Характеристика ихтиофауны и рыбного промысла Запорожского водохранилища // Биол. аспекты охраны и рациональн. использ. окружающей среды. – Д.: ДГУ, 1977. – С. 51–59.
56. Булахов В. Л., Гассо В. Я., Пахомов О. Є. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Земноводні та плазуни (*Amphibia et Reptilia*). – Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2007. – 420 с.
57. Булахов В. Л., Губкин А. А., Мясоедова О. М. Систематика позвоночных животных: учебн. пособ. – Д.: ДГУ, 1989. – 92 с.
58. Булахов В. Л., Мельников Г. Б. Гидростроительство как фактор, способствующий расширению ареала водных животных // IV Межвуз. зоогеограф. конф.: тез. докл. – Одесса, 1966. – С. 36–38.
59. Булахов В. Л., Мельников Г. Б. Итоги акклиматизации полупроходных рыб в Ленинском и Днепродзержинском водохранилищах и дальнейшие перспективы этих работ // Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. – М.: Наука, 1968. – С. 162–167.
60. Булахов В. Л., Мельников Г. Б. Направленное формирование фауны рыб в водохранилищах равнинного типа // Биол. основы рыбн. хоз-ва республик Средней Азии и Казахстана: тез. докл. – Балхаш, 1967. – С. 69–71.
61. Булахов В. Л., Мельников Г. Б. Об условиях развития тюльки в Ленинском водохранилище // Вопр. ихтиологии. – 1965. – Т. 5. – С. 560–563.
62. Булахов В. Л., Пахомов О. Є. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Ссавці (*Mammalia*). – Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2006. – 356 с.
63. Булахов В. Л., Тарасенко С. Н. Теоретические основы направленного формирования ихтиофауны в условиях зарегулированного стока рек // Всесоюзн. научн. конф. по пробл. комплексн. использ. и охраны водных ресурсов бассейна Волги. – Пермь, 1975. – Вып. 3. – С. 69–70.
64. Булахов В. Л., Тарасенко С. Н., Губкин А. А. О расширении сети заповедных территорий на Днепропетровщине // Охрана и рац. использ. природных ресурсов Украины. – К., 1989. – С. 14–17.
65. Булахов В. Л., Христов О. А., Тарасенко С. Н. Некоторые аспекты адаптации тарани к экстремальным условиям водохранилищ в процессе ее натурализации // Механизмы адаптаций растений и животных к экстремальным факторам среды: тез. V Ростов. обл. научно-практ. школы-семинара. – Ростов-на-Дону, 1987. – С. 151–152.
66. Быстров А. П. Происхождение круглоротых // Ежегодн. Всес. палеонтол. о-ва, 1956. – Т. 15. – С. 182
67. Варнаховский Н. А. Определитель пресноводных рыб Европейской России. – СПб., 1898. – С. 150–178.
68. Варнаховский Н. А., Кузнецов И. Д. Программа для собирания рыб. Программы и наставления для наблюдений и собирания коллекций. – СПб., 1896. – С. 175–204.
69. Василюв В. П. Эволюционная кариология рыб. – М.: Наука, 1985. – 300 с.
70. Васнецов В. В. Этапы развития костистых рыб // Очерки по общим вопросам ихтиологии. – М.-Л.: АН СССР, 1953. – С. 207–217

71. *Великохатько Ф. Д.* Материалы к познанию леща из р. Днепр // Зоол. журн. – 1941. – Т. 20, вып. 1. – С. 101–115.
72. *Великохатько Ф. Д.* Мигрирующие пути проходных рыб Черного моря и их исторические причины // Зоол. журн. – 1939. – Т. 17, вып. 5. – С. 833–842.
73. *Великохатько Ф. Д.* Рибці *Vimba vimba* L. Дніпра та Буга // Наукові зап. Ніжинського пед. ін-ту. – 1940. – Т. 1. – С. 256–357.
74. *Веселов Е. А.* Определитель пресноводных рыб фауны СССР. – М.: Наука, 1977. – 238 с.
75. *Веселов Е. А.* Определитель пресноводных рыб фауны СССР. – М.: Просвещение, 1977. – 238 с.
76. *Вестник научно-исследовательского института гидробиологии.* – Д.: ДДУ, 1955. – Т. 11. – 217 с.
77. *Відтворювальна іхтіологія: навч. посібник / Й. В. Гриб, В. В. Сондак, Н. І. Гончаренко та ін. // Під ред. Й. В. Гриба та В. В. Сондака.* – Рівне: Волинські обереги, 2008. – 630 с.
78. *Вклад днепропетровской школы в развитие украинской и зарубежной гидробиологии / А. И. Дворецкий, Г. П. Емец, В. Л. Галинский, Н. И. Варенко // Вестн. ДГУ. Биология, экология.* – 1998. – Вып. 5. – С. 27–39.
79. *Владимиров В. И., Сухойван П. Г., Бугай К. С.* Размножение рыб в условиях зарегулирования стока реки. – К.: АН УССР, 1963. – 385 с.
80. *Водний кодекс України // Відомості Верховної Ради (ВВР).* – 1995. – № 24. – Ст. 189.
81. *Водохранилища и их воздействие на окружающую среду.* – М.: Наука, 1986. – 367 с.
82. *Водохранилища мира.* – М.: Наука, 1979. – 287 с.
83. *Возможности использования молекулярных компонентов клеток мозга рыб в современных биоиндикационных и ихтиотоксикологических исследованиях // Р. А. Новицкий, В. Я. Гассо, М. Г. Малик, В. С. Недзвецкий / Современные проблемы физиологии и биохимии водных организмов: мат-лы 2-й научн. конф. с участием стран СНГ (Петрозаводск, 11–14.09.2007 г.) – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2007. – С. 109–110.*
84. *Воронов А. Г.* Биогеография с основами экологии. – М.: МГУ, 1987. – 262 с.
85. *Воронов А. Г.* Роль консорциев в биогеоценозе // Бюллетень МОИП. Отд. биологии. – 1973. – Т. 78, № 3. – С. 157–159.
86. *Вятчанина Л. И.* Изменчивость рыб как индикатор состояния водной экосистемы // Зооиндикация и экотоксикология животных в условиях техногенного ландшафта: матер. I Междунар. симпозиума. – Д.: ДГУ, 1993. – С. 179.
87. *Галат В. Ф.* Гельминтози риб // Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. – К.: Вища освіта, 2002. – С. 228–242.
88. *Географічна енциклопедія України (у 3 т.).* – К.: Українська енциклопедія ім. М. Бажана, 1989–1993. Т. 3. П–Я. – 480 с.
89. *Гербильский Н. Л.* Анализ систем видовых адаптаций и его значение в теории и практике акклиматизации // Акклиматизация животных в СССР. – Алма-Ата, 1963. – С. 7–8.
90. *Геродот.* История в девяти книгах. Книга IV. Мельпомена. – К.: Наукова думка, 1993. – 240 с.
91. *Гидробиологический режим и воспроизводство рыбных запасов Днепродзержинского и Днепровского водохранилищ // Г. Б. Мельников, И. П. Лубянов, Л. Д. Беляев, В. Л. Булахов / Вопросы гидробиологии: тезисы докл. I съезда Вессоюз. гидробиол. о-ва.* – М.: Наука, 1965. С. 185–186.
92. *Гидрология и гидрохимия Днепра и его водохранилищ.* – К.: Наукова думка, 1989. – 215 с.
93. *Гидрохимия Днепра, его водохранилищ и притоков / А. Д. Алмазов, А. И. Денисова, Ю. Г. Майстренко, Е. П. Нахшина.* – К.: Наукова думка, 1967. – 316 с.
94. *Гидроэкологические последствия аварии на Чернобыльской АЭС.* – К.: Наук. думка, 1992. – 268 с.
95. *Гиляров М. С.* Вид, популяция и биоценоз // Зоол. журн. – 1954. – Т. 33, № 4. – С. 769–778.
96. *Грацианов В. И.* Опыт обзора рыб Российской империи в систематическом и географическом отношении // Труды отд. ихтиологии императ. рус. о-ва акклиматизации животных и растений – СПб. 1907. Т. 4 – 567 с.

97. Грицан Ю. І. Екологічні основи перетворюючого впливу лісової рослинності на степове середовище. – Д.: Вид-во ДНУ, 2000. – 300 с.
98. Громов И. А. О случае поимки в Среднем Амуре пестрого толстолобика (*Aristichthys nobilis* Richardson) // Зоол. журнал, 1963. Т. 42. Вып. 1. – С. 147.
99. Дажо Р. Основы экологии. – М.: Прогресс, 1975. – 415 с.
100. Даниленко Т. П. Половой цикл берша *Stizostedion volgensis* (Gmelin) Запорожского водохранилища // Гидробиол. журнал. – 1991. – Т. 27, № 2. – С. 33–39.
101. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь. – СПб.: Наука, 1991. – 539 с.
102. Дарлингтон Ф. Д. Зоогеография. – М.: Прогрес, 1966. – 519 с.
103. Дворецкий А. И., Белоконь А. С., Лубянова В. И. Содержание стронция-90 и цезия-137 в моллюсках и рыбе днепровских водохранилищ // Зооиндикация и экотоксикология животных в условиях техногенного ландшафта. Матер. I Междунар. симпоз. – Д.: ДГУ, 1993. – Вып. 1. – С. 161.
104. Денисов Л. А. Рыболовство на водохранилищах. – М.: Пищ. пром-сть, 1978. – 286 с.
105. Денисова А. И. Формирование гидрохимического режима водохранилищ Днепра и методы его прогнозирования. – К.: Наукова думка, 1979. – 292 с.
106. Долгий В.Н. Ихтиофауна бассейнов Днестра и Прута. – Кишинев: Штиинца, 1993. – 319 с.
107. Донные отложения водохранилищ и их влияние на качество воды // А. К. Денисова, Е. П. Пахмина, В. И. Новиков, А. К. Рябов. – К.: Наукова думка, 1987. – 164 с.
108. Дослідження структурно-функціональних особливостей біоти природних та трансформованих екосистем, розробка принципів екологічного нормування техногенних навантажень з метою оптимізації середовища мешкання живого: Звіт про НДР (заклучний), № 103-90. – Д.: ДДУ, 1993. – 216 с.
109. Дослідження фізіолого-біохімічних реакцій пойкилотермних тварин на пріоритетні стресори токсичного походження в природних системах індустріально-степового Придніпров'я: Звіт про НДР (заклучний), № 34-91. – Д.: ДДУ, 1993. – 221 с.
110. Дрягин П. А. О полевых исследованиях размножения рыб // Изв. ВНИОРХ, 1952, т. 30. – С. 3–70.
111. Евдущенко А. В. Фитопланктон прудов степной зоны Украины // Вестн. НИИ гидробиол. Днепропетр. гос. ун-та. – К.: КГУ, 1953. Т. 10. – С. 43–75.
112. Евланов И. А., Козловский С. В., Антонов П. И. Кадастр рыб Самарской области. Тольятти: ИЭВБ РАН, 1998. – 222 с.
113. Егерман Ф. Ф. Рыболовство по Днепру в районе порога Вильного – р. Ингулец в 1926 году // Бюлл. Всеукр. гос. Черноморско-Азов. науч. пром. опыт. ст., 1927, № 19–20.
114. Егерман Ф. Ф. Современное рыболовство реки Днепра в районе от порога Вильного до устья реки Ингульца (1925 - 1927 гг.) // Труды Гос. ихтиол. опыт. ст., 1929, вып. 1. – С. 3–234.
115. Екологічний атлас Дніпропетровської області. – К.–Д.: Мапа ЛТД, 1995. – 24 с.
116. Емельяненко П. Рыбы Днепровского бассейна // Вестн. рыбопромышленности, 1914, № 10/11. – Петроград. – 52 с.
117. Емтьель М. Х. Рыбы Краснодарского края и Республики Адыгея // Краснодар: Кубан. гос. ун-т. 1997. – 157 с.
118. Есипова Н. Б., Федоненко Е. В., Шарамок Т. С. Эколого-физиологическая характеристика рыб, обитающих в зоне антропогенного загрязнения // Наукові записки. Серія: Біологія. – № 3 (26). – 2005. – С. 150 – 152.
119. Єсіпова Н. Б., Федоненко О. В. Індикаторні показники екологічного стану популяцій риб // Вісник Дніпропетровського університету. Серія Біологія. Екологія. – Вип. 13. – Т. 1. – Д.: ДНУ, 2005. – С. 56 – 60.
120. Жадин В. И. Закономерности массового развития жизни в водохранилищах // Зоол. журнал, 1947, т. 26, вып. 5. – С. 403–415.
121. Животный мир СССР. – Т. 3. Зона степей. – М.–Л.: АН СССР, 1950. – 672 с.
122. Жизнь животных. В 7 томах / Гл. ред. В. Е. Соколов. Т. 4. Рыбы // Под ред. Т. С. Расса. – 2-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 1983. – 575 с.

