

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра екології та біомоніторингу

**Трансформація структури іхтіокомплексів р. Дністер на
території Чернівецької області**

Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Виконав:
Студент II курсу 603 групи
спеціальності 101 Екологія
Андрій КУЗЬМІНСЬКИЙ
Науковий керівник:_
к.б.н., доцент Аліна ЖУК
Рецензент:

До захисту допущено:
Протокол засідання кафедри № 7
від « 25 » листопада 2024 р.
зав. кафедри _____ проф. Марія ФЕДОРЯК

АНОТАЦІЯ

Кузьмінський А. Б. Трансформація структури іхтіокомплексів р. Дністер на території Чернівецької області. *Кваліфікаційна робота другого (магістерського) рівня вищої освіти*. Спеціальність 101 Екологія. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Чернівці, 2024.

Робота присвячена дослідженню змін видового складу іхтіокомплексів р. Дністер та Дністровського водосховища, а також окремих популяційних характеристик промислових видів риб. Встановлено тенденцію до зниження видового різноманіття та заміщення автохтонних видів алохтонними. Доведено вплив регулювання стоку Дністра на морфологію та ростові характеристики промислових видів риб. Показано вплив промислового та любительського вилову на вікову структуру популяцій. Запропоновано щадні способи вилову риби.

Робота викладена на 67 сторінках (без додатків), містить вступ, три розділи з підрозділами, висновки, список літератури з 60 джерел. Результати представлені 9 рисунками і 10 таблицями.

Ключові слова: прісноводні риби, іхтіофауна, видове різноманіття, популяційна структура, екологічна рівновага, рибні ресурси

ANNOTATION

Kuzminskyi A. B. Transformation of the ichthyocomplex structure of the Dniester river within the Chernivtsi region. *Thesis of the second (master's) level of higher education*. Specialty 101 Ecology. Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. Chernivtsi, 2024.

The paper investigates changes in the species composition of ichthyocomplexes in the Dniester River and the Dniester Reservoir, focusing on specific population characteristics of commercially significant fish species. A decline in species diversity and the replacement of native species with non-native ones were observed. The study demonstrates the effects of Dniester flow regulation on the morphology and growth patterns of commercially important fish species. The impact of industrial

and recreational fishing on the age structure of fish populations was also analysed. Sustainable fishing practices are proposed as a mitigation measure.

The thesis comprises 67 pages (excluding appendices) and includes an introduction, three chapters with subsections, conclusions, and a bibliography of 60 references. The results are presented through 9 figures and 10 tables.

Keywords: *freshwater fish, ichthyofauna, species diversity, population structure, ecological balance, fish resources*

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

(підпис) Андрій КУЗЬМІНСЬКИЙ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	5
1.1. Ретроспективний аналіз і сучасний стан іхтіофауни річки Дністер	5
1.2. Біологічні та екологічні особливості промислових видів риб.....	10
1.3. Фактори, які впливають на стан іхтіоценозів	24
Розділ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	29
2.1. Фізико-географічні особливості території дослідження	29
2.2. Методи дослідження	32
2.3. Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях	34
Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	36
3.1. Структурно-функціональне різноманіття іхтіокомплексів р. Дністер на території Чернівецької області	36
3.2. Демекологічні характеристики промислових видів риб	43
3.3. Причини змін іхтіокомплексів та шляхи їх подолання	51
ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	61
ДОДАТКИ	68

ВСТУП

Сучасна криза рибопродуктивності водойм комплексного призначення зумовлена низкою взаємопов'язаних чинників. Серед них ключову роль відіграють дефіцит природних нерестовищ, відсутність ефективної системи штучного розмноження цінних видів риб та посилення антропогенного тиску. Антропопресинг проявляється у втраті біорізноманіття внаслідок потрапляння риб у водозабори, а також через нераціональне ведення промислового та любительського рибальства, яке призводить до перевиловлення та порушення популяційної структури іхтіофауни (Халтурин, 2024). Здатність організмів адаптуватися до нових умов визначається їхньою екологічною валентністю та толерантністю до дії стресових факторів (Шерман, Воліченко, 2016).

Внаслідок трансформаційних процесів останніх десятиліть відбувається значна зміна видового складу іхтіофауни р. Дністер і Дністровського водосховища. Види з високими вимогами до умов розмноження виявляються нездатними адаптуватися до нових умов і зникають, що призводить до збіднення біорізноманіття. Водночас, вивільнення екологічних ніш створює сприятливі умови для розмноження менш вибагливих видів, чисельність яких швидко зростає. Поширення таких видів може призвести до порушення природної рівноваги, змін у трофічних ланцюгах та, як наслідок, до негативних екологічних та економічних наслідків (Тимошенко, 2023).

Нестача даних про стан іхтіофауни є серйозною проблемою, яка загострюється з кожним роком. Відсутність систематичного моніторингу призводить до того, що ми не встигаємо за темпами змін у річкових екосистемах, що, в свою чергу, загрожує втратою біорізноманіття та порушенням екологічної рівноваги. Необхідність проведення масштабних досліджень з моніторингу іхтіоценозів є надзвичайно актуальною. Отримані дані дозволять не тільки оцінити стан річкових екосистем, але й розробити науково обґрунтовані заходи щодо їх збереження та відновлення.

Мета роботи: З'ясувати актуальний стан структури іхтіокомплексів

р. Дністер на території Чернівецької області та порівняти його з результатами ретроспективного аналізу.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання:**

1. Провести ретроспективний аналіз змін іхтіофауни р. Дністер, зокрема після створення Дністровського водосховища.
2. Дослідити актуальний склад та структурно-функціональне різноманіття іхтіокомплексів р. Дністер на території Чернівецької області.
3. Оцінити популяційні характеристики промислових видів риб і проаналізувати залежність морфологічних ознак від типу водойми.
4. Проаналізувати причини трансформації іхтіокомплексів та запропонувати можливі шляхи їх подолання.

Об'єкт дослідження: іхтіокомплекси річки Дністер і Дністровського водосховища.

Предмет дослідження: видовий склад, а також стан та структура популяцій основних промислових видів риб річки Дністер та Дністровського водосховища.

Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Ретроспективний аналіз і сучасний стан іхтіофауни річки Дністер

Важливою складовою водних екосистем є іхтіофауна, представники якої мають важливе значення не лише серед гідробіонтів, а й серед тваринного світу України загалом (Щербуха, 2004). Риби виконують важливі екологічні функції, сприяючи підтриманню трофічних зв'язків і регуляції чисельності інших водних організмів, а також забезпечують очищення водойм від органічних залишків. Багато видів риб мають високе промислове значення, виступаючи джерелом білка для людей, і відіграють ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки. Окрім того, іхтіофауна є важливим індикатором стану водних екосистем завдяки здатності реагувати на зміни якості води та забруднення (Демченко, 2011).

Гідрографічна мережа України, представлена різноманітними типами водойм, створює різноманіття біотопів, що забезпечує високе видове різноманіття іхтіоценозів. Іхтіофауна України налічує 63 родини, які включають приблизно 266 видів риб, серед яких 25 є акліматизованими, а 9 – інвазійними (Шевченко та ін., 2016). На території Чернівецької області головними річками є Дністер, Прут і Сірет. Дністер протікає на 272 км вздовж північного кордону області, охоплюючи 32 % її території; річка Прут тече 128 км і займає 47 % площі області, а Сірет – 100 км, що становить 27 % площі (Регіональна доповідь..., 2023).

Перші відомості про склад іхтіофауни р. Дністер започатковані ще 150 років тому. У цей період іхтіофауна України зберігала природне різноманіття, проте вже наприкінці XIX століття дослідники відзначали виснаження рибних ресурсів у традиційних місцях промислу та надмірний вилов окремих видів (Максимов, 1910, 1913, 1914; Суворов, 1915 – цит. за: Щербуха, 2004). Наприкінці XIX – на початку XX століття зростає зацікавленість в інвентаризації іхтіофауни, що зумовлює активізацію наукових досліджень, спрямованих не лише на вивчення складу іхтіофауни та іхтіогеографії, а й на систематику

окремих видів і родів. Перший українськомовний «Визначник риб України» А. М. Нікольського, виданий у 1930-х роках, став значним внеском у розвиток вітчизняної іхтіології. Ця праця узагальнила результати численних досліджень і вперше надала повну характеристику видового складу іхтіофауни України, який на той час нараховував 184 таксони, розподілених між 49 родинами (Нікольський, 1930). Вивчення іхтіофауни супроводилось уточненням її видового складу та його аналізом, висновки з чого є науковим вкладом в іхтіологію, що не втратили своєї актуальності й понині (Щербуха, 2004).

З того часу проведено цілу низку комплексних досліджень і накопичено значний фактичний матеріал про структурні та функціональні характеристики іхтіофауни водойм Дністра та його приток (Тимошенко, 2023). Зокрема, в іхтіологічних працях ХІХ ст. знаходимо відомості про наявність у басейні верхнього Дністра близько 50 видів риб. Проте дослідження 1949–1951 рр., які проводилися під керівництвом П.П. Балабая було виявлено лише 40 видів. Дослідження здійснювались на ділянках річки Дністер від міста Самбора до місця її злиття з річкою Збруч, а також на її притоках у межах цієї частини русла (Балабай, 1952).

Вивченню видового складу іхтіофауни присвячена наукова праця А.С. Вайнштейна (1958), яка вийшла у тому ж десятилітті. У ході досліджень було ідентифіковано 50 видів риб і міног. Усього дев'ять видів риб мешкало у гірській ділянці річок басейну Дністра (Бистриця Солотвинська, Бистриця Надвірнянська, Лімниця, Стрий і Свіча). Вже 23 види нараховувалось в нижчій за течією передгірській ділянці, а 30 видів риб – в рівнинних протоках. Карася сріблястого (*Carassius gibelio*) було зафіксовано в основному в лівих притоках. У передгірських ділянках правобережних приток Дністра повідомлялося про наявність бичка пісочника (*Neogobius fluviatilis*) і бичка гінця (*Babka gymnotrachelus*) та форелі райдужної (*Oncorhynchus mykiss*).

Вагомий внесок у вивченні іхтіофауни Дністра зробив І.І. Колюшев. У його наукових працях у верхів'ях Дністра і його правих притоках відмічено існування 46 видів риб. Окрім постійних мешканців, серед яких форель

райдужна (*Oncorhynchus mykiss*) і карась сріблястий (*Carassius gibelio*), в нижній частині верхньої течії Дністра були зареєстровані випадки заходу бичка пісочника (*Neogobius fluviatilis*) (Тимошенко, 2023).

50 видів риб і круглоротих зареєстровано в працях К.А. Татарінова (1973) з вивчення фауни хребетних західної України, присвячених верхньому та середньому басейнам річки Дністер. Автор вказує на наявність у досліджуваному районі карася сріблястого (*Carassius gibelio*), форелі райдужної (*Oncorhynchus mykiss*) та трьох видів бичкових: бичка пісочника (*Neogobius fluviatilis*), головача (*Neogobius kessleri*) і кругляка (*Neogobius melanostomus*).

Зміни видового складу риб у карпатських річках басейну Дністра внаслідок господарської діяльності людини в XX столітті описані в роботі І.І. Турянина (1982). Зокрема, через випрямлення річищ для покращення судноплавства значно скоротилася чисельність у популяціях чехоні (*Pelecus cultratus*), риба (Vimba vimba), судака (*Sander lucioperca*), плітки (*Rutilus rutilus*), перестали заходити осетрові, разом з тим у гірських притоках виявлено вирощену на рибокомбінатах форель райдужну (*Oncorhynchus mykiss*). У роботі також зазначено, що чотири види бичкових: бички пісочник (*Neogobius fluviatilis*), кругляк (*N. melanostomus*), головач (*N. kessleri*) і гонець (*Babka gymnotrachelus*) піднімаються у верхів'я Дністра.