123. Жизнь животных. Т. 4. Рыбы. Под ред. Т. С. Расса. – М.: Просвещение, 1971. – 540с.
124. Жукинский В. Н. Закономерности возрастных морфо-функциональных изменений у взрослых особей лучеперых рыб //Рук. – К.: АН УССР, 1987. – Редколлегия «Гидробиол. журнала», № 2377 – 1387.
125. Жуков П. И. Справочник по экологии пресноводных рыб. - Мн.: Наука и техника, 1988. – 310 с.
126. Журавель П. А. Влияние гидротехнических сооружений на биологический режим и фауну рек //Природа. – 1937. № 2.
127. Журавель П. А. К вопросу о формировании фауны новообразованных прудов в степной части Украины // Тез. докл. 2-й Всесоюзн. экол. конф. – К., 1940.
128. Журавель П. А. О формировании биологического режима водохранилищ юго-востока Украины и пути обогащения их естественных кормовых (для рыб) ресурсов //Автореф. дисс... д-ра биол. наук. – Днепропетровск, 1950 а. – 32 с.
129. Журавель П. А. Опыт введения в непоименный пруд моллюска живородки речной с целью увеличения кормовых ресурсов для рыб и водоплавающих птиц // Тез. докл. научн. конф., посв. 80-летию Ростовского ун-та. – Ростов-на-Дону, 1949. вып. 1.
130. Журавель П. А. Пути направленного формирования кормовой базы для рыб фауны новых прудов //Вестн. НИИ гидробиол. Днепропетр. гос. ун-та. – К.: КГУ, 1953. Т. 10. – С. 179–195.
131. Завойко С. В., Баталин С. С. Краткий очерк рыбного хозяйства Украины с соответствующим законодательством. – Харьков: изд-во ЦС ВУСОР, 1925. – 224 с.
132. Загальнодержавна Програма формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки //Затверджено Законом України від 21 вересня 2000 року № 1989-III. – Відомості Верховної Ради (ВВР), 2000, № 47, ст. 405.
133. Загубиженко Н. И., Тарасенко С. Н. Экологические аспекты водной токсикологии //Вестн. Днепропетровского университета. Биология и экология. – Д.: ДГУ, 1993. –Вып. 1. –С. 158–160.
134. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» //Відомості Верховної Ради (ВВР), 1991, № 41, ст. 546.
135. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» //Відомості Верховної Ради (ВВР), 1992, № 34, ст. 502.
136. Закон України «Про тваринний світ» //Відомості Верховної Ради (ВВР), 2002, № 14, ст. 97.
137. Замбрибориц Ф. С. Состояние запасов основных промысловых рыб Днестра и Днестровского лимана и пути их воспроизводства //Материалы по гидробиологии и рыболовству лиманов Северо-Западного Причерноморья. – К.: КГУ, 1953. – С. 103–135.
138. Заповедники Украины и Молдавии //Заповедники СРСР. - М.: Мысль, 1987. – 271 с.
139. Заповідна природа Дніпропетровщини. Методично-довідковий посібник / Д., 2000. – 64 с.
140. Заповідники і національні природні парки України / К.: Вища школа, 1999. – 230 с.
141. Запорожское (Днепровское) водохранилище: информационный справочник. – Д.: ДНУ, 2001. – 48 с.
142. Запорожское водохранилище // под ред. А. И. Дворецкого. – Д.: ДНУ, 2000. – 172 с.
143. Захаров В. М. Асимметрия животных. – М.: Наука, 1987. – 215 с.
144. Захаров В. М., Кларк Д. М. Биотест: интегральная оценка здоровья экосистем и отдельных видов. – М.: Моск. отд-ние Междунар. Фонда «Биотест», 1993. – 68 с.
145. Зенкевич Л. А. Об акклиматизации в Каспийском море новых кормовых (для рыб) беспозвоночных и теоретические к ней предпосылки //Бюлл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биологический, 1940, т. 49, вып. 1.
146. Золотницкий Н. Е. Опыт словаря местных названий рыб, населяющих воды Российской империи //Тр. отд. ихтиологии Импер. Русск. Общ-ва акклимат. животных и раст. – М., 1887. – Т. 1. Прилож. II. – С. 44-53.
147. Зоогеографические особенности фауны Украины / В. Л. Булахов, О. М. Мясоедова, А. А. Губкин, В. А. Барсов. – Д.: ДГУ, 1990. – 72 с.
148. Ивандтер Э В. Общая зоогеография – Петрозаводск: ПГПИ, 1993 – 66 с

149. *Ивашов А. В.* Биogeоценотические системы и их атрибуты //Журнал общей биологии. – 1991. – Т. 52, № 1. – С. 115–128.
150. *Ивашов А. В.* Популяционные системы и их атрибуты //Журнал общей биологии. – 1987. – Т. 50, № 5. – С. 614–625.
151. Изменение структуры рыбного населения эвтрофируемого водоема // Ю. С. Решетников, О. А. Попова и др. – М.: Наука, 1982. – 258 с.
152. *Изменчивость* морфологических показателей речного окуня *Perca fluviatilis* L. в пределах ареала // О. А. Попова, В. Л. Андреев, Н. П. Макарова, Ю. С. Решетников / Биология речного окуня. – М.: Наука, 1993. – С. 4–55.
153. *Иностранцев А. А.* Доисторический человек каменного века побережья Ладожского озера. – СПб., 1882.
154. *Итоги работ* по ихтиологии в Днепропетровском университете за 50 лет // Г. Б. Мельников, А. М. Чаплина, В. Л. Булахов, Л. Д. Беляев /Биологическая наука в университетах и педагогических институтах Украины за 50 лет: мат-лы межвуз. респуб. конференции. – Х: ХГУ, 1968. –С. 211–212.
155. *К вопросу* об охране берша в Украине // Р. А. Новицкий, О. А. Христов, В. Л. Булахов, В. Н. Кочет/ Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття: мат-ли наук. конф., присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 8-10 вересня 1998 р.) – Канів, 1998. – С. 214–215.
156. *Каврайский Ф. Ф.* Списки и описание коллекций рыб музея Московского университета //Изд. о-ва любит. естеств., антропол. и этнограф., 1893, Т. 56, вып. 3. – С. 1–50.
157. *Касумян А. О.* Боковая линия рыб. Учебное пособие. – М.: изд-во МГУ, 2003. – 93 с.
158. *Касумян А. О.* Вестибулярная система и чувство равновесия рыб. Учебное пособие. – М.: изд-во МГУ, 2004. – 99 с.
159. *Касумян А. О.* Обонятельная система рыб. Учебное пособие. – М.: изд-во МГУ, 2002. – 88 с.
160. *Касумян А. О.* Структура и функция слуховой системы рыб. Учебное пособие. – М.: изд-во МГУ, 2005. – 110 с.
161. *Кесслер К. Ф.* Естественная история губерний Киевского учебного округа: Рыбы. –Киев, 1856. – 98 с.
162. *Кесслер К. Ф.* Об ихтиологической фауне реки Волги //Тр. СПб. о-ва естеств., 1870, Т. 1.
163. *Кесслер К. Ф.* Путешествие с зоологической целью к северному берегу Черного моря и в Крым в 1858 году. –Киев, 1860. –248 с.
164. *Кесслер К. Ф.* Рыбы, водящиеся и встречающиеся в Арало-каспийско-понтийской ихтиологической области //Труды Арало-Касп. экспедиции. СПб., 1877, вып. 4. – 360 с.
165. *Кириленко Н. С., Мельник И. Е., Федоненко Е. В.* Сезонная динамика биохимических показателей тканей судака и берша Запорожского водохранилища //Всесоюз. симп. по проблеме биохимии рыб: тезисы. –М., 1990. –С. 131–133.
166. *Киртичников В. С.* Генетика и селекция рыб. – Л.: Наука, 1987. – 520 с.
167. *Книпович Н. М.* Определитель рыб Черного и Азовского морей. – М.: Научрыббюро, 1923. – 130 с.
168. *Коблицкая А. Ф.* К вопросу восстановления речной ихтиофауны в районе Днепровских порогов //Вестн. научно-исслед. ин-та гидробиологии. –1948. –Т. VIII. –С. 43–47.
169. *Коблицкая А. Ф.* Определитель молоди пресноводных рыб. – М.: Лег. и пищ. пром – сть, 1981. – 208 с.
170. *Козловский С. В.* Рыбы. Определитель в иллюстрациях, краткий справочник по экологии рыб, любительскому рыболовству и рыбоводству в Самарской области. – Самара: Самарский дом печати, 2001. – 224 с.
171. *Конвенція про охорону* біологічного різноманіття //Ратифіковано Законом України, № 257/94–ВР від 29.11.94 р.
172. *Константинов А. Г.* Сравнительный анализ морфологии и биологии окуня, судака и берша на разных этапах развития //Труды Ин-та морфологии животных, 1957, вып. 16. – С. 181–236.

173. *Кораблева А. И.* Оценка уровня органического загрязнения Запорожского водохранилища и предложения по разработке природоохранных мероприятий. – Д.: Дніпро, 1992. – 52 с.
174. *Кораблева А. И., Новицкий Р. А.* Антропогенное загрязнение природных водоемов Днепропетровской области (Украина) и его экологические последствия //Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека: тез. 1-й Всерос. научн. конф. с междунар. участием (Новосибирск, 9-11 декабря 2002 г.). – Новосибирск: ИЦ КЭМ СО РАМН, 2002. – С. 154–156.
175. *Короткий И. И., Харитонов Н. Н.* Современное состояние рыбного хозяйства реки Северский Донец и перспективы его развития //Труды НИИ рыбн. хоз -ва УАСХН, 1958, № 11. – С. 231–250.
176. *Короткий И. И.* Риби і рибний промисел на природних водоймах малого риболовства Української РСР. – К.: Держсільгоспвидав, 1951.
177. *Короткий Й. І.* Рибне господарство в колгоспах. – Д.: Вид-во Дніпроп. облземвідділу, 1939.– 66 с.
178. *Короткий Й. І.* Іхтіофауна порожистої частини р. Дніпра та її зміни під впливом побудування греблі Дніпрельстану. //Вісн. Дніпропетр. гідробіол., ст., 1937, т. II. – С. 133–141.
179. *Короткий Й. І.* Нотатки про іхтіофауну Дніпровського водосховища //Зб. робіт біол. фак. ДДУ. – 1938. –Вип. 2. –С. 49–54.
180. *Короткий Й. І.* Про деякі наслідки акліматизації гамбузії на Дніпропетровщині //Тр. гідробіол. станції. –1937. –№ 15. –С. 49–65.
181. *Короткий Й. І.* Про знаходження *Venthophilus maoticus* Kuzn. у Дніпрі в районі вище кол. порогу «Вільний» //Журнал біо-зоол. циклу ВУАН. –1933. – № 1 (5). –С. 115–120.
182. *Кохненко С. В.* Американський угорь в южних районах СССР //Рыбоводство и рыболовство, 1975. № 2. - С. 15.
183. *Кочет В. Н., Новицкий Р. А.* О наблюдении за последствиями удара молнии на акватории Днепровско-Орельского природного заповедника //Рыбное хозяйство Украины, 2004, №2. – С. 54–55.
184. *Кудерский Л. А.* Самораселение рыб во внутренних водоемах под влиянием антропогенных факторов как зоогеографические проблемы //Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоемах СССР: тез. докл. – Фрунзе, 1972. – С. 137–138.
185. *Кудерский Л. А.* Современный ареал рыб рода *Lucioperca* и история его формирования //Труды Карел. отд-ния ГосНИОРХ, 1966, том IV, вып. 1. – С. 187–214.
186. *Кузнецов В. А.* Влияние условий нагула на плодовитость и качество икры берша *Stizostedion volgensis* (Gmelin)(Percidae) Куйбышевского водохранилища. //Вопр. ихтиологии, 1982, 22, вып. 4. – С. 599–607.
187. *Кузнецов В. А.* К анализу «экологических групп рыб» в понимании С. Г. Крыжановского //Зоол. журнал, 1977, т. LVI, вып.10. – С. 1503–1510.
188. *Кузнецов В. А.* Определитель позвоночных животных фауны СССР (Круглоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся). – М.: Просвещение, 1974. Ч. 1. – 190 с.
189. *Кузнецова Н. С., Есипова Н. Б.* Гельминтозы рыб Запорожского (Днепропетровского) водохранилища //Актуальні проблеми тваринництва – Дн-ськ, 2005. – С. 182–185.
190. *Кэррол Р.* Палеонтология и эволюция позвоночных. – М.: Мир, 1992. Т. 1, 1993. Т. 2–3.
191. *Лакин Г. Ф.* Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
192. *Ламперт К.* Жизнь пресных вод (животные и растения пресных вод, их жизнь, распространение и значение для человека). – СПб., 1900. – 900 с.
193. *Линдберг Г. У.* Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны. – Л.: Наука, 1971. – 472 с.
194. *Линдберг Г. У., Герд А. С.* Словарь названий пресноводных рыб СССР. – Л.: Наука, 1972. – 368 с.
195. *Ловись, рыбка.* – М.: АзБуки, 1994. – 279 с.

196. *Лубянов И. П., Федько И. А.* Донная фауна прудов степной зоны Украины в связи с условиями ее существования //Вестн. НИИ гидробиол. Днепрпет. гос. ун-та. – К.: КГУ, 1953. Т. 10. – С. 125–152.
197. *Любительское рыболовство и охрана природы /Сост. Г. Н. Семенова.* – М.: Росагропромиздат, 1991. – 189 с.
198. *Любительське рибальство у Придніпров'ї // Р. О. Новіцький, О. О. Христов, Д. Л. Бондарев, А. Г. Яровий /Мисливець і рибалка, 2000, № 6. – С. 25–26.*
199. *Ляшенко О. Ф.* Риби пониззя Дунаю та їх промислове значення //Труди Ун-ту гідробіології, 1952, № 27. – С. 31–59.
200. *Майр Э.* Принципы зоологической систематики. – М.: Мир, 1971. – 454 с.
201. *Майр Э., Линсли Э., Юзингер Р.* Методы и принципы зоологической систематики. – М.: Изд - во иностр. лит., 1956. – 352с.
202. *Малі річки України (довідник) //За ред. А. В. Яцика. - К.: Урожай, 1991.*
203. *Малік М. Г., Новіцький Р. О., Недзвецький В. С.* Дослідження гістоспецифічних молекулярних маркерів для біоіндикації у водних екосистемах//Сучасні проблеми водних екосистем: тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. (Дніпропетровськ, 18.10.2007 р.) – Д.: ДНУ, 2007. – С. 37–38.
204. *Малюкина Г. А., Дмитриева Н. Г., Марусов Е. А., Юркевич Г. В.* Обоняние и его роль в поведении рыб //Итоги науки. Зоология. 1968. – М.: ВИНТИ АН СССР, 1969. – С. 32–78.
205. *Малюкина Г. А., Протасов В. Р.* «Слух», «голос» и реакция рыб на звуки //Успехи совр. биологии, 1960. – Т. 50, вып. 2 (5). – С. 229-242.
206. *Маркевич А. П.* Рыбы пресных вод Украинской ССР. Приложение к «Паразитофауне рыб УССР». – К.: АН УССР, 1951.
207. *Маркевич О. П., Короткий Й. І.* Визначник прісноводних риб УРСР. – К.: Рад. школа, 1954. – 208 с.
208. *Матюхин В. А.* Биоэнергетика и физиология плавания рыб. – Новосибирск: Наука, 1973. – 154 с.
209. *Медников Б. М.* О влиянии вязкости воды на изменчивость рыб //Вопр. ихтиологии, 1962, т. 2, вып. 4 (25). – С. 640–647.
210. *Мельник И. Е., Федоненко Е. В., Минова С. И.* Валовый биохимический состав тканей рыб Запорожского водохранилища в весенний период //Экол. аспекты охраны и рац. испол. биол. ресурсов. –Д.: ДГУ, 1989. – С. 118–122.
211. *Мельников Г. Б.* Водохранилище как биотоп //Вопр. экологии, 1962, т. 4.
212. *Мельников Г. Б.* Гидробиологическая и рыбохозяйственная оценка прудов степной зоны Украины //Вестн. НИИ гидробиологии Днепрпет. гос. ун-та. – К.: КГУ, 1953. Т. 10. – С. 3–19.
213. *Мельников Г. Б.* Гидробиологические изменения порожистой части р. Днепра в связи с разрушением плотины Днепрогэса //Вестн. Днепрпетр. НИИ гидробиол., 1953. – С. 79–81.
214. *Мельников Г. Б.* Гидробиологический режим Днепровского водохранилища после его восстановления //Вестн. Днепрпетр. НИИ гидробиол., 1953. – С. 3–15.
215. *Мельников Г. Б.* Зоопланктон прудов степной зоны Украины //Вестн. НИИ гидробиол. Днепрпет. гос. ун-та. – К.: КГУ, 1953. Т. 10. – С. 91–123.
216. *Мельников Г. Б.* Ихтиофауна озера Ленина (Днепровского водохранилища) после его восстановления //Вестн. Днепрпетр. НИИ гидробиол. –1955. – Т. XI. –С. 163–188.
217. *Мельников Г. Б.* Формирование и пути реконструкции ихтиофауны Днепровского водохранилища после восстановления плотины Днепрогэса //Тр. Всесоюзн. гидробиол. о-ва АН СССР, 1953, т. V.
218. *Мельников Г. Б., Беляев Л. Д., Булахов В. Л.* Некоторые общие закономерности формирования ихтиофауны в водохранилищах Днепровского каскада //Биол. основы реконструкции, рационал. исполыз. и охраны фауны юж. зоны европ. части СССР: мат-лы зоол. совещ. – Кишинев: Штиинца, 1965. – С. 213–120.
219. *Мельников Г. Б., Булахов В. Л.* К вопросу о направленном формировании фауны рыб озера Ленина //Труды зон совещ по типологии и биол. основанию рыбохозяйств. использования

- внутр. (пресноводных) водоемов южной зоны СССР. – Кишинев: Штиинца, 1962. – С. 320–323.
220. Мельников Г. Б., Булахов В. Л., Тарасенко С. Н. Характеристика распределения основных промысловых рыб в Ленинском водохранилище на Днестре в условиях каскада // Биол. основы управл. повед. рыб в связи с применением рыбозащ. и рыбопропуск. сооружений: мат-лы симпоз. – М.: Наука, 1971. – С. 85–88.
221. Мельников Г. Б., Булахов В. Л., Цегер С. Н. О структуре популяций промысловых рыб Днепродзержинского и Днепровского водохранилищ // Охрана рыбн. запасов и увел. продукт. водоемов южной зоны СССР: Мат-лы межвуз. совещ. – Кишинев, 1970. – С. 181–183.
222. Мельников Г. Б., Цегер С. Н., Булахов В. Л. Об эколого-физиологической характеристике популяций сазана Днепровских водохранилищ // Охрана и рац. использ. живой природы водоемов Казахстана: Мат-лы конф. – Алма-Ата: АН КазССР, 1969. – С. 78–81.
223. Мельников Г. В., Бенько К. И., Чаплина Н. В. Гидробиологический режим прудов Днепропетровской области и питание молоди карася // Тр. Проблемных и тематических совещаний. – Л.: ЗИН, 1951. Вып. 1.
224. Мельников Г. Б. Состав ихтиофауны и пути рыбохозяйственного освоения озера Ленина и малых водохранилищ // Вопросы ихтиологии. 1955. Вып. 3. – С. 42–48.
225. Меньшиков М. И. К систематике сибирской стерляди *Acipenser ruthenus marsiglii* Brandt. // Изв. биол. НИИ при Пермском ун-те. – 1937, Т. 11. Вып. 3-4. – С. 55–58.
226. Мероприятия по увеличению и рациональному использованию рыбных запасов Днепродзержинского и Днепровского водохранилищ // И. П. Лубянов, Г. Б. Мельников, Л. Д. Беляев, В. Л. Булахов / Всесоюз. научно-тех. совещ. по комплекс. освоению водохранилищ: тез. и сообщ. – М.: 1965. – С. 151–153.
227. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового виловлення риби з великих водосховищ і лиманів України. – К.: Вид-во ІРГ, 1998. – 47 с.
228. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях. – Л., 1984. – 52 с.
229. Методические указания к изучению темы «Редкие и исчезающие позвоночные Приднепровья» // В. Л. Булахов, А. А. Губкин, О. М. Мясоедова и др. – Д.: ДГУ, 1983. – 87 с.
230. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях // Е. В. Боруцкий, М. В. Желтенкова, А. С. Константинов, О. А. Попова. – М.: Наука, 1974. – 254 с.
231. Методичні рекомендації щодо розробки положень про території та об'єкти природно-заповідного фонду України // Збереження біорізноманіття й заповідна справа в Україні. – 2000. – № 9. – С. 4–6.
232. Многолетние изменения и проблемы сохранения видового разнообразия рыб бассейна Днестра на примере Каховского водохранилища // А. Я. Щербуха, П. Г. Шевченко, Н. В. Коваль, И. Е. Дячук, В. Н. Колесников // Вестн. зоологии. – 1995. – № 1. – С. 22–32.
233. Мовчан Ю. В. Морфо-экологическая характеристика голяна озерного *Phoxinus phoxinus* (Pallas), Cyprinidae // 36. праць Зоол. музею. – 1976. № 36. – С. 54–62.
234. Моисеенко Т. И., Лукин А. А., Каиулин Н. А. Сиг как тест-объект для биоиндикации качества вод озер Крайнего Севера // Современные проблемы сиговых рыб. – Владивосток, 1991. – Ч. 2. – С. 213–224.
235. Морозова П. Н. Рыбы Белого озера и их промысловое использование // Рыболовство на Белом и Кубенском озерах. Вологда, 1955. – С. 20–53.
236. Найдьонова О. В. Характеристика уловів риби у Каховському водоймищі в період його становлення // Наук. праці Укр. НДІРГ, 1961, 13. – С. 52–55.
237. Національна програма екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води // Затверджена Постановою Верховної Ради України від 27 лютого 1997 року № 123/97 – ВР. – 17 с.

238. Нечаева Н. Л., Дергалева Ж. Т. Результаты изучения паразитизма стальноголового лосося и полосатого окуня, акклиматизируемых в СССР //Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоемах СССР: тез. докл. – Фрунзе, 1972. – С. 263–265.
239. Никольский Г. В. Об изменчивости организмов //Зоол. журнал, 1955, т. 34, вып. 4. – С. 723–733.
240. Никольский Г. В. Частная ихтиология. – М.: Сов. наука, 1950. – 436 с.
241. Никольский Г. В. Экология рыб. – М.: Высшая школа, 1963. – 368 с.
242. Никольский А. М. Визначник риб України. – Х., К.: Рад. селянин, 1930. – 136 с.
243. Новицкий Р. А. Берш *Stizostedion volgensis* (Gmelin) Днепровского (Запорожского) водохранилища // Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов: докл. IV Всеукр. студ. науч. конференции. – Донецк: ДонГУ, ДонГТУ, ДонГАУ, 1996. – Ч. 2. – С. 97–98.
244. Новицкий Р. А. Биологическое обоснование промысловой меры на берша //Рыбное хозяйство Украины, 2000, № 1. – С. 20–21.
245. Новицкий Р. А. Использование количественных и качественных результатов рыболовных соревнований в научных целях //Рыбное хозяйство Украины, 2004, № 1. – С. 35–37.
246. Новицкий Р. А. К вопросу о максимальных размерах и массе рыб в днепровских водохранилищах //Вісник ДНУ. Біологія, екологія. – Вип. 12. Том 1. – Д.: ДНУ, 2004. – С. 126–133.
247. Новицкий Р. А. К вопросу о рекреационном использовании ресурсов Днепровского водохранилища //Экологические проблемы бассейнов крупных рек–3: тезисы Междунар. конф., Тольятти, 17-19 сентября 2003 г. – Тольятти: ИЭВБ, 2003. – С. 34–35.
248. Новицкий Р. А. К вопросу об инвазии чужеродных видов в фауну днепровских водохранилищ //Чужеродные виды в Голарктике (Борок-2): тезисы II Междунар. Симпозиума (Борок, 27 сентября – 1 октября 2005 года). – Борок, 2005. – С. 35–36.
249. Новицкий Р. А. Короткоцикловые рыбы в Днепровском водохранилище //Биоразнообразии и роль зооценоза в естественных и антропогенных экосистемах: мат-лы II Междунар. конф., Днепропетровск, 28-31 октября 2003 г. – Д.: ДНУ, 2003. – С. 65–66.
250. Новицкий Р. А. Незаконное ресурсопользование на днепровских водохранилищах //Актуальные проблемы водохранилищ: тезисы Всероссийской конф., Борок, 29 окт.–3 ноября 2002 г. – Борок, ИВБН РАН, 2002. – С. 224–226.
251. Новицкий Р. А. О браконьерстве на водохранилищах //Рыбное хозяйство Украины, 2002, № 3–4. – С. 82.
252. Новицкий Р. А. О находках китайского мохнаторукого краба *Eriocheir sinensis* (Decapoda) в днепровских водохранилищах //Вестн. зоологии, 2003, т. 37, вып. 3. – С. 30.
253. Новицкий Р. А. О поимках угря речного *Anguilla anguilla* (L.) в Каховском водохранилище в 1998–2000 гг. //Вестн. зоологии, 2001, т. 34, вып. 2. – С. 37.
254. Новицкий Р. А. Об инвазии черноморско-азовской морской фауны в Днепровское (Запорожское) водохранилище //Биоразнообразие. Экология. Эволюция. Адаптация: мат-лы II-й Междунар. научн. конф. студентов, аспирантов и мол. ученых, посвящ. 140-летию ОдНУ им. И.И. Мечникова. Одеса, 2005. – С. 96.
255. Новицкий Р. А. Об инвазии чужеродных видов в водоемах Украины //Экологической науке – творчество молодых: тезисы III региональной научно-практ. конф., Гомель: ГГУ, 25 апреля 2003 г. – С. 60–61.
256. Новицкий Р. А. Об использовании биоресурсов водохранилищных экосистем рыболовами-любителями //Биология – наука 21-го века: тезисы V Пушинской конференции молодых ученых, 16–20 апреля 2001 г. – Пушино, 2001 г. – С. 267.
257. Новицкий Р. А. Об организации рационального использования водных живых ресурсов в водохранилищах Украины //Проблемы природопользования, устойчивого развития и техногенной безопасности регионов: мат-лы 2-й Междунар. научно-практ. конф. – Днепропетровск, 1–3 октября 2003 г. – Д.: ИППЭ НАНУ, 2003. – С. 143–144.
258. Новицкий Р. А. Посещаемость рыбохозяйственных водоемов рыболовами-любителями //Рыбное хозяйство Украины 2000 № 3 - 4 – С. 73–74

259. Новицький Р. О. Риби Дніпропетровської області (навчально-наочний посібник). Випуск 1. – Нікополь, 2007. – 0,35 др. арк.
260. Новицький Р. О. Риби Дніпропетровської області (навчально-наочний посібник). Випуск 2. – Нікополь, 2007. – 0,3 др. арк.
261. Новицький Р. А. Рыборазведение и организация любительского рыболовства: что выгоднее? //Рыбное хозяйство Украины, 2001, вып. 6 (17). – С. 55–56.
262. Новицький Р. А. Характеристика «индустриальной» ихтиофауны большого города //Довкілля–XXI: мат-ли молодіжної наук. конференції, Дніпропетровськ, 23-24 жовтня 2002 року. – ІППЕ НАН України. – Д.: ІППЕ, 2002. – Ч. II. – С. 41–43.
263. Новицький Р. А. Экологическая характеристика берша *Stizostedion volgensis* (Pisces, Percidae) Днепровского водохранилища //Вестн. зоологии, 1999, 33, № 6. – С. 63–72.
264. Новицький Р. А. Экспресс-анализ индивидуальной изменчивости и жизнестойкости рыб (морфологический подход)//Методи іхтіологічних досліджень: мат-ли I Всеукр. школи-семінару. - Мелітополь, 20 – 22 вересня 2007 р. //Бюл. іхтіол. спілки України, № 1, 2007. – С. 37–41.
265. Новицький Р. А., Анисимова Т. В. Морфологическая характеристика и морфо-экологическая изменчивость берша волжского *Stizostedion volgensis* (Gmelin) Днепровского (Запорожского) водохранилища. – К., 1995. – 16 с. Деп. в ВИНТИ 16.09.1995, № 1932 – Ук95.
266. Новицький Р. А., Бондарев Д. Л. Любительское рыболовство как фактор сверхэксплуатации рыбных запасов //Франція та Україна, науково-практичний досвід у контексті діалогу національних культур: мат-ли V Міжнар. конф. Т. 2, Ч. 3. – Д.: Арт-Прес, 1998. - С. 11–12.
267. Новицький Р. А., Гассо В. Я. Морфологические аномалии рыб Днепровского водохранилища //Питання біоіндикації і екології: тези Міжнар. конф. (Запоріжжя, 21–24 вересня 1998 р.) – Запоріжжя, 1998. – С. 62.
268. Новицький Р. А., Гассо В. Я. Морфологические аномалии рыб Днепровского водохранилища (на примере берша *Stizostedion volgensis*) //Вестн. зоологии, 1999, 33, № 1–2. – С. 69–74.
269. Новицький Р. А., Жуков А. В. Внутрипопуляционный полиморфизм берша *Stizostedion volgensis* (Gmelin, 1788) Днепровского водохранилища //Вестн. зоологии, 2000, 34, № 1. – С. 63–70.
270. Новицький Р. А., Пикель М. М., Великожон Ю. Н. О кризисе хищных рыб в экосистеме Днепровского водохранилища //Проблемы природопользования, устойчивого развития и техногенной безопасности регионов: мат-лы 2-й Междунар. научно-практ. конф. – Днепропетровск, 1-3 октября 2003 г. – Д.: ИППЭ НАНУ, 2003. – С. 144–146.
271. Новицький Р. А., Христов О. А. Формирование ихтиокомплексов в черте современного мегаполиса //Животные в городе: тезисы II научно-практ. конф. 15–17 апреля 2002 г., Москва: 2002. – С. 22–23.
272. Новицький Р. А., Христов О. А., Бондарев Д. Л. Научные исследования и любительское рыболовство в Приднепровье //Рыбное хозяйство Украины, 1999, № 4 (7). – С. 58–60.
273. Новицький Р. А., Яровой А. Г. Уловы рыболовов Приднепровья //Рыбное хозяйство Украины, 2000, № 5. – С. 46–48.
274. Новицький Р. В одной лодке с электробраконьером //Рыболов. Украина, № 5, 2007. – С. 106–108.
275. Новицький Р. Водные растения в жизни рыб //Современная рыбалка, 2006, № 4 (14). – С. 72–79.
276. Новицький Р. Допинг для азартного рыболова: конкурс «Рекордные рыбы» //Рыболовный мир, 2006, № 7. – С. 68–72.
277. Новицький Р. Жерех: чужой среди своих //Спортивное рыболовство, №8(42), 2004. – С. 4–7.
278. Новицький Р. Зрение пресноводных рыб //Спортивное рыболовство, 2005, № 7 (51). – С. 16–20.