Значним іхтіофауністичним доробком Інституту гідробіології НАН України, у період з 1983 по 1989 р., стали експедиції від витoku Дністра до греблі Дністровського водосховища. В роботі показано, що внаслідок аварії на Стебниківському комбінаті, яка мала місце в 1983 р., частина видів зникла зі складу іхтіофауни (Тимошенко, 2023). Унаслідок аварії до Дністра потрапили калійні солі, що спричинили загибель усіх форм життя в річці на протяжності понад 500 км. Загальна біомаса загиблої риби, за офіційними даними, склала понад 2250 тонн, що свідчить про масштабність екологічної катастрофи. Загибель великої кількості дорослих особин і молоді риби негативно вплинула на відтворення популяцій і призвела до тривалого порушення екологічної

рівноваги. Уціліли лише нечисленні представники дрібних видів риб із коротким життєвим циклом (плітка, клепець, окунь тощо), які на момент аварії знаходилися в притоках. Окрім того, загинули всі представники бентосу, а також значна частина фіто- і зоопланктону, що фактично позбавило водойму кормової бази (Когутяк, 2011).

У передгір'ї правобережних приток басейну Дністра було зафіксовано лише 29 видів риб, серед яких чужорідні, такі як карась сріблястий (*Carassius gibelio*), а також бички пісочник (*N. fluviatilis*) та гонець (*B. gymnotrachelus*), що потрапили сюди через зміни в гідрологічному режимі. На лівобережних притоках верхнього Дністра було виявлено 31 вид риб, серед яких зустрічається амурський чебачок (*Pseudorasbora parva*). Зникнення з уловів більше десяти видів риб, зокрема бичка кругляка (*N. melanostomus*), який раніше рідко траплявся в заплавах Карпатського плеса, пояснюється, з одного боку, аварією на Стебніковському хімічному комбінаті, а з іншого – обвалуванням і скороченням кількості заплавах водних об'єктів. На той час у басейні верхнього Дністра було зафіксовано загалом 38 видів риб і один вид міног (Тимошенко, 2023).

У період з 1995 по 1997 роки було виявлено 36 видів риб, серед яких відзначено поширення головешки ротаня (*Perccottus glenii*). Цей вид став домінуючим у малопротічних або стоячих водах річок, а за ним часто зустрічався карась сріблястий (*Carassius gibelio*) (Korte et al., 1999).

У другій половині XX ст. у басейні Дністра проводились дослідні лови, матеріали яких зберігаються у фондів колекціях Зоологічного музею НАН України. Найбільше видове різноманіття було зафіксовано у лівобережних притоках Дністра (33 види), тоді як у гірській частині річки (до с. Ст. Самбір), у верхів'ях приток Опір, Свіча, Лімниця та Бистриця Надвірнянська, а також у передгірській частині Дністра з притокою Стрв'яж, пониззях річок Бистриця Солотвинська, Бистриця Тисменицька, Стрий, Лімниця і Луква – кількість видів була меншою (Тимошенко, 2023).

Наприкінці XX століття структура біоценозів річок басейну Дністра

зазнала значних змін, спричинених трансформаціями гідрологічного режиму, забрудненням вод і впровадженням нових видів. У роботі О.І. Худого (2002) проаналізовано вплив цих чинників на іхтіофауну трьох ділянок Дністра в різні періоди: до 1954 року (до спорудження Дубосарської ГЕС), у 1954–1981 роках (до будівництва Дністровської ГЕС) і в 1981–2002 роках. На верхній (від витоків до гирла Бистриці) і середній ділянках річки з кожним етапом досліджень, попри акліматизацію нових видів, спостерігалось скорочення біорізноманіття. Загалом на цих ділянках було виявлено 49 видів риб і круглоротих, однак після спорудження гребель зникли сім видів (Худий, 2002).

Офіційно іхтіофауна Дністровського басейну нараховує 42 види риб, з яких значну частку (близько 40 %) становлять коропові. Видовий склад риб суттєво варіює вздовж річки. У верхній течії переважають холодолюбні річкові види, такі як форель струмкова (*Salmo trutta fario*), головень звичайний (*Squalius cephalus*) та хариус європейський (*Thymallus thymallus*). Ці риби пристосовані до швидкоплинних, добре окисенованих вод і віддають перевагу ділянкам з кам'янистим дном. У середній течії видове різноманіття значно зростає і містить як річкові, так і прохідні види. Крім звичних для верхньої течії видів, тут зустрічаються теплолюбні: підуст звичайний (*Chondrostoma nasus*), вусач звичайний (*Barbus barbus*), білоочка звичайна (*Abramis sapo*), плотва звичайна (*Rutilus rutilus*), короп звичайний (*Cyprinus carpio*), ялець звичайний (*Leuciscus leuciscus*), жерех звичайний (*Aspius aspius*) та багато інших. Нижня течія та лиман є зоною змішування прісних і солоних вод, що обумовлює специфічний видовий склад, до якого входять як прісноводні, так і морські види. Тут зареєстровано найбільше різноманіття риб. Серед прісноводних можна виділити коропа (*Cyprinus carpio*), ляща (*Abramis brama*), карася (*Carassius carassius*), плітву (*Rutilus rutilus*), окуня (*Perca fluviatilis*), йоржа (*Gymnocephalus cernuus*), сома (*Silurus glanis*) та інших. З морських видів найчастіше зустрічаються кефаль (*Mugilidae*), глоса (*Platichthys flesus*), сарган (*Belone belone*), анчоус (*Engraulis encrasicolus*) та луфарь (*Pomatomus saltatrix*). Прохідні види, такі як осетрові (*Acipenseridae*)

та вугор (*Anguilla anguilla*), також населяють басейн Дністра, хоча їх чисельність останнім часом суттєво зменшилася (Тимошенко, 2023).

Проте ще в 2001–2005 рр. виявили подальші зміни в іхтіофауні Дністра. Незважаючи на те, що за літературними даними у Дністровському водосховищі зареєстровано 42 види риб, фактично було виявлено 33 види, які належать до дев'яти родин та семи рядів (Худий, 2005). Серед виявлених видів переважали коропоподібні (*Cypriniformes*) (21 вид), а також окунеподібні (*Perciformes*) (4 види). Промислове значення мають 20 видів, серед яких домінували лящ (*Abramis brama*), плітка (*Rutilus rutilus*), короп (*Cyprinus carpio*) та судак (*Sander lucioperca*). У водоймі також були присутні інвазійні види — головешка глена (*Perccottus glenii*), чебачок амурський (*Pseudorasbora parva*), та рідкісні, занесені до Червоної книги України — вирезуб (*Rutilus frisii*) та стерлядь (*Acipenser ruthenus*). Отримані результати свідчать про значні зміни в структурі іхтіофауни водосховища, які можуть бути пов'язані з антропогенним впливом, зокрема, зарегулюванням стоку, забрудненням та інтродукцією нових видів.