279. *Новицький Р.* Карп: пищевое поведение, привычки и особенности отыскания корма //Современная рыбалка, 2004, № 4. – С. 68–73.
280. *Новицький Р.* Кормовые предпочтения пресноводных рыб //Рыболовный мир, 2007, № 4.– С. 70–73.
281. *Новицький Р.* Необычные факты из жизни обыкновенного судака //Спортивное рыболовство, 2005, № 3 (47).– С. 12–14.
282. *Новицький Р.* Нужен ли «сор» в водоемах? (краткие размышления о «сорных» рыбах) //Рыболов. Украина, № 2, 2007.– С. 88–90.
283. *Новицький Р.* О восприятии запахов, или Обоняние рыб //Рыболов-Украина, № 2, 2003. – С. 68–71.
284. *Новицький Р.* О жизни пресноводной щуки и ее сезонных проблемах //Спортивное рыболовство, № 5 (38), 2004.– С. 4–11.
285. *Новицький Р.* О пищевом поведении рыб //Спортивное рыболовство, № 2 (27), 2003. – С. 56–60.
286. *Новицький Р.* О сенсорных системах рыб //Рыболов. Украина, № 1, 2003. – С. 62–65.
287. *Новицький Р.* Об электрорецепции рыб //Рыболов-Украина, № 4, 2003. – С. 78–82.
288. *Новицький Р.* Особенности движения рыб в водной среде: скорость и выносливость //Современная рыбалка, 2006, № 2 (12). – С. 71–76.
289. *Новицький Р.* Охота на пиранию: днепропетровский вариант //Рыболовный мир, 2006, № 5. – С. 90–91.
290. *Новицький Р.* Плотва, тарань, вобла...//Спортивное рыболовство, № 3(36), 2004. – С. 2–5.
291. *Новицький Р.* Под ледяной крышей, или Пресноводные рыбы на зимовке//Современная рыбалка, 2005, № 1 – С. 64–69.
292. *Новицький Р.* Принцип «поймал–отпусти»: дань нынешней моде или Поступок рыбака? //Современная рыбалка, 2004, № 1. – С. 52–55.
293. *Новицький Р.* Рыболовные рекорды Приднестровья. – Д.: Проспект, 2003. – 86 с.
294. *Новицький Р.* Рыборазведение или любительское рыболовство: что выгоднее //Рыболовный мир, № 3, 2004. – С. 78–82.
295. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Атерина черноморская //Світ рибалки, 2007, № 3.– С. 50.
296. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Белоглазка //Світ рибалки, 2008, № 1.– С. 47–48.
297. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Берш //Світ рибалки, 2007, № 2.– С. 39–41.
298. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Бычки //Світ рибалки, 2003, № 3. – С. 34–35.
299. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Вьюн //Світ рибалки, 2007, № 5.– С. 47–49.
300. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Голоавль //Світ рибалки, 2005, № 4.– С. 31–33.
301. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Голец //Світ рибалки, 2007, № 6.– С. 47–49.
302. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Густера //Світ рибалки, 2005, № 1. – С. 31–33.
303. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Ерш обыкновенный //Світ рибалки, 2004, № 1. – С. 31–33.
304. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Жерех //Світ рибалки, 2003, № 5. – С. 31–33
305. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Карась серебристый //Світ рибалки, 2003, № 3. – С. 31–33.
306. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Карп (сазан) //Світ рибалки, 2004, №3. – С. 31–33.
307. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Красноперка //Світ рибалки, 2005, № 5.– С. 31–33.
308. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Лещ //Світ рибалки, 2003, № 4. – С. 31–33.
309. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Линь //Світ рибалки, 2006, № 4.– С. 31–33.
310. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Налим //Світ рибалки, 2004, № 6. – С. 31–33.
311. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Окунь //Світ рибалки, 2003, № 1. – С. 31–33.
312. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Пескарь //Світ рибалки, 2006, № 3.– С. 31–33.
313. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Плотва обыкновенная //Світ рибалки, 2004, № 2.– С. 31–33.
314. *Новицький Р.* Рыбы наших водоемов: Подуст //Світ рибалки, 2004, № 5. – С. 31–33.

315. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Сельдь черноморско-азовская проходная //Світ рибалки, 2005, № 2.–С. 33–34.
316. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Синец //Світ рибалки, 2006, № 1.– С. 31–33.
317. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Сом европейский //Світ рибалки, 2004, № 4.– С. 31–33.
318. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Стерлядь //Світ рибалки, 2006, № 2.– С. 31–33.
319. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Судак //Світ рибалки, 2003, № 2. – С. 31–33.
320. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Тюлька черноморско-азовская, или килька //Світ рибалки, 2007, №6.– С. 49–50.
321. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Угорь речной //Світ рибалки, 2008, № 2.– С. 47–48.
322. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Уклейка //Світ рибалки, 2005, № 3. – С. 31–33.
323. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Чебачок амурский //Світ рибалки, 2008, № 3.– С. 49–50.
324. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Чехонь обыкновенная //Світ рибалки, 2005, № 2. – С. 31–33.
325. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Щиповка //Світ рибалки, 2007, № 3.– С. 47–49.
326. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Щука //Світ рибалки, 2003, № 6. – С. 31–33
327. Новицький Р. Рыбы наших водоемов: Язь //Світ рибалки, 2006, № 5.– С. 31–33.
328. Новицький Р. Серебристый увалень тростниковых просторов, или несколько фактов из жизни карася //Спортивное рыболовство, 2005, № 6 (50) . – С. 6–11.
329. Новицький Р. Хеморецепция и обоняние рыб //Спортивное рыболовство, 2002, № 8. – С. 41–46.
330. Новицький Р. Чувствуют ли рыбы боль? //Современная рыбалка, 2004, № 2.–С. 64–67.
331. Новицький Р. Чужие в Днепре //Рыболов. Украина, 2007, № 3.– С. 88–90.
332. Новицький Р. Электрические поля в жизни рыб //Спортивное рыболовство, 2004, № 2 (35).– С.70–76.
333. Новицький Р.А., Христов О.А., Кочет В. Н. Ихтиофауна Днепровского водохранилища на современном этапе //Структура и функц. роль жив-го населения в природных и трансформ. экосистемах: тезисы I Междунар. конф. –Д.: ДНУ, 2001. –С. 51–52.
334. Новицький Р. О. Берш *Stizostedion volgense* (Gmelin, 1789) (*Pisces, Percidae*) Дніпровського водосховища //Австроф. дис. ...к.б.н., Київ, 2004. – 20 с.
335. Новицький Р. О. Види-аукліматизанти у складі іхтіофауни Дніпровського (Запорізького) водосховища //Біорізноманіття та роль зооценозу в природних і антропогенних екосистемах: мат-ли III Міжнар. наукової конф. – Д.: ДНУ, 2005. – С. 84–85.
336. Новицький Р. О. Деякі аспекти екології берша *Stizostedion volgensis* (Gmelin) //Наука і освіта–98: мат. I Междунар. конф. – Д., 1998. – Т. 23. Екологія, біологія. – С. 979.
337. Новицький Р. О. Ізоляція як фактор екологічної мінливості берша *Stizostedion volgensis* (Gmelin) в межах ареалу //Проблеми фундаментальної екології: структура утруповань: мат-ли I Всеукр. конф. Ч. 2. Спеціальні дослідження. – Кривий Ріг, 1996 б. – С. 40–41.
338. Новицький Р. О. Камо грядеши, аматорське рибальство? //Свята справа. –2000. №1 (4). –С. 6–7.
339. Новицький Р. О. Морфологічний підхід при експрес-аналізі стану природного водного середовища Дніпровського водосховища //Науковий вісник: Сучасна екологія і проблеми сталого розвитку суспільства. – Львів: УкрДІТУ. – 1999. – Вип. 9.11. – С. 87–91.
340. Новицький Р. О. Особливості нервової організації та будови риб //Риба у воді і на столі /С. І. Алимов та ін. – К.: Експрес Поліграф, 2004. – 304 с.
341. Новицький Р. О. Про реалізацію біомоніторингових заходів та охорону іхтіофауни на Каховському водосховищі //Екологія. Людина. Суспільство: тези VI Міжнар. науково-практ. конф. К.: НТУУ КПІ, 14–16 травня 2003. – С. 139–141.
342. Новицький Р. О. Проблеми і перспективи розвитку міжнародного в'їзного рибальсько-спортивного туризму в Україні // Наука і освіта-98: мат-ли I Міжнар. конф. (Дніпропетровськ, 23–30.04.1998 р.). – Т. 2. Сільськогосподарські науки. Біологія. – Д.: Наука і освіта, 1998. – С. 66.
343. Новицький Р. О. Промисел берша *Stizostedion volgensis* Gmelin, 1788 (*Percidae*) в Дніпровському водосховищі //Придніпровський науковий вісник. Серія Біологія, сільське господарство, ветеринарія, 1998, № 113. - С. 136–140.

344. *Новицький Р. О.* Структура популяції берша *Stizostedion volgensis* (Gmelin) Дніпровського водосховища в умовах нерациональної експлуатації його промислових запасів //Проблеми фундаментальної екології: структура угруповань: мат-ли I Всеукр. конф. – Кривий Ріг, 1996. Ч. II. Спеціальні дослідження. – С. 38–39.
345. *Новицький Р. О.* Сучасна номенклатура і назви риб Дніпровського (Запорізького) водосховища: Навч. посібник. – Д.: Артлогос, 2005. – 14 с.
346. *Новицький Р. О.* Сучасний склад фауни риб Дніпровського (Запорізького) водосховища //Наук. записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. – Серія: Біологія. Спец. випуск «Гідроекологія». – 2005. – № 3 (26). – С. 321–323.
347. *Новицький Р. О., Бондарев Д. Л., Яровий А. Г.* Селективна роль любительського рибальства на внутрішніх водоймах України //Проблеми аквакультури и функционирования водных экосистем: мат-лы междунар. научно-практ. конф. мол. ученых (Киев, 25–28 февраля 2002 г.). Киев: ИРХ, 2002. – С. 46–48.
348. *Новицький Р. О., Бондарев Д. Л.* Роль природно-заповідних акваторій у збереженні видового різноманіття іхтіофауни Дніпропетровщини //Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття: мат-ли конф., присвяченої 80-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 9–11 вересня 2003 р.). – Канів, 2003. – С. 257–258.
349. *Новицький Р. О., Христов О. О.* Промислове і любительське рибальство на Дніпровському водосховищі //Водные биоресурсы и пути их рационального использования: мат-лы междунар. научн. конф. молодых ученых, Киев, 31 января – 1 февраля 2000 г. - С. 61–64.
350. *Новицький Р. О., Христов О. О.* Сучасний стан раціонального використання водних живих ресурсів у водоймищах степового Придніпров'я //Сучасні проблеми геоєкології та раціонального природокористування лівобережної України: мат-ли Всеукр. наук.-практ. конф. Суми: СумДПУ, 2006. – С. 236–241.
351. *Новицький Р. О., Білик С. В., Мищенко А. О.* Перша знахідка пуголовки зірчастої *Benthophilus stellatus stellatus* на середній течії р. Самара в Дніпропетровській області //Вісник зоології, 2006, т. 40 (6).- С. 528.
352. *Носаль А. Д., Ващенко Д. М.* Рыбохозяйственное освоение Днепровского водохранилища //Труды ин-та прудового и озерно-речного хоз-ва. –1949. –№ 6.
353. *Носаль П. Д.* Риби заплавних озер в районі Середньодніпровського заповідника //36. праць Середньодніпровського заповідника. – 1937. № 1. – С. 69-132.
354. *О накоплении тяжелых металлов в организме некоторых рыб и амфибий в загрязненных водных экосистемах / В. Л. Булахов, А. Н. Винниченко, А. Н. Мисюра, С. Н. Тарасенко //* Круговорот веществ и энергии в водоемах. Антропогенное влияние на водоемы. – Иркутск, 1981. – С. 64–65.
355. *О биоразнообразии гидробионтов в водоемах степной зоны Украины / Б. А. Барановский, Н. И. Загубиженко, Р. А. Новицкий, О. А. Христов //* Довкілля–XXI. Матер. наук. конф. – Д.: ІППЕ НАНУ, 2002. – Ч. 2. – С. 40–41.
356. *Обручев Д. В.* О происхождении круглоротых //Тр. Палеонтолог. ин-та. – 1949. Т. 20.
357. *Обручев Д. В.* Эволюция *Agnatha* //Зоол. журн. - 1945, № 5.
358. *Овчинник М. М.* Матеріали до вивчення ляща *Abranis brama* (L.) з дніпровських порогів //Тр. природ.-техн. відділу Всеукр. Акад. наук. – 1931. – С. 95-108.
359. *Овчинник М. М.* Язь – *Leuciscus idus* (L.) середньої течії р. Дніпра //Тр. гідробіол. ін-ту. – 1937. – № 15. – С. 109–133.
360. *Одум Ю.* Основы экологии. – М.: Мир, 1975. – 733 с.
361. *Одум Ю.* Экология. В 2 т. – Т. 1. – М.: Мир, 1986. – 328 с.
362. *Одум Ю.* Экология. В 2 т. – Т. 2. – М.: Мир, 1986. – 376 с.
363. *Олейник О. Ю., Новицкий Р. А.* Фенодевианты и уродства у рыб Днепровского водохранилища и р. Базавлук (Украина) //Экология и проблемы защиты окружающей среды: тез. докладов IX Всероссийская студ. научная конф., 25–27 апреля 2002 г., Красноярск. – С. 79–80.
364. *Опыт создания репродуктивных зон для восстановления естественных компонентов ихтиофауны Запорожского водохранилища // Ю. П. Бобылев, Н. И. Загубиженко,*

- С. Н. Тарасенко, О. А. Христов // Круговорот веществ и энергии в водоемах. Тез. докл. V Всесоюзн. лимнолог. совещ. – Иркутск: АН СССР, 1981. – Вып. 3. – С. 100–101.
365. Павлов Д. С. Касумян А. О. Сенсорные основы пищевого поведения рыб // Вопр. ихтиологии, 1990. Т. 30, № 5. – С. 720–732.
366. Павлов П. И. Современное состояние запасов промысловых рыб нижнего Днепра и Днепроовско-Бугского лимана и их охрана. – Киев, 1964. – 298 с. – Рукопись деп. в ВИНТИ, № 27–64 Деп.
367. Павлов П. Й. Фауна України: Риби. – К.: Наукова думка, 1980. Т. 8, вип. 1. – 352 с.
368. Паламарчук М. М., Ревера О. З. Нове життя малих річок. – Київ: Урожай, 1991.
369. Паллас П. С. Путешествие по разным провинциям Российской империи. В 3 т. – СПб, 1773 (Т. 1); СПб., 1786 (Т. 2); СПб., 1788 (Т. 3).
370. Памятка рыболова-любителя // под ред. Р. А. Новицкого) – Д.: Зоря, 1997. – 48 с.
371. Панишин Т. Б. До іхтіофауни р. Дніпра в районі від Дніпропетровська до Нікополя // Зб. праць Дніпрянської біол. ст., 1931, № 6. – С. 112–139.
372. Паразитофауна рыб искусственных водоемов Днепропетровской области // Н. Б. Есипова, А. И. Дворецкий, С. А. Баздеркина, Ю. Н. Ковальчук / Рыбное хозяйство Украины. – 2002. – № 3,4. – С. 37–39.
373. Пахомов О. Є., Кульбачко Ю. Л. Знряддя для навчально-дослідного та промислового лову риби: Навч. посіб. – Д.: РВВ ДНУ, 2004. – 36 с.
374. Пергат Н. З. Некоторые вопросы биологии леща озера Ленина (на Днепре) // Биол. основы реконструкции рац. исполыз. и охраны фауны южной зоны европ. части СССР: Мат-лы зоол. совещ. – Кишинев: Штиинца, 1965. – С. 242–247.
375. Пергат Н. З. Некоторые материалы о размножении леща озера Ленина на Днепре // Науч. докл. высш. школы. Биол. науки. – М., 1964. – С. 37–39.
376. Пергат Н. З. Сравнительная характеристика сазана и леща Днепродзержинского и Днепроовского водохранилища // В сб.: Днепродзержинское водохранилище. – Д.: ДГУ, 1971. – № 15. – С. 150–154.
377. Песенко Ю. А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. – М.: Наука, 1982. – 281 с.
378. Петренко В. М., Лындя А. Г. Днепропетровщина заповедная. Путеводитель. – Д.: Промінь, 1980. – 160 с.
379. Петровская А. В. Сравнительное изучение флуктуирующей асимметрии мальков кеты из искусственных и естественных популяций // В сб.: Междунар. сотрудничество и образование молодежи на Севере: тез. докл. – Магадан, 1995. – С. 160–161.
380. Пианка Э. Эволюционная экология. – М.: Мир, 1981. – 392 с.
381. Пидопличко И. Г. О некоторых недостатках в разработке отечественной зоологической терминологии и номенклатуры // Вестн. зоологии. – 1967. – № 4. – С. 8–15.
382. Пирожников П. Л. Биопродукционные исследования на водохранилищах // Вопр. ихтиологии, 1976, т. 16, вып. 3 (98). – С. 395–406.
383. Пирожников П. Л. Кормовая база и рыбопродуктивность Сталинградского водохранилища // Изв. ВНИОРХ, 1954, т. 34. – 234 с.
384. Плохинский Н. А. Биометрия. – М.: Наука, 1970. – 367 с.
385. Плохинский Н. А. Математические методы в биологии. – М.: МГУ, 1978. – 264 с.
386. Поддубный А. Г. Экологическая топография популяций рыб в водохранилищах. – М.: Наука, 1971. – 312 с.
387. Половина І. П. Фізична географія Європи. Навчальний посібник. – К.: АртЕк, 1998. – 272 с.
388. Полтавчук М. А. О рыбном населении малых рек лесостепи среднего Приднепровья Украинской ССР // Зб. пр. зоол. музею. – 1976. № 36. – С. 43–52.
389. Порядок здійснення любительського і спортивного рибальства // Постанова Кабінету Міністрів України від 18 липня 1998 р., № 1126.
390. Правдин И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М.: Пищ. пром-сть, 1966. – 376 с.

391. *Правила любительського і спортивного рибальства* //Наказ Державного комітету рибного господарства України № 19 від 15.02.99 р.
392. *Правила промислового рибальства в рибогосподарських водних об'єктах України* //Наказ Державного комітету рибного господарства України № 33 від 18.03.99 р.
393. Пресноводные рыбы (справочник). – М. Изд-во Астрель, 2001. – 288 с.
394. *Пріймаченко Л. Ф.* Фитопланктон и первичная продукция Днепра и днепровских водохранилищ. – К.: Наукова думка, 1981. – 227 с.
395. *Природа Украинской ССР. Животный мир* / К.: Наукова думка, 1985. – 240 с.
396. *Природа Украинской ССР. Климат* / К. Т. Логвинов, М. И. Щербань, – К.: Наукова думка, 1984. – 228 с.
397. *Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование* / А. М. Маринич, В. М. Пашенко, П. Г. Шищенко. – К.: Наукова думка, 1985. – 224 с.
398. *Природа Украинской ССР. Растительный мир* // Шеляг-Сосонко Ю. Р. – К.: Наукова думка, 1985. – 203 с.
399. *Природа України та її охорона.* – К.: Політвидав, 1975. – 301 с.
400. *Природоохоронні території Української РСР* / К.: Урожай, 1983. – 176 с.
401. *Про Концепцію розвитку рибного господарства України* //Постанова Верховної Ради України від 13 липня 2000 року, № 1885-III //Відомості Верховної Ради (ВВР), 2000, № 41, ст. 344.
402. *Протасов В. Р.* Биоакустика рыб. – М.: Наука, 1965. – 206 с.
403. *Протасов В. Р., Никольский И. Д.* Голоса в мире безмолвия. – М.: Пищ. пром-сть, 1969. – 144 с.
404. *Прус М. П.* Протозійні хвороби риб і бджіл //Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. – К.: Вища освіта, 2003. – С. 430–437.
405. *Пятязычный словарь названий животных. Рыбы. Латинский–русский–английский–немецкий–французский.* – М.: Рус. яз., 1989. – 734 с.
406. *Радаков Д. В., Протасов В. Р.* Скорость движения и некоторые особенности зрения рыб (справочник).- М.: Наука, 1964. – С. 42-83.
407. *Радиоактивное и химическое загрязнение Днепра и его водохранилищ после аварии на Чернобыльской АЭС.* – Киев: Наук. думка, 1992. – 195 с.
408. *Рева А. Д.* История биолого-экологического факультета Днепропетровского государственного университета. – Д.: ДГУ, 1998. – 166 с.
409. *Редкие и исчезающие растения и животные Украины: Справочник.* – К.: Наукова думка, 1988. – 256 с.
410. *Реєстр природно-заповідного фонду Дніпропетровської області.* – Д., 1993. – 70 с.
411. *Реєстр заповідних об'єктів Дніпропетровської області* / А. М. Линдя, К. М. Обухова – Д., 1983. – 43 с.
412. *Рейнгард Л. В.* Опыт акклиматизации гамбузии в Днепропетровской области //Наук. зап. ДДУ: Зб. робіт біол. ф-ту. – 1938. –Т. 9. –С. 5–16.
413. *Рейнгард Л. В., Забудько-Рейнгард Т. Н., Трудова Т. К.* Сравнительная характеристика годового цикла развития гонад главных промысловых рыб озера им. Ленина: мат-лы итог. конф. ДГУ: – Д.: ДГУ, 1961. –С. 51–52.
414. *Реконструкция ихтиофауны и кормовой базы для рыб в водоемах юга Украины* // Г. Б.Мельников, А. М. Чаплина и др. //Изв. ГосНИОРХ. –1964. –Т. 57. – С. 130–136.
415. *Решетников Ю. С.* Исследования сиговых рыб в СССР // Современные проблемы сиговых рыб. – Владивосток, 1991. – Ч. 1. – С. 5–22.
416. *Решетников Ю. С.* Метод экспертной оценки состояния особи и популяции сиговых рыб // Биология и биотехника разведения сиговых рыб: мат-лы V Всерос. совещ. – СПб., 1994. – С. 115–118.
417. *Решетников Ю. С., Богуцкая Н. Г., Васильева Е. Д. и др.* Список рыбообразных и рыб пресных вод России //Вопр. ихтиологии, 1997, том 37, № 6. – С. 723–771.
418. *Решетняк Н. З.* Биология леща озера Ленина //Автореф. дис... канд. биол. наук.– Д.: ДГУ, 1950 –16 с

419. *Риба у воді і на столі* / С. І. Алимов та ін. – К.: Експрес Поліграф, 2004. – 304 с.
420. *Ровинская Р. С.* Гидрохимическая характеристика Днепровского водохранилища после его восстановления //Вестн. НИИ гидробиологии, 1955, т. XI. – С. 17–27.
421. *Ровинская Р. С., Парсенюк Л. Н.* Санитарно-химические исследования прудов Днепропетровской области //Вестн. НИИ гидробиол. Днепропетр. гос. ун-та. – К.: КГУ, 1953. Т. 10. – С. 21–41.
422. *Ромер А., Парсонс Т.* Анатомия позвоночных: В 2 ч. – М.: Мир, 1992. – Ч.1. – 356 с.; Ч.2. – 406 с.
423. *Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях* //под ред. Е. Н. Павловского, Е. В. Боруцкого – М.: АН СССР, 1961. – 363 с.
424. *Рыбы Казахстана.* В 5 томах //Отв. редакторы *Е. В. Гвоздев, В. П. Митрофанов.* Алма-Ата: Наука Казахстана, 1986-1992. – Т. 4. Вьюновые, сомовые, атериновые, тресковые, колюшковые, игловые, окуневые, бычковые, керчаковые, 1989. – 312 с.
425. *Рыбы СССР* / В. Д. Лебедев, В. Д. Спановская и др. – М.: Мысль, 1969. – 447 с.
426. *Сабанеев Л. П.* Описание и изображения рыб, встречающихся в Российской империи. – СПб., 1875.
427. *Сабанеев Л. П.* Рыбы России. Жизнь и ловля (уженья) наших пресноводных рыб. Т. 1. – СПб, 1892. – 431 с.
428. *Сабанеев Л. П.* Собрание сочинений в восьми томах. – Том 1. – Рыбы России. Жизнь и ловля (ужение) наших пресноводных рыб. Часть 1. – М.: Физкультура и спорт, 1993. – 399 с.
429. *Сабанеев Л. П.* Собрание сочинений в восьми томах. – Том 1. – Рыбы России. Жизнь и ловля (ужение) наших пресноводных рыб. Часть 2. – М.: Физкультура и спорт, 1993. – 607 с.
430. *Сабуренков Е. Н., Павлов Д. С.* Скорости движения рыб //Всесоюз. конф. по вопросу изучения поведения рыб в связи с техникой промысла: мат-лы докл. – Мурманск, 1968. – С. 179–184.
431. *Савваитова К. А., Максимов В. А., Винклер Х.* Исследование фенотипов как показателей генетического состояния и селекционной ценности стад радужной форели из разных хозяйств ГДР //Биол. науки, 1982, № 35. – С. 49–53.
432. *Сальников И. Е., Сухойван П. Г.* Тюлька в Каховском водохранилище //Зоол. журнал. – 1959. Т. 38. Вып. 9. – С. 1375–1383.
433. *Световидов А. Н.* О зависимости между количеством пиlorических придатков и характером питания рыб //В сб.: Очерки по общим вопросам ихтиологии. – М. – Л.: АН СССР, 1953. – С. 282–289.
434. *Световидов А. Н., Дорофеева Е. А.* Систематические отношения, происхождение и история расселения европейско-азиатских и североамериканских окуней и судаков (роды *Perca, Lucioperca* и *Stizostedion*) //Вопр. ихтиологии, 1963, 3, вып. 4 (29). – С. 625–651.
435. *Световидов А. Н.* Рыбы Черного моря. М.; Л.: Наука, 1964. – 550 с.
436. *Световидов А. Н.* Фауна СССР. Сельдевые (Clupeidae) М.Л., 1952. – С. 282–292
437. *Свириденко Д. О.* Микрофауна степных водоемов. – Харьков, 1922.
438. *Свіренко Д. О.* Дніпровське водосховище. Фітопланктон водосховища та його заток //Вісн. Дніпропетр. гідробіол. станції, 1938. Т. IV. Вип. 1. С. 5–306.
439. *Северцев А. Н.* Главные направления эволюционного процесса. – М.: МГУ, 1967.
440. *Северцев А. Н.* Собрание сочинений в 5 т. – М.: АН СССР, 1945-1950.
441. *Сироватська Н. І.* Вирозуб *Autilus frisii* (Nordmann) //Праці Укр. філії Азово-Чорноморського ін-ту рибн. госп-ва. – Харків, 1933. - Т. 7, вип. 1. – 80 с.
442. *Слынько Ю. В., Новицкий Р. А., Дгебуадзе Ю. Ю.* Масштабы и направленность инвазий чужеродных видов рыб в крупнейшие реки Европы //Зооценозис-2007: мат-лы 4-й Междунар. конф. – Д.: ДНУ, 2007 – С. 174-176.
443. *Смехов А. М., Савченко И. Л.* Настольная книга рыбака. – К.: Урожай, 1992. – 304 с.
444. *Смирнов В. Н.* Рост, питание и хозяйственное значение берша Куйбышевского водохранилища //В кн.: Изменение экологии водных животных в условиях водохранилища. – Казань: КазГУ, 1984. – С. 94–103.
445. *Смирнов Е. С.* Таксономический анализ – М.: Изд-во МГУ, 1969 – 187с