1.2. Біологічні та екологічні особливості промислових видів риб

Сучасна іхтіофауна верхньої течії річки Дністер та Дністровського водосховища вирізняється значним видовим різноманіттям, понад половина видів якого перебуває під охороною міжнародних конвенцій та законодавства України. За узагальненими даними опрацьованих наукових джерел працівниками Чернівецького рибоохоронного патруля, у річці Дністер та Дністровському водосховищі мешкає 74 види риб, що відносяться до 20 родин, з яких промислове значення мають 19 видів: лящ (*Abramis brama*), короп (*Cyprinus carpio*), плітка (*Rutilus rutilus*), карась сріблястий (*Carassius gibelio*), рибець (*Vimba vimba*), судак (*Sander lucioperca*), окунь (*Perca fluviatilis*), сом (*Silurus glanis*), товстолобик білий (*Hypophthalmichthys molitrix*) і строкатий (*Hypophthalmichthys nobilis*), щука (*Esox lucius*), підуст (*Chondrostoma nasus*), краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*), білизна (*Aspius aspius*), форель

райдужна (*Oncorhynchus mykiss*), білий амур (*Ctenopharyngodon idella*), бичок кругляк (*Neogobius melanostomus*), вугор європейський (*Anguilla anguilla*), веслоніс (*Polyodon spathula*) (Чернівецький рибоохоронний патруль, 2019).

Різноманіття водних середовищ відіграє ключову роль у забезпеченні життєвих потреб риби та формуванні різних екологічних груп. Унаслідок гідротехнічного будівництва (Дубоссарської та Дністровської ГЕС) значних втрат серед іхтіофауни Дністра зазнали *реофільні* риби (мешканці течій) та *прохідні* види, які мігрують з морів у річки для розмноження. Реофіли, такі як мінога, марена, в'юн, підуст, бистрянкa, пічкур бичок-пісочник, і головень, зустрічаються рідко, переважно на ділянках із проточною водою. Нинішня іхтіофауна Дністра переважно представлена еврибіонтними видами, які адаптуються до змін середовища, та лімнофільними видами, здатними жити у стоячих водах (Худий, 2004).

За характером живлення усі представники іхтіофауни річки, належать до таких груп: *бентофаги* (харчуються бентосом: личинками, молюсками, черв'яками), *планктофаги* (харчуються планктоном: дрібними організмами, що вільно дрейфують у воді), *хижаки* (поїдають інших риби) і *еврифаги* (всеїдні риби). Чисельно домінують *бентофаги*: короп, білий амур, карасі звичайний та сріблястий, лящ, клепець, підуст звичайний, пічкур звичайний, пічкур дністровський, марена звичайна, в'юн звичайний, щипавка звичайна, бичок кругляк і прісноводна непаразитична мінога українська. *Види-еврифаги*: озерний гольян, головень європейський, плітка звичайна, йорж звичайний, слиж звичайний, ротань-головешка. Зазвичай еврифаги характеризуються широким спектром живлення, віддаючи перевагу певним типам корму залежно від доступності (Худий, 2004; 2005; Доманчук та ін., 2017; Тимошенко, 2023).

Хижі риби представлені п'ятьма видами: сом європейський (*Silurus glanis*), щука звичайна (*Esox lucius*), судак звичайний (*Sander lucioperca*), окунь звичайний (*Perca fluviatilis*) та білизна звичайна (*Aspius aspius*). Молодь практично всіх видів риби на ранніх етапах онтогенезу живиться дрібними

формами зоопланктону, однак типовими планктофагами є такі п'ять видів: верховодка звичайна (*Alburnus alburnus*), бистрянкa звичайна (*Alburnoides bipunctatus*), товстолоб білий (*Hypophthalmichthys molitrix*), строкатий (*Hypophthalmichthys nobilis*) та чехоня (*Pelecus cultratus*) (Кваша, 2005).

Риби, що мешкають у річці Дністер, можна об'єднати в групи за характером нересту, періодами розмноження, залежності нересту від паводкового режиму, місцем ікрометання, часу і частотою нересту, а також характером нерестового субстрату. *Характер нересту* риб визначається насамперед умовами розмноження. У деяких видів, таких як щука, білизна, окунь і плітка, у процесі дозрівання статевих продуктів утворюється та відкладається одна порція ікри, що призводить до одноразового нересту. Водночас у інших видів, таких як краснопірка, плоскирка, верхівка, лин, карась сріблястий і сазан, нерест відбувається порційно.

Тобто підхід плідників може розтягуватись на місяць і більше. У таких видів риб як сом і лящ *залежно від температурного режиму* нерест може бути як одноразовим (у північних широтах), так і порційним (у південних). *За періодами розмноження* рибу у річці Дністер можна поділити на три групи. Так, до ранньонерестуючих (березень-квітень) можна віднести щуку (*Esox lucius*), окуня (*Perca fluviatilis*), бичка мартовика (*Neogobius fluviatilis*) і плітку (*Rutilus rutilus*). Середньонерестуючих (квітень-травень) таких як лящ (*Abramis brama*), судак (*Sander lucioperca*), йорж (*Gymnocephalus cernua*) і пізньонерестуючих (травень-липень) сазан (*Cyprinus carpio*), краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*), карась сріблястий (*Carassius gibelio*), плоскирка (*Blicca bjoerkna*), головень (*Squalius cephalus*), сом (*Silurus glanis*).