446. *Совинский В. К.* Введение в изучение фауны Понто-Каспийского морского бассейна, рассматриваемого с точки зрения зоогеографической провинции // Зап. Киевского о - ва естествоисп., 1904, т. 118.
447. *Современное состояние фауны позвоночных животных Днепропетровщины и необходимые меры по ее охране / В. Л. Булахов, А. А. Губкин, О. М. Мясоедова, С. Н. Тарасенко // Исчезающие растения, животные и ландшафты Днепропетровщины. – Д.: ДГУ, 1983. – Вып. 14. – С. 87–97.*
448. *Справочник по водным ресурсам. – К.: Урожай, 1987. – 304 с.*
449. *Суворов Е. К.* Основы ихтиологии. – Л.: Сов. наука, 1948. – 580 с.
450. *Схема улучшения технического состояния и благоустройства Днепровского водохранилища и его прибрежной полосы. – К.: Минводхоз УССР, 1984. – Т. 1. – 396 с.*
451. *Сыроватская Н. И.* Материалы по плодовитости рыб р. Днепра // Тр. Гос. ихтиол. опыт. ст. – Херсон, 1927. – Т. 3, вып. 1. – С. 3–40.
452. *Сыроватский И. Я.* Рыболовство дельты р. Днепра // Тр. Гос. ихтиол. опыт. ст. – Херсон, 1929. Т. 4. Вып. 2. – С. 98–165.
453. *Сыроватский И. Я., Гудимович П. К.* Рыболовство в районе Днепровских порогов // Труды Гос. ихтиол. опыт. ст. – 1927. –3. –Вып. 1. –С. 109–178.
454. *Тарасенко С. Н., Булахов В. Л., Василенко В. П.* Охрана и рациональное использование запасов тарани в водохранилище им. Ленина // Научно-тех. прогресс и охрана окруж. среды: тез. докл. –К.: УкрНИИ НТИ, 1975. –Вып. 2. –С. 9–10.
455. *Тарасенко С. Н., Загубиженко Н. И., Никитина Г. С.* Накопление тяжелых металлов водными животными в условиях Днепродзержинского и Запорожского водохранилищ // В сб.: Зооиндикация и экотоксикология животных в условиях техногенного ландшафта: мат-лы I Междунар. симпоз. –Д., 1993. –Вып. 1. –С. 161–172.
456. *Тимофеев-Ресовский Н. В., Яблоков А. В., Глотов Н. В.* Очерк учения о популяции. – М.: Наука, 1973. – 274 с.
457. *Тимчасовий порядок ведення рибного господарства і здійснення рибальства // Постанова Кабінету Міністрів України від 28 вересня 1996 р., № 1192.*
458. *Третьяков Д. К.* Визначник круглоротих і риб УРСР. – К.: АН УРСР, 1947 –111 с.
459. *Троицкий С. К., Дуникова Е. П.* Рыбы бассейнов Нижнего Дона и Кубани. Ростов н/Д: Рост. кн. изд-во, 1988. 112 с.
460. *Трудова Т. К.* Сезонные цитохимические изменения ооцитов судака *Lucioperca lucioperca* (L.) Днепровского водохранилища (оз. Ленина) // Автореф. дис... канд. биол. наук– Д.: ДГУ, 1965. – 17 с.
461. *Турапин И. И.* Рыбы карпатських водойм. – Ужгород: Карпати, 1982. – 144 с.
462. *Тюрин П. В.* Биологические обоснования регулирования рыболовства на внутренних водоемах. – М.: Пищепромиздат, 1963. – 120с.
463. *Фауна позвоночных Днепропетровщины // В. Л. Булахов и др. –Д.: ДГУ, 1984. –68 с.*
464. *Фауна Украины.* В 40 т. Т. 8. Рыби. Вип. 2. Коропові. Ч. 1. //Ю. В. Мовчан, А. І. Смірнов. – К.: Наукова думка, 1981. – 428 с.
465. *Фауна України.* В 40 т. Т. 8. Рыби. Вип. 4. Окунеподібні // А. Я. Щербуха – К.: Наукова думка, 1982. – 384 с.
466. *Федий С. П.* Влияние загрязнения на видовой состав ихтиофауны некоторых водоемов бассейна Днепра // В сб.: Биол. основы реконструкции, рационал. использ. и охраны фауны юж. зоны европ. части СССР: Мат-лы зоолог. совещ. – Кишинев: Штиинца, 1965. –С. 281–288.
467. *Федий С. П.* Ихтиофауна прудов Днепропетровской области // Вестн. НИИ гидробиол. Днепропет. гос. ун-та. – К.: КГУ, 1953. Т. 10. – С. 153–161.
468. *Федий С. П.* Некоторые итоги изучения влияния загрязнений на фауну рыб Украины: мат-лы межвуз. респ. конф.:–Х.: ХГУ, 1968. – С. 17–23.
469. *Федий С. П.* Рыбы и рыбный промысел нижнего Днепра // Вестн. НИИ гидробиол. Днепропетр. ун - та, 1952, 9. – С. 99–119.

470. Федий С. П., Беляев Л. Д. О фауне рыб р. Ворсклы //Вестн. НИИ гидробиол. Днепропетр. гос. ун-та. – Д., 1960. Т. 12. – С. 227–240.
471. Федий С.П. Некоторые итоги изучения влияния загрязнений на фауну рыб Украины: мат. Межвуз. республ. конф. – Х.: ХГУ, 1968. – С. 17–23.
472. Федий С.П. Современные проблемы улучшения условий обитания промысловой ихтиофауны степной зоны Украины в связи с реконструкцией речных систем //Биол. основы освоения, преобразования и охраны животного мира: мат-лы респ. коорд. совещ. – К.: Наукова думка, 1969. – С. 67–73.
473. Федоненко Е. В. Накопление сухой массы, жира, белка и воды в тканях самцов некоторых видов рыб Запорожского водохранилища // Экол. аспекты охраны и рац. испол. биол. ресурсов. –Д.: ДГУ, 1989. –С. 92–96.
474. Федоненко Е. В., Балачук Д. И. Ретроспективный анализ ихтиофауны Запорожского (Днепровского) водохранилища //Вісник ДНУ. Біологія. Екологія. Вип. 10, том 1. – 2002. – С. 71–75.
475. Федоненко О. В. Еколого-фізіологічна характеристика основних промислових видів риб Запорізького водосховища в умовах антропогенного забруднення //Автореф. дис... канд. с.-г. н. – Київ: ІРГ УААН, 1995. – 20 с.
476. Физическая география Днепропетровской области. Учебное пособие. – Д.: ДГУ, 1988. – 76 с.
477. Фізична та економічна географія Дніпропетровської області. Посібник для вчителів. – Д.: ДДУ, 1992. – 188 с.
478. Формування іхтиофауни Каховського водоймища в перший рік його існування // В. О. Кононов, Й. І. Короткий, О. М. Ващенко та ін. /Наук. праці Укр. НДІРГ, 1960, 12. – С. 105–125.
479. Франк С. Т. Иллюстрированная энциклопедия рыб. – Прага: Артия, 1984. – 559 с.
480. Функциональное единство популяции /С. С. Шварц, Э. Д. Гурвич, В. Г. Ищенко, В. Ф. Сосин //Журнал общей биологии. – 1972. – Т. 33, № 1. – С. 3–14.
481. Христов О. А., Кочет В. Н., Новицкий Р. А. Эколого-экономические аспекты устойчивого использования водных живых ресурсов (на примере Днепровского водохранилища) //Пресноводная аквакультура в Центрально-Восточной Европе: достижения и перспективы. Мат-лы международной конф., Киев, 18 – 21 сентября 2000 г. С. 207–211.
482. Христов О. А., Новицкий Р. А. Качественное изменение ихтиофауны Днепровского водохранилища: кризис хищных видов рыб и меры по его предотвращению //Франція та Україна, науково-практичний досвід у контексті діалогу національних культур: мат-ли IV Міжнар. конф. Т. 2. Ч. 2. «Екологічна культура та проблеми охорони навколишнього середовища». – Дніпропетровськ, 1997. – С. 58.
483. Цееб Я. Я., Владимиров В. И. Итоги исследований гидробиологического режима, биологии и численности рыб Днепра и Дуная в связи с их комплексным использованием // Гидробиологический журнал. – 1967. Вып. 4. Т. 3. – С. 3–13.
484. Цымбалюк В. Н. Фитобентос колхозных прудов Днепропетровской области //Вестн. НИИ гидробиол. Днепропет. гос. ун-та. – К.: КГУ, 1953. Т. 10. - С. 77–89.
485. Чаплина А. М. Ихтиофауна Самарского водохранилища после его восстановления //Вестн. НИИ гидробиологии Днепропетр. гос. ун-та. – 1955. – Т. XI. –С. 155–162.
486. Чаплина А. М. К вопросу о питании мальков сазана и зеркального карпа //Вестн. НИИ гидробиол. Днепропетр. гос. ун-та. – Д.: ДГУ, 1948. Т. 8.
487. Чаплина А. М. Опыт интенсификации роста молоди карпа в прудах Днепропетровской области //Вестн. НИИ гидробиол. Днепропет. гос. ун-та. – К.: КГУ, 1953. Т. 10. – С. 163–178.
488. Чаплина А. М., Анцышкіна Л. М. Паразитофауна рыб системы среднего течения Днепра на участке Кременчуг – Днепродзержинск //Вестн. Днепропетр. научно-исслед. ин-та гидробиологии. – 1960. – Т. XII. – С. 241–252.
489. Чаплина А. М., Махонина А. В. Опыт перевозки форели для вселения в водоёмы рыбхозов Днепропетровской области //Акклиматизация рыб и беспозвоночных в водоёмах СССР: тез докл – Фрунзе 1972 – С. 176–177

490. *Червона книга України*. Том 2. Тваринний світ. – К.: Укр. енциклопедія, 1994. – 464 с.
491. *Чернай А.* Фауна Харьковской губернии и прилежащих к ней мест // Фауна земноводных и рыб. – Харьков, 1852, вып.1. – С. 1–49.
492. *Чугунова Н. И.* Берш *Lucioperca volgensis* (Gmelin) // Промысловые рыбы СССР. Описание к атласу цветных рисунков рыб. М.: Пищепромиздат, 1949. – С. 566–567.
493. *Чугунова Н. И.* Руководство по изучению возраста и роста рыб. – М.: АН СССР, 1959. – 116 с.
494. *Шварц С. С.* Принципы и методы современной экологии животных. – Свердловск, 1961. – 45 с.
495. *Шварц С. С.* Эволюционная экология животных. – Свердловск, 1969. – 175 с.
496. *Шварц С. С.* Экологические закономерности эволюции. – М.: Наука, 1980. – 254 с.
497. *Шеляг-Сосонко Ю. Р., Емельянов И. Г.* Экологические аспекты концепции биоразнообразия // Экологія та ноосферологія, 1997, т. 3, № 1–2. – С. 131–140.
498. *Шмаков В. М.* Аспекты гидролого-экологического режима солнечной энергии в водохранилищах Днепровского каскада. - К.: Наукова думка, 1988. – 168 с.
499. *Шмальгаузен О. И.* Морфологическое исследование обонятельных органов рыб // Труды Ин-та морфол. жив-х, 1962. Вып. 40. – С. 157–187.
500. *Щербуха А. Я.* К морфологической и биологической характеристике судака *Lucioperca lucioperca* (L.) из низовьев Южного Буга // Вопр. ихтиологии. – 1968. – Т. 8, вып. 5. – С. 847–857.
501. *Щербуха А. Я.* О морфологическом сходстве и различии между днепровско-бугскими судакками *Stizostedion Rafinesque* (Pisces, Percidae) // Гидробиол. журнал. – 1974. – Т. 10, № 1. – С. 56–61.
502. *Щербуха А. Я.* Рыбы наших водоем. – К.: Радянська школа, 1981. – 176 с.
503. *Щербуха А. Я.* Українська номенклатура іхтіофауни України. – Київ: Зоомузей ННПМ НАН України, 2003. – 48 с.
504. *Щербуха А. Я., Дячук І. Є.* Промислова популяція судака берша *Stizostedion volgensis* (Actinopterygii, Percidae) в Україні: морфо-екологічна характеристика та охорона // Вестн. зоологія, 2000, 34, № 4–5. – С. 73–76.
505. *Эдельштейн К. К.* Водные массы долинных водохранилищ. – М.: МГУ, 1991. – 175 с.
506. *Эдельштейн К. К.* Морфология и морфометрия долинных водохранилищ // Гидрология озер и водохранилищ, 1975 а, Ч. 2. – С. 60–68.
507. *Экзотические рыбы на водоемах Днепропетровской области* // В. Н. Кочет, Р. А. Новицкий, О. А. Христов, И. П. Ушаповский / Рыбное хозяйство Украины, 2002, № 3–4. - С. 16.
508. *Экологические основы природопользования* // Н. П. Грицан, Н. В. Шпак, Г. Г. Шматков и др. / Под ред. Н. П. Грицан. – Д.: ИППЭ НАН Украины, 1998. – 409 с.
509. *Эколого-экономические и социальные аспекты рекреационного рыболовства* // Р. А. Новицкий, О. А. Христов, Д. Л. Бондарев, С. Н. Ермилов / Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2000. - № 1–2. – С. 188–190.
510. *Эпизоотическая характеристика искусственных водоемов Днепропетровской области* / А. И. Дворецкий, Н. Б. Есипова, А. С. Кириленко и др. // Матер. I ихтиопатол. конф. – К., 2001. – С. 42–45.
511. *Яблоков А. В.* Популяционная биология. – М.: Высшая школа, 1987. – 303 с.
512. *Яблоков А. В.* Фенетика. – М.: Наука, 1980. – 132 с.
513. *Яблоков А. В., Ларина Н. И.* Введение в фенетику популяций. – М.: Высшая школа, 1985. – 159 с.
514. *Яковлев В. Н.* История формирования фаунистических комплексов пресноводных рыб // Вопросы ихтиологии. – 1964. Т. 4, вып. 1(30). – С. 10–22.
515. *Яковлев С. А.* Основы геологии четвертичных отложений русской равнины (стратиграфия). – М.: Геолтехиздат, 1956. – 147 с.
516. *Alexander R. Mc N.* Animal mechanics. – Seattle: Univ. Wash. Press, 1969. – 346 p.