За ступенем залежності нересту від паводкового режиму дослідники відносять риб до трьох груп: I – нерест не залежить від ходу паводку (щука, окунь, судак, білизна), II – успішність нересту залежить від часу початку і тривалості паводку (сазан, лящ, плітка, плоскирка), III – нерест відбувається пізніше, коли нерестовища залиті, тому перебіг нересту не залежить від ходу

паводку: сом, краснопірка, карась сріблястий.

Риби річки Дністер здебільшого належать до поліциклічних видів, які розмножуються кілька разів протягом життя. Виняток становить мінога (*Petromyzon* sp.), що належить до моноциклічних видів і гине після розмноження (Пентиліук, 2012). За типом розмноження більшість видів є фітофілами, відкладаючи ікру на рослинність. Псамофіли, які нерестяться на піщаних ділянках дна, представлені такими видами, як мінога (*Petromyzon* sp.) і пічкур (*Phoxinus phoxinus*). Літофіли, які відкладають ікру на кам'янистих ділянках дна, включають підуста (*Chondrostoma nasus*), бистрянку (*Alburnoides bipunctatus*), рибця (*Rutilus rutilus*), головня (*Squalius cephalus*) та марену (*Barbus barbus*). Групу пелагофілів, що нерестяться у товщі води, представляють інтродуковані види – товстолобики білі (*Hypophthalmichthys molitrix*) і строкаті (*Hypophthalmichthys nobilis*), а також білий амур (*Ctenopharyngodon idella*). Однак у водоймах України ці види не знаходять природних умов для нересту, і їх чисельність підтримується виключно завдяки штучному відтворенню (Загальна іхтіологія, 2021).

Групи *псамо-* (щипавки) і *літофілів* (підуст, стерлядь) нечисленні в Дністрі, що пов'язано з антропогенним впливом. Замулення дна водотоку, спричинене сповільненням течії, розорюванням території водозбору та трансформацією берегів, призводить до втрати субстрату, необхідного для їх нересту. Це обумовлює значне домінування *фітофілів*, які не залежать від процесів замулення, а уповільнення течії, навпаки, сприяє розвитку водної рослинності. До цієї групи належать: щука (*Esox lucius*), сазан (*Cyprinus carpio*), лящ (*Abramis brama*), карась (*Carassius carassius*) та ін. Відкладають ікру в гнізда та охороняють її судак (*Sander lucioperca*) сом (*Silurus glanis*). Природно, що виділені групи не охоплюють усіх риб. Деякі належать одночасно до різних груп, наприклад, літофільно-фітофільні риби, до яких належить рибець (*Rutilus rutilus*), нерестяться як на рослинах, так і на камінні.

Білий амур східноазіатський (*Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844)) – вид риб роду *Ctenopharyngodon*, родини *Cyprinidae*. Це велика і

швидка риба, яка може досягати довжини від 1 до 2 метрів та ваги до 33 кг і більше (Новіцький, 2020). Має видовжене, веретеноподібне тіло обтічної форми, що дозволяє рибі швидко плавати у стоячих або повільно плинних водах. Форма тіла сплюснена з боків. Луска велика, щільно прилегла до тіла, з рівним та гладким покриттям. Забарвлення біля амура варіюється від сріблясто-зеленого до темно-оливкового на спині, при цьому боки світліші, з золотистим або сріблястим відтінком, а червоно зазвичай білуваті або жовтуваті. Голова велика, з тупою мордою, рот кінцевий, широкий, гострі зуби призначені для подрібнення рослинності. Спинний плавець короткий і високий, розташований ближче до середини тіла. Хвостовий плавець широкий, віялоподібний, грудні та черевні плавці коротші, але потужні (Атлас промислових риб, 2005).

Білий амур пристосований до життя в помірному та теплом кліматі, надаючи перевагу добре прогрітим водам. Зазвичай він мешкає у прісноводних водоймах азіатських річок і акліматизований у багатьох країнах Азії, Європи, Америки та Африки. В Україні цей вид є промисловою рибою, яку вирощують у ставкових господарствах за допомогою штучного розведення, що включає гормональне стимулювання дозрівання риб та інкубацію ікри в спеціальних апаратах. Білий амур здатний споживати значні кількості водної рослинності, завдяки чому використовується для природного очищення каналів від заростання (Ковальчук, 2009). Проте при високій щільності популяції він може надмірно знижувати біомасу рослин, що порушує природний баланс екосистеми. Наразі цей вид активно розводиться в прісноводних водоймах України.

Білизна європейська (*Aspius aspius* (Linnaeus, 1758)) – вид риб роду *Aspius*, родини *Cyprinidae*, прісноводна хижа риба з довгим, струнким тілом, яке має торпедоподібну форму, що забезпечує швидкість і маневреність під час полювання. Довжина може досягати 80 см, а вага – 4 кг. Луска невелика, щільно прилягає до тіла, забарвлення спини темно-сіре або зеленувато-синє, а боки світліші – сріблясті з металевим відтінком, червоно білуваті. Рибу можна

впізнати за особливістю: великі щелепи, нижня щелепа довша за верхню і має горбик, тоді як верхня щелепа має виїмку, в яку вкладається горбик. Спинний плавець розташований ближче до задньої частини тіла, короткий і високий, хвостовий плавець глибоко вирізаний, що сприяє швидкому руху. Грудні та черевні плавці помірно розвинені, злегка загострені (Атлас промислових риб, 2005).

Цей вид вирізняється швидким ростом і високою мобільністю, що дозволяє йому швидко захоплювати нові території. Нерест відбувається навесні на піщаних або кам'янистих ділянках дна. Личинки та молодь на ранніх стадіях розвитку споживають планктон, але швидко переходять на харчування дрібною рибою. Білизна є активним хижаком, що полює переважно на дрібніших риб, і відома своєю здатністю до швидких і стрімких атак на здобич у верхніх шарах води. У теплу пору року риба перебуває в глибоких ямах, але зазвичай обирає місця поблизу берега, часто її можна зустріти в районі мілин та піщаних берегів. У сонячний теплий день вона тримається близько до поверхні води, а на ніч опускається на дно. Вид поширений, але зустрічається нечисленно (Новіцький, 2020).