517. *An analysis of the variability in the perch, *Perca fluviatilis*, with its range* // O. A. Popova, Yu. S. Reshetnikov, V. L. Andreev, N. P. Makarova / Russ. J. Aquat. Ecol. – 1997. Vol. 6, N 1/2. – P. 75–84.
518. *Bainbridge R. Speed and stamina in the fish* //J. Exper. Biol., 1960. – Т. 1, vol. 37.
519. *Bainbridge R. The speed of swimming as related to size and to the frequency and amplitude of the tail beat* // J. Exp. Biol. – 1958. – № 35(1). – P. 109–133.
520. *Banarescu P. Pisces. Osteichthyes (Pesti ganaizi si ososi)* //Fauna RPR. Vol. 13. – Bucuresti: Acad. RPR, 1964. – 959 p.
521. *Brett J. R. Some considerations in the study of respiratory metabolism in fish particularly Salmon* //J. Fish. Res. Bd. Canada, 1962. – Т. 19, vol. 76.
522. *Brett J. R. The relation of size to rate of oxygen consumption and sustained swimming speed of sockeye Salmon (*Oncorhynchus*)* //J. Fish. Res. Bd. Canada, 1965, 22 (6). – P. 1491–1501.
523. *Brett J. R. The respiratory metabolism and swimming performance of young sockeye Salmon* //J. Fish. Res. Bd. Canada. – 1964, 5, 1. – P. 5.
524. *Carausiu S. I. Tratat de Ichthologie.* – Bucuresti: Acad. RPR, 1952. – 802 p.
525. *Collette B. B., Banarescu P. Systematics and zoogeography of the Fishes of the Family Percidae* //J. Fish. Res. Board Can., 1977, t. 34. – P. 1450–1463.
526. *Dyk V. Nase ryby.* – 4 vyd. – Praha, 1956. – 339 s.
527. *Eschmeyer W. N. Catalog of Fishes.* – San Francisco: California Academy of Science, 1998. – Vol. 1/3. – 448 p.
528. *FAO Fishery Information, Data and Statistics Service. Aquaculture production (1985-1991)* // FAO Fish. Circ. – 1993, № 815, Rev. 5. – 213 p.
529. *Gardner J. A. Report on the respiratory exchange in freshwater fish, with suggestions as to further investigations* // Fish. Invest. – 1926, Ser. I, 3(1). – P. 6–17.
530. *Gibbons S. Collect fish on stamps.* – London and Ringwood: Stanley Gibbons Ltd. – 1999. – 418 p.
531. *Greenwood P. H., Myers G. S., Weitzman. Named main divisions of teleostean fishes* //Proc. Biol. Soc. Wash., 1967. – № 80. – P. 227–228.
532. *Grey J. Studies of animal locomotion* // J. Exper. Biol. – 1933. – Т. 10, vol. 38. – P. 391–400.
533. *Gross W. Die phylogenetisch Bedeutung der altpalaeozoischen Agnathen und Fische* // Palent. zeitschr. – 1933. – B. 15.
534. *Gudger E. W. The Basford Dean Memorial volume* // Art. – 1933. – Т. 6.
535. *Guldenstaedt A. Reisen dur Russland und Caucasischen Geburgen.* – St. Petersburg, 1787. – R. 1.
536. *Hara T. J. Chemoreception in Fishes.* – Amsterdam: Elsevier Sci. Publ. Company, 1982. – 433 p.
537. *Hara T. J. Fish chemoreception.* – London: Chapman and Hall, 1992. – 373 p.
538. *Hart P. J. B., Connellan B. Cost of prey capture, growth rate and ration size in pike, *Esox lucius* L., as functions of prey weight* // J. Fish Biol. – 1984. – № 25. – P. 279–292.
539. *Heckel J., Kner R. Die Susswasserfische der Oesterreichischer Monarchie.* – Leipzig, 1858. – 388 s.
540. *Hoestlandt H. The Freshwater Fishes of Europe.* – Wiesbaden: AUSA-Verl., 1991. Vol. 2. – 448p.
541. *Holcik J., Hensel K. A new species of *Gymnocephalus* (Pisces: Percidae) from the Danube, with remarks on the genus* //Copeia, 1974, № 2. – P. 471–486.
542. *I pesci delle acque interne italiane* // G. Gandolfi, S. Zerunian, P. Torricelli (eds.) – Roma: Ministero dell'Ambiente e Unione Zoologica Italiana: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, 1991. – 616 p.
543. *IUCN. Red List of threatened animals* // Intern. Union for Conservation of Nature and Natural Resources, USA. Printed by Kelvin press. – 1996. – 368 p.
544. *IUCN. Red List of threatened animals* // Intern. Union for Conservation of Nature and Natural Resources, USA. Printed by Kelvin press. – 2004. – 342 p.
545. *Kangur K., Kangur A., Kangur P. A comparative study on the feeding of eel, *Anguilla anguilla* (L.), bream, *Abramis brama* (L.) and ruffe, *Gymnocephalus cernuus* (L.) in Lake Vxhtjdrv, Estonia* // Hydrobiologia. – 1999, № 408/409. – P. 65–72.

546. Kessler K. Nachtraege zur Ichthyologie der sudwestlicher Russlands//Bull. Soc. Nat. Moscow, 1857, 30. – S. 453–481.
547. Kiener A., Spillmann C. J. Atherinidae //CLOFNAM. – Paris: UNESCO, 1973. – P. 576–578.
548. Kleerekoper H. Olfaction in fishes. – Bloomington: Indiana Univ. Press, 1969. – 222 p.
549. Knecht de I. A., Brummelen van T. C. Biological assessment of the presence and effects of new and unknown organic contaminants in the environment //ACES Scientific Report. Vrije Universiteit. – Amsterdam, 1997. – P. 9.
550. Koli L. Suomen kalat. [Fishes of Finland]. – Helsinki, 1990. – 357 p.
551. Kolotin Yu. M. Morphoecological peculiarities of the bream, *Abramis brama orientalis* (Cyprinidae), from Lake Balkhash // J. Ichthyol. – 1983. – № 23 (4). – P. 46–55.
552. Kottelat M. Indochinese nemacheilines. A revision of nemacheiline loaches: (Pisces: Cypriniformes) of Thailand, Burma, Laos, Cambodia and Viet Nam. – Munchen: Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 1990. – 262 p.
553. Leary R. F., Allendorf F. W., Knadsen K. L. Developmental stability and enzyme heterozygoty in rainbow trout //Nature. – 1983, vol. 301, № 5895. – P. 71–72.
554. Leary R. F., Allendorf F. W., Knadsen K. L. Superior developmental stability of heterozygotes at enzyme loci in salmonid fishes //Amer. Nature. – 1984, vol. 124, № 4. – P. 540–551.
555. *Lexikon der Aquaristik und Ichthyologie* // G. Bruckner, H. I. France, U. Jacob (eds.). – Leipzig, 1977.
556. Linnaeus C. Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordinus, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata // Impensis Direct. Laurentii Salvii, Holmiae, 1758. – 824 p.
557. *Maly słownik zoologiczny. Ryby.* – Warszawa: Wiedza powszechna, 1976. – 311s.
558. McPhail J. D., Lindsey C. C. Freshwater fishes of northwestern Canada and Alaska // Fish. Res. Board Can. Bull. – 1970. – № 173. – 381 p.
559. Miller P. J. Gobiidae //CLOFNAM. – Paris: UNESCO, 1973. – P. 483-515.
560. Moy Thomas J. A. The early evolution and Relationship of the Elasmobranches //Biol. Rev., 1939, vol. 14.
561. Nelson J. S. Fishes of the world (3rd ed.) – New York; Singapore, 1994. – 600 p.
562. Nelson J. S. Fishes of the world // John Wiley and Sons, Inc. New York. 4th edition. – 2006. – 601 p.
563. Novitsky R. A. Bioindication of water ecosystems according to anomalies of fish development //In book: Quality of Life and Environment in Cultured Landscapes. 9th Annual Meeting of SETAC. – Europe, Leipzig 25–29 May 1999. – P. 127.
564. Novitsky R.A., Khristov O.A. Invasion of alien animal species in Dniprov's'ke reservoir: urgent problem //Биоразнообразие. Экология. Эволюция. Адаптация: мат-лы III междунар. конф. молодых ученых. – Одесса, 15–18 мая 2007 г. – С. 257.
565. *Phyletic studies of teleostean fishes with a provisichal classification of living forms* // P. H. Greenwood, D. E. Rosen, S. H. Weitzman, G. S. Myers / Bull. Amar. Nius. Nat. Hist. – 1966. № 131. – P. 339–459.
566. Quinn S. Where did Walleyes come from? // The In-Fisherman Walleye Guide. – 1992. – P. 18–19.
567. *Research priorities for freshwater biodiversity in Ukraine* // V. Gasso, R. Novitsky, S. Afanasyev, M. Son / Water for life: Research priorities for sustaining freshwater biodiversity. – EPBRS Meeting. Executive summary. Brdo (Slovenija), 16–18.01.2008. – P. 78.
568. Romer A. Sh. Vertebrate Paleontology. – Chicago: Univ. Chicago Press, 1966. – 536 p.
569. Schroder J. H., Sund M. Mutational changes of quantitative morphological trait in the convict cichlid (*Cichlasoma nigrofasciatum* Guenther) after irradiation of parental spermatogonia and oogonia with different doses of X-rays //Mutat. Res. – 1985, 149, Iss. 2. – P. 209–219.
570. Sokolov L. I., Vasil'ev V. P. Acipenser ruthenus Linnaeus, 1758 // in Holcik J.(ed.). The Freshwater Fishes of Europe. – AULA-Verlag Wiesbaden. – 1989. Vol. 1, Part II. – P. 227–262.
571. Sorensen P. W., Caprio J. Chemoreception // The physiology of fishes (ed. D. H. Evans). – Boca Raton: CRC Press, 1998. – P. 375–405.
572. Stensio E. A. Paleozoologica Greenlandia // Brit. Museum natural hist. 1948. T. 1–2.

573. *Stensio E. A.* The Cephalaspides of Great Britain // Brit. Museum natural hist. – 1932.
574. *Stensio E. A.* The Downtonian and Devonian vertebrates of Spitzbergen. Fam. Cephaspidae // Skrift. of Svalb. – 1927. – № 12, part 1.
575. *Sterba G.* Subwasserfische aus aller Welt. – Leipzig, Yena, Berlin: Urania-Verlag, 1977. – 559 p.
576. *Svetovidov A. N.* Clupeidae // Check-list of the Fishes of the North-Eastern Atlantic and of the Mediterranean // CLOFNAM. – 1973. V. 1. – P. 99–109.
577. *Swift D. R.* Effect on temperature on mortality and rate of development of the eggs of the pike (*Esox lucius* L.) and the perch (*Perca fluviatilis* L.) // Nature (London). – 1965. – № 206 (4983). – P. 528.
578. *The freshwater fishes of Europe* /Ed. *J. Holcik.* – Wiesbaden: AULA-Verl., 1986. – Vol. 1. Pt. 1. – 313 p.
579. *Thiel R., Cabral H., Costa M. J.* Composition, temporal changes and ecological guild classification of the ichthyofaunas of large European estuaries – a comparison between the Tagus (Portugal) and the Elbe (Germany) // J. Appl. Ichthyol. – 2003. – № 19 (5). – P. 330–342.
580. *Todd J. H.* The chemical languages of fishes // Sci. Am., 1971. Vol. 224. – P. 98–108.
581. *Under E.* Alter und Wachstum der zwei Zanderarten des Balaton-Sees // Verhandl. der Intern. Vereinigung für theor. und angew. Limnolog. – 1931. B. V, t. 2.
582. *Whitehead P.J.P.* FAO species catalogue // Clupeoid fishes of the world. – FAO. Fish Synop. – 1985. № 125. Vol. 7. – P. 303.