Бичок кругляк (*Neogobius melanostomus*) (Pallas, 1814)) – вид риб роду *Neogobius*, родини *Gobiidae*. Бичок-кругляк – дрібна риба, що мешкає на дні водойми і відрізняється характерною чорною плямою на передній частині спинного плавця. Тіло сплюснуте, довжиною до 25 см, із великою головою та широким ротом. Вага до 100 г. Луска дрібна, щільно прилягає до тіла, забарвлення сіро-буре з темними плямами, що допомагає рибі маскуватися на кам'янистому або піщаному дні. Виділяється лобом з незначним вигином. Очі трохи виступають над головою. Черевні плавці, як у більшості інших видів бичків, утворюють присоску (Атлас промислових риб, 2005).

У біології бичка кругляка особливу роль відіграє його здатність пристосовуватися до різних умов середовища, від солоних до прісних вод. Харчується дрібними безхребетними, ракоподібними та молюсками, використовуючи здатність утримуватися на дні навіть за сильної течії. Це вид

з швидким циклом розмноження: нерест відбувається в літні місяці, коли самка відкладає ікру на тверді поверхні, а самець активно охороняє її до вилуплення мальків. Бичок кругляк поширений в евтрофних водоймах із багатою кормовою базою (Новіцький, 2020). Зазвичай мешкає на прибережних ділянках із твердим дном – кам'янистим або піщаним. Вид інвазійний, витісняє місцеві види риб, оскільки конкурує за харчові ресурси і займає придонні екологічні ніші (Тимошенко, 2023).

Карась сріблястий (*Carassius gibelio* (Bloch, 1782)) – вид роду *Carassius*, родини *Cyprinidae*. Риба середнього розміру з округлим, сплющеним з боків тілом, яке може вирости до 50 см в довжину та важити до 3 кг (Новіцький, 2020). Забарвлення карася варіюється від жовтуватого до зеленувато-коричневого з блискучими золотавими або сріблястими відтінками на боках. Черевце зазвичай світліше. У нього короткі, широкі плавці, а також відносно велика голова з маленьким ротом, що надає йому характерного вигляду (Атлас промислових риб, 2005).

Нерест відбувається навесні, зазвичай у травні-червні, коли температура води піднімається вище 15°C. Карась відкладає ікру на водну рослинність або інші субстрати в мілководних стоячих або слабопроточних водоймах. Цей вид демонструє високу плодовитість і здатність до партеногенезу, коли популяції можуть складатися переважно з самок, що розмножуються без запліднення. Вид надзвичайно пластичний, пристосований до життя у різних умовах. Мешкає у стоячих або повільнотекучих водоймах із мулистим дном, часто бідних на кисень. Карась сріблястий всеїдний: він живиться як рослинною їжею, так і донними організмами, дрібними безхребетними, водоростями. Завдяки своїй витривалості та здатності виживати в екстремальних умовах, цей вид став дуже поширеним у водоймах (Мовчан, 2011).

Короп звичайний (*Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758) – вид риб роду *Cyprinus*, родини *Cyprinidae*. Це прісноводна велика риба з подовженим, дещо стиснутим з боків тілом. Дорослі особини зазвичай мають довжину від 30 до

100 см і можуть важити до 30 кг (Новіцький, 2020). Має масивну, обтічну форму з широкою спиною та більш вузькою задньою частиною. Луска зазвичай велика і гладка, золотисто-бурого забарвлення, щільно прилягає до тіла. Боки риби мають золотистий відтінок, а спина темно-коричнева. Забарвлення тіла коропа може варіюватися від світлого до темнішого, залежно від місця його проживання. Голова велика, з тупим носом і виразним ротом з добре розвиненими губами, що дозволяє рибі збирати їжу з дна. У коропа на верхній губі наявні два вусики, які допомагають знаходити їжу в мулі. Очі невеликі, розташовані ближче до верхньої частини голови. Спинний плавець довгий, але з невеликою виїмкою, а хвостовий плавець коротший. Обидва плавці оснащені зазубреним колючим променем (Атлас промислових риб, 2005).

Ця риба є всеїдною і харчується як рослинною, так і тваринною їжею. Віддає перевагу місцям з мулистим дном і рясною рослинністю. Харчується як рослинною, так і тваринною їжею. Нерест коропа зазвичай відбувається навесні, коли вода прогрівається до 18-20°C. Самиці відкладають велику кількість ікри на рослинність або інші субстрати у воді. Короп – це риба, що мешкає в озерах і річках, а також може існувати в солонуватих водах. В Україні він поширений у басейнах всіх річок (Мовчан, 2011).

Лящ звичайний (*Abramis brama* (Linnaeus, 1758)) – вид риб роду *Abramis*, родини *Cyprinidae*. Тіло ляща високе, з боків стиснуте та покрите товстою, міцною лускою. Голова невелика в порівнянні з тілом, рот малий, полунижній, має здатність висуватися у вигляді трубки. Зазвичай досягає довжини 30-50 см, хоча окремі особини можуть вирости до 70 см і важити до 6 кг (Новіцький, 2020). Спинний плавець у риби високий і короткий, проте анальний – удвічі довший, порівняно зі спинним. Хвостовий плавець має виражену вирізку, при цьому нижня частина довша за верхню. Забарвлення риби варіюється залежно від водойми та умов її існування від сріблястого у молодих особин до темно-золотистого у дорослих. Озерні лящі темніше забарвлення, ніж річкові (Атлас промислових риб, 2005).

Нерест відбувається навесні, зазвичай у квітні-травні, коли температура води досягає 12–16 °С. Лящі відкладають ікру на водну рослинність у мілководних прибережних зонах. Плодючість самок варіюється залежно від розміру, однак великі особини можуть відкладати до 300 тисяч ікринок. Молодь спершу живиться зоопланктоном, а згодом переходить на детрит і дрібних безхребетних. Лящ швидко росте і досягає статевої зрілості у віці 3–5 років.

Лящ – зграйна риба, типовий мешканець повільних або стоячих водойм, таких як ріки, озера, водосховища та ставки. Надає перевагу ділянкам із мулистим дном, де може легко знаходити їжу. Це всеїдна донна риба, чий раціон включає детрит, водорості, личинки комах і дрібних молюсків. Відіграє важливу роль у водоймах, впливаючи на структуру донних екосистем і взаємодіючи з іншими видами риб, зокрема з хижаками, які полюють на ляща. Зустрічається майже в усіх прісних водоймах Європи, а також у басейнах Каспійського та Аральського морів. В Україні він присутній у всіх річках, водосховищах і озерах, але відсутній у малих, швидкоплинних гірських річках та дрібних озерах (Мовчан, 2011).

Окунь звичайний (*Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758) – вид риб роду *Perca*, родини *Percidae*. Тіло окуня витягнуте, злегка сплюснене з боків. Дорослі окуні досягають довжини до 60 см і важать до 2–3 кг, хоча зазвичай вони менші – близько 15–30 см і важать 200–500 г (Новіцький, 2020). Тіло окуня вкрите дрібною, щільною лускою з невеликими шипами на краях, яка наявна і на щоках. Рот широкий, а на кістках ротової порожнини розташовані кілька рядів щетинковидних зубів. На задньому краю зябрових кришок знаходяться гострі шипи. Перший спинний плавець складається лише з колючих променів, тоді як у другому вони утворюють здебільшого суцільну лінію. Забарвлення тіла варіюється від зеленувато-жовтого до темнішого з темними поперечними смугами. Однак колір змінюється залежно від середовища: у глибоких або лісових торф'яних озерах воно темніше, ніж у мілководних, добре освітлених водоймах із піщаним дном і мінімальним

розвитком рослинності (Атлас промислових риб, 2005; Мовчан, 2011).

Нерест відбувається рано навесні, зазвичай у квітні-травні, за температури води близько 7–8 °С. Окуні відкладають ікру великими стрічкоподібними масами на підводні рослини або інші субстрати. Самки можуть відкласти від 15 до 200 тисяч ікринок. Молоді окуні спершу харчуються зоопланктоном, але з віком переходять на хижий спосіб життя, полюючи на дрібну рибу та водних безхребетних. Окунь надає перевагу чистій воді, багатій на кисень, мілководним, добре прогрітим ділянкам із густою водною рослинністю, де може знайти укриття та здобич (Дрегваль, Пилипенко, 2023). В Україні він трапляється майже повсюдно в прісних водоймах.

Підуст звичайний (*Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758)) – вид риб роду *Chondrostoma*, родини *Cyprinidae* з подовженим, струнким тілом, зазвичай досягає 20–35 см у довжину, іноді більше, маса: до 1,2 кг (Новіцький, 2020). Тіло стиснуте з боків, вкрите відносно дрібною, помірно прикріпленою лускою. Спина темно-сіра або сірувато-блакитна, боки сріблясті, черевце біле. Голова маленька з ніжним ротом у формі поперечної щілини. Нижня щелепа має загострену форму, покрита роговим шаром і пристосована для зішкрібання їжі з поверхні каменів. Верхня губа слаборозвинена, тонка. Хвостовий плавець глибоко вирізаний, темно-сірий або майже чорний, а інші плавці сірі з червонуватим відтінком. Тіло має світле забарвлення: спина зеленувато-чорна або сіра, боки й черевце сріблясті. Спинний і хвостовий плавці забарвлені в сірий колір, тоді як грудні, черевні та анальний мають червонуватий відтінок. У нерестовий період у самців на голові та тілі з'являються горбики, які зникають після завершення нересту (Атлас промислових риб, 2005).

Нерест відбувається рано навесні, у квітні-травні, в температурних умовах води близько 10–15 °С. Підусту відкладають ікру на кам'янисте дно річок, де швидка течія. Ікра кріпиться до субстрата, а розвиток личинок триває кілька тижнів. Молоді риби харчуються зоопланктоном, а дорослі – переважно донними безхребетними, а також водоростями, зішкрібуючи їх із каменів.

Здебільшого підуст надає перевагу річкам зі швидкою течією. Вид розповсюджений у водоймах Європи. В Україні трапляється повсюдно, у басейнах всіх річок (Мовчан, 2011).

Плітка звичайна (*Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)) – вид риб роду *Rutilus*, родини *Cyprinidae*. Середнього розміру з видовженим, трохи стиснутим з боків тілом, покритим сріблястою щільно розташованою лускою. Довжина тіла плітки зазвичай становить близько 15–20 см, але може досягати до 35 см, вага – до 1 кг (Новіцький, 2020). Забарвлення плітки варіюється: в одних водоймах воно яскраве, в інших переважають темні відтінки, що залежить від умов середовища. Спина має зеленувато-сірий або блакитний відтінок, боки сріблясті, черевце світле. Плавці прозорі, переважно червонуваті або оранжеві, особливо черевні й анальні. Спинний поавець невеликий, обрізаний. Анальний плавець слабовиямчатий. Очі помітно жовтуваті з червоною облямівкою (Атлас промислових риб, 2005).

Нерест навесні, зазвичай у квітні-травні, коли температура води піднімається до 8–12°C. Ікру плітка відкладає на підводну рослинність або кам'янисті субстрати у мілководних зонах. Нерест відбувається масово, і за один цикл самка може відкласти кілька тисяч ікринок. Молодь плітки живиться зоопланктоном, а дорослі особини поступово переходять на більш різноманітний раціон, що включає водорості, дрібних безхребетних і детрит.

Вид широко розповсюджений в річках, озерах і водосховищах зі спокійною або помірною течією. Плітка – всеїдна риба, що надає їй високої екологічної пластичності та дозволяє ефективно заселяти різні типи водойм. У річках риба уникає швидкої течії, а в озерах надає перевагу мілководдю, яке добре прогрівається сонцем. В Україні вона зустрічається у всіх водосховищах, озерах та річках, проте відсутня у гірських ділянках річок (Мовчан, 2011).

Сом звичайний (*Silurus glanis* Linnaeus, 1758) – вид риб роду *Silurus*, родини *Siluridae*. найбільша прісноводна риба Європи, може досягати довжини до 3-5 метрів і ваги понад 100 кг (Новіцький, 2020). Тіло видовжене, без луски, але покрите товстим шаром слизу. Голова велика, сильно сплюснена,

плавно переходить у короткий, майже круглий тулуб. Рот широкий, з добре розвиненими м'ясистими губами. Нижня щелепа трохи виступає вперед. На ній, а також на деяких інших частинах ротового апарату, є численні низькі конусоподібні зуби, вершини яких загнуті назад. Характерною ознакою є довгі вуса – два на верхній щелепі і чотири коротші на нижній, які виконують функцію органів дотику. Очі невеликі, розміщені дещо вище і позаду кутів рота. Спина має темне забарвлення, зазвичай сіро-зеленуватого або коричневого відтінку, боки світліші з плямами неправильної форми, а черевце білувате. Хвіст сильно звужений з боків. Анальний плавець доволі довгий, зливається з заокругленим хвостовим плавцем (Атлас промислових риб, 2005).

Сом активний переважно в нічний час. Він є хижаком і живиться різноманітними гідробіонтами: рибою, ракоподібними, амфібіями, а інколи навіть птахами. Молоді соми споживають переважно дрібну рибу та безхребетних, але з віком переходять на більшу здобич. Сом відкладає ікру в теплу пору року, зазвичай у травні-червні, на мілководді з підводною рослинністю, де самка створює гніздо, в яке відкладає ікру, яку самець пильно охороняє.

Соми мешкають у великих річках, озерах і водосховищах з повільною течією або стоячою водою. Вони віддають перевагу ділянкам з глибокою водою і мулистим дном, де можуть ховатися в укриттях. Сом здатний жити як у чистих, так і в помірно забруднених водах. Завдяки своїм розмірам та екологічним звичкам сом є важливим елементом екосистеми, регулюючи чисельність дрібних риб і інших водних організмів (Мовчан, 2011).

Судак звичайний (*Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)) – хижа прісноводна риба роду *Sander*, родини *Percidae* з видовженим, струнким тілом, що досягає довжини до 1,3 метра і ваги до 20 кг (Новіцький, 2020). Тіло судака витягнуте, трохи стисле з боків, покрите дрібною лускою, яка щільно прилягає і має зазубрені краї. Луска частково охоплює голову і хвіст. Лінія, що проходить по центру тіла, плавно переходить у хвостовий плавець. Спинні плавці мають невеликий проміжок між собою або можуть частково перекриватися. У першому спинному плавці всі промені є колючими, у

другому – колючими є лише перші 1–3 промені, інші – м'які. Колючі промені присутні також у черевних і анальному плавцях. Рот широкий, щелепи витягнуті, на них і на інших кістках ротового апарату розташовані численні дрібні зуби, а також ікла на щелепах та шипи на зябрових кістках. Великі очі, пристосовані до полювання в умовах слабкого освітлення, дають змогу судаку бути активним мисливцем навіть у мутних водах. Забарвлення спини варіюється від зеленувато-сірого до темно-сірого, а боки мають сріблястий відтінок з темними смугами. Перетинки спинних і хвостового плавців покриті рядами темних плям. Грудні, черевні та анальний плавці мають блідо-жовтий колір (Атлас промислових риб, 2005).

Судак – активний хижак, основу раціону якого становлять дрібні риби: плітка, окунь, йорж, а також різні водні безхребетні. Судак починає нереститися рано навесні, зазвичай у квітні-травні, коли вода прогрівається до температури близько 12–15°C. Ікру самка відкладає на кам'янисте або піщане дно, а самець охороняє її до вилуплення мальків. Надає перевагу водоймам з прозорою водою і чистим піщаним або кам'янистим дном зі слабкою течією або стоячою водою. Судак виявляє високу чутливість до зниження рівня кисню у водоймах. В Україні він поширений у басейнах практично всіх річок (Мовчан, 2011).

Товстолобик білий (*Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)) – велика прісноводна риба роду *Hypophthalmichthys*, родини *Cyprinidae* з витягнутим, сплющеним з боків тілом, що може досягати довжини понад 1 метр і ваги до 40 кг (Новіцький, 2020). Забарвлення світле, зі сріблястим відтінком, особливо виразним на боках і череві. Голова велика, очі розташовані нижче середньої лінії тіла, що є характерною ознакою цього виду. Рот верхній, досить великий, має один ряд глоткових зубів. Спинний плавець невеликий, а черевні й анальний плавці м'які та добре розвинені. Луска дрібна, іноді з чорними крапками (Атлас промислових риб, 2005).

Завдяки будові ротового апарату риба здатна до фільтрації дрібного планктону, що є основним джерелом її харчування. Зяброві тичинки

товстолобика подібні до сита, через яку риба проціджує воду. Цей складний апарат для відфільтровування їжі з води дозволяє ефективно споживати водорості, мікроорганізми та інший дрібний зоопланктон. Розмножується цей вид у теплі місяці, коли температура води перевищує 20°C. Нерест відбувається в річках з помірною течією, ікру відкладає у товщу води.

Спосіб життя товстолобика пов'язаний з водоймами зі стоячою або повільнотекучою водою, збагаченою органічними речовинами та планктоном. Риба часто використовується у рибництві для покращення якості води та регулювання кількості фітопланктону у ставах і водосховищах. У природних умовах білий товстолобик зустрічається переважно в річках та озерах з помірним кліматом (Мовчан, 2011).

Товстолобик строкатий *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1846) – масивна прісноводна риба з витягнутим тілом, що має грубші форми порівняно з білим товстолобиком. Може досягати довжини до 1,5 метра і ваги понад 50 кг (Новіцький, 2020). Його забарвлення строкате, з темними плямами на сріблясто-сірому тілі, що відрізняє його від білого товстолобика. Голова велика, очі розташовані нижче середньої лінії тіла, як і в близького виду. Харчується як фітопланктоном, так і зоопланктоном, що характеризує його як всеїдного фільтратора. Молоді риби здебільшого харчуються зоопланктоном, а дорослі – мікроскопічними водоростями і детритом. Розмножується цей вид у річках з потужною течією під час сезону дощів, коли вода досягає високої температури. Як і білий товстолобик, відкладає ікру у товщу води. Спосіб життя загалом подібний до білого товстолобика, оскільки обидва види добре пристосовані до життя у стоячих або повільнотекучих водоймах, багатих на планктон (Мовчан, 