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК УКРАЇНСЬКИХ НАЗВ МІНОГ ТА РИБ

- Американський сомик 205
Атеріна чорноморська 210
- Б**
Берш 218
Бистрянка російська 136
Бичок Браунера 230
Бичок жабоголовий 235
Бичок Кесслера 231
Бичок мармуровий 237
Бичок мартовик 235
Бичок цуцик 237
Бичок чорноротий 234
Бичок-головач звичайний 231
Бичок-гонець звичайний 232
Бичок-кніповічія довгохвостий 242
Бичок-кругляк 234
Бичок-пісочник 239
Бичок-пуголовка зірчаста 240
Білизна звичайна 138
Білий амур 140
Білоглазка звичайна 141
Білуга чорноморська 112
Бобирець дніпровський 146
- В**
Верховка звичайна 154
Верховодка звичайна 156
Веслоніс північноамериканський 120
Вирезуб 182
Вівсянка 154
Вугор річковий 134
В'юн звичайний 198
В'язь звичайний 149
- Г**
Гамбузія хольбрукська 206
Гірчак звичайний 160
Голець вусатий звичайний 196
Головень звичайний 151
Гольян озерний 161
- Ж**
Жерех 138
- Й**
Йорж звичайний 223
Йорж-носар 221
- К**
Калинка 146
Канальний сомик 203
Карась звичайний 163
Карась сріблястий 165
Клепець 141
Кнут 235
Колочка мала південна 212
- Колочка триголкова 214
Короп звичайний 167
Краснопірка звичайна 169
- Л**
Лин 171
Лосось чорноморський 126
Лящ звичайний 143
- М**
Марена дніпровська 157
Мінога українська 110
Минь звичайний 208
Морська голка пухлощока чорноморська 215
- Н**
Носар 221
- О**
Окунь річковий 224
Оселедець чорноморсько-азовський 121
Осетер російський 118
- П**
Перкарина чорноморсько-азовська 226
Підуст звичайний 173
Пічкур білоплавцевий дніпровський 176
Пічкур звичайний 174
Плітка звичайна 177
Плоскирка звичайна 183
Пуголовка зірчаста звичайна 240
Пузанок дунайський 123
- Р**
Рибець звичайний 185
Рипус ладозький 129
- С**
Сазан 167
Севрюга 117
Сиг чудський 130
Синець 145
Сом звичайний 201
Сонячна риба синьозяброва
Сонячний окунь 217
Стерлядь 115
Строкатий товстолобик 187
Судак волзький 218
Судак звичайний 228
- Т**
Тараня 179
Товстолобик білий 189
Тюлька чорноморсько-азовська 124
- Ф**
Форель райдужна 127
- Ч**
Чабачок амурський 191
Чехоня 192
- Ш**
Шемая чорноморсько-азовська 194
Шип 114
- Щ**
Щипавка звичайна 199
Щука звичайна 132
- Я**
Ялець звичайний 152

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ МИНОГ И РЫБ

- Американский сомик 205
 Атерина черноморская 210
Б
 Белоглазка обыкновенная 141
 Белоперый пескарь 176
 Белуга 112
 Белый амур 140
 Берш 218
 Бобырец 146
 Быстрянка русская 136
 Бычок Браунера 230
 Бычок Кесслера 231
 Бычок Книповича 242
 Бычок мартовик 235
 Бычок цуцик 237
 Бычок-головач обыкновенный 231
 Бычок-гонец обыкновенный 232
 Бычок-кругляк 234
 Бычок-песочник 239
В
 Верховка обыкновенная 154
 Веслонос 120
 Вырезуб 182
 Выюн обыкновенный 198
Г
 Гамбузия 206
 Головадь обыкновенный 151
 Голец усатый обыкновенный 196
 Горчак обыкновенный 160
 Густера обыкновенная 183
Д
 Днепровский усач 157
 Днепровско-азовская шемая 194
 Донской ерш 221
 Дунайский пузанок 123
Е
 Елец обыкновенный 152
 Ерш обыкновенный 223
Ж
 Жерех обыкновенный 138
К
 Канальный сомик 203
 Карась обыкновенный 163
 Карась серебристый 165
 Карп обыкновенный 167
 Клепец 141
 Кнут 235
 Колюшка малая южная 212
 Колюшка трехиглая 214
 Красноперка обыкновенная 169
Л
 Ладожский рипус 129
 Лещ обыкновенный 143
 Линь 171
М
 Марена 157
 Морская игла пухлощекая черноморская 215
Н
 Налим обыкновенный 208
О
 Озерный гольян 161
 Окунь речной 224
П
 Перкарина 226
 Пескарь обыкновенный 174
 Пестрый толстолобик 187
 Плотва обыкновенная 177
 Подуст обыкновенный 173
 Псевдорасбора 191
 Пуголовка звездчатая обыкновенная 240
Р
 Радужная форель 127
 Русский осетр 118
 Рыбец обыкновенный 185
С
 Севрюга 117
 Сельдь черноморско-азовская 121
 Сиг чудской 130
 Синец 145
 Сом обыкновенный 201
 Стерлядь 115
 Судак волжский 218
 Судак обыкновенный 228
Т
 Тарань 179
 Толстолобик белый 189
 Тюлька черноморско-азовская 124
У
 Угорь речной 134
 Уклейка обыкновенная 156
Ч
 Чебачок амурский 191
 Черноморский лосось 126
 Чехонь 192
Ш
 Шип 114
Щ
 Щиповка обыкновенная 199
 Щука обыкновенная 132
Я
 Язь обыкновенный 149

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ МІНОГ ТА РИБ

- Abramis ballerus* 145
Abramis brama 143
Abramis sapa sapa 141
Acipenser guldenstaedtii 118
Acipenser nudiiventris 114
Acipenser ruthenus 115
Acipenser stellatus 117
Alburnoides bipunctatus rossicus 136
Alburnus alburnus alburnus 156
Alosa caspia 123
Alosa pontica pontica 121
Anguilla anguilla 134
Aristichthys nobilis 187
Aspius aspius aspius 138
Atherina boyeri pontica 210
Barbatula barbatula 196
Barbus barbatus borystenicus 157
Benthophiloides braueri 230
Benthophilus stellatus stellatus 240
Blicca bjoerkna bjoerkna 183
Carassius auratus gibelio 165
Carassius carassius 163
Chalcalburnus chalcoides mento 194
Chondrostoma nasus nasus 173
Clupeonella cultriventris cultriventris 124
Cobitis taenia taenia 199
Coregonus albula ladogensis 129
Coregonus lavaretus maraenoides 130
Ctenopharyngodon idella 140
Cyprinus caprio 167
Esox lucius 132
Gambusia affinis 206
Gasterosteus aculeatus 214
Gobio gobio gobio 174
Gymnocephalus acerinus 221
Gymnocephalus cernuus 223
Huso huso 112
Hypophthalmichthys molitrix 189
Ictalurus nebulosus 205
Ictalurus punctatus 203
Knipowitschia longicaudata 242
Leucaspius delineatus 154
Leuciscus borysthenicus 146
Leuciscus cephalus cephalus 151
Leuciscus idus idus 149
Leuciscus leuciscus leuciscus 152
Lota lota 208
Mesogobius batrachocephalus 235
Misgurnus fossilis 198
Neogobius fluviatilis fluviatilis 239
Neogobius gymnotrachelus 232
Neogobius kessleri 231
Neogobius melanostomus 234
Pelecus cultratus 192
Perca fluviatilis 224
Percarina demidoffii 226
Phoxinus phoxinus 161
Polyodon spatula 120
Proterorhinus marmoratus 237
Pseudorasbora parva 191
Pungitius platygaster platygaster 212
Rhodeus sericeus 160
Romanogobio albipinnatus 176
Rutilus frisii 182
Rutilus rutilus heckeli 179
Rutilus rutilus rutilus 177
Salmo gairdneri 127
Salmotrutta labrax 126
Scardinius erythrophthalmus 169
Silurus glanis 201
Stizostedion lucioperca 228
Stizostedion volgense 218
Syngnathus abaster nigrolineatus 215
Tinca tinca 171
Vimba vimba vimba 185

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	3
ВСТУП	5
1. ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНИХ УМОВ І СУЧАСНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	7
1.1. Природні водойми: водотоки, озера, підземні води.....	9
1.2. Штучні водойми: водосховища, ставки, канали	10
2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КРУГЛОРОТИХ ТА РИБ.....	16
2.1. Загальні особливості організації.....	16
2.2. Морфологічні та анатомічні особливості будови	18
2.3. Екологічні особливості	37
2.4. Походження й еволюція круглоротих і риб	46
2.5. Систематика сучасних круглоротих і риб	48
3. ІХТІОЛОГІЧНІ ТА РИБОГОСПОДАРСЬКІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ВОДОЙМАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	66
4. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БІОРІЗНОМАНІТТЯ КРУГЛОРОТИХ І РИБ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ, ЙОГО ЗМІНИ ПІД ВПЛИВОМ АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ.....	74
4.1. Біорізноманіття круглоротих і риб	74
4.2. Екологічні комплекси та географічні типи фауни круглоротих та риб.....	93
4.3. Сучасний стан іхтіофауни.....	95
4.4. Вплив зростання тиску антропогенних чинників на популяційну структуру	103
4.5. Зміни функціональної і промислової структури іхтіофауни під впливом антропогенних чинників	105
5. КАДАСТРОВА ХАРАКТЕРИСТИКА КРУГЛОРОТИХ ТА РИБ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	108
Мінога українська.....	110
Білуга чорноморська	112
Шип	114
Стерлядь.....	115
Севрюга.....	117

Осетер російський	118
Веслоніс північноамериканський	120
Оселедець чорноморсько-азовський.....	121
Пузанок дунайський	123
Тюлька чорноморсько-азовська.....	124
Лосось чорноморський.....	126
Форель райдужна.....	127
Рипус ладозький	129
Сиг чудський	130
Щука звичайна.....	132
Вугор річковий	134
Бистрянка російська	136
Білизна звичайна	138
Білий амур.....	140
Білоглазка звичайна (клепець).....	141
Лящ звичайний	143
Синець.....	145
Бобирець дніпровський (калінка)	146
В'язь звичайний	149
Головень звичайний	151
Ялець звичайний.....	152
Верховка звичайна (вівсянка)	154
Верховодка звичайна.....	156
Марена дніпровська.....	157
Гірчак звичайний.....	160
Гольян озерний.....	161
Карась звичайний (золотий).....	163
Карась сріблястий.....	165
Короп звичайний (сазан).....	167
Краснопірка звичайна.....	169
Лин	171
Підуст звичайний.....	173
Пічкур звичайний	174
Пічкур білоплавцевий дніпровський	176
Плітка звичайна.....	177
Тараня	179

Вирезуб	182
Плоскирка звичайна	183
Рибець звичайний	185
Товстолобик строкатий	187
Товстолобик білий	189
Чабачок амурський	191
Чехоня	192
Шемая чорноморсько-азовська	194
Голець вусатий звичайний (слиж)	196
В'юн звичайний	198
Щипавка звичайна	199
Сом звичайний	201
Канальний сомик	203
Американський сомик	205
Гамбузія хольбрукська	206
Минь звичайний	208
Атерина чорноморська	210
Колючка мала південна	212
Колючка триголкова	214
Морська голка пухлощока чорноморська	215
Сонячна риба звичайна (сонячний окунь)	217
Берш (судак волзький)	218
Йорж-носар, або Носар	221
Йорж звичайний	223
Окунь річковий	224
Перкарина	226
Судак звичайний	228
Бичок Браунера	230
Бичок-головач (бичок Кесслера)	231
Бичок-гонець	232
Бичок-кругляк	234
Бичок мартовик	235
Бичок-цуцик (бичок мармуровий)	237
Бичок-пісочник	238
Зірчаста пуголовка звичайна	240
Бичок-кніповічія довгохвостий	242

6. ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ІХТІОФАУНИ У ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	244
6.1. Загальна характеристика функціональної ролі іхтіофауни у водних системах та її класифікація	244
6.2. Роль іхтіофауни у створенні вторинної продукції у водоймах.....	245
6.3. Роль трофічних зв'язків риб у вилученні біологічної продукції	249
6.4. Роль іхтіофауни у підживленні водних систем	252
6.5. Роль іхтіофауни у транспортуванні біотичної енергії	253
7. ВИКОРИСТАННЯ, ОХОРОНА ТА ВІДТВОРЕННЯ ІХТІОФАУНИ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	258
7.1. Рибальство	258
7.1.1. Промислове рибальство	258
7.1.2. Любительське (аматорське) рибальство	261
7.1.3. Незаконне використання водних живих ресурсів (браконьєрство).....	263
7.2. Відтворення промислових запасів риб у водоймах області.....	264
7.3. Збереження іхтіологічного різноманіття області та розвиток заповідної справи	266
ПІСЛЯМОВА	269
SUMMARY	270
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	273
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК УКРАЇНСЬКИХ НАЗВ МІНОГ ТА РИБ	297
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ МИНОГ И РЫБ	298
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК ЛАТИНСЬКИХ НАЗВ МІНОГ ТА РИБ	299
ЗМІСТ	300

Наукове видання

**Булахов Валентин Леонтійович
Новіцький Роман Олександрович
Пахомов Олександр Євгенійович
Христов Олег Олександрович**

**БІОЛОГІЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ УКРАЇНИ.
ДНІПРОПЕТРОВСЬКА ОБЛАСТЬ.
КРУГЛОРОТІ (*Cyclostomata*). РИБИ (*Pisces*)**

Монографія

Редактор В. Д. Маловик
Технічний редактор В. А. Усенко
Коректор В. Д. Маловик
Оригінал-макет виготовили Р. О. Новіцький, М. В. Шульман

Свідоцтво державної реєстрації № ДК 289 від 21.12.2000 р.

Підписано до друку 07.12.2008. Формат 70x108 1/16. Папір друкарський.
Друк плоский. Ум. друк. арк. 26,6. Ум. фарбовідб. 28,0. Обл.-вид. арк. 29,06.
Тираж 300 прим. Вид. № 1352. Зам. № 33.

Видавництво Дніпропетровського університету, пр. Гагаріна, 72, м. Дніпропетровськ, 49010
Друкарня ДНУ, вул. Наукова, 5, м. Дніпропетровськ, 49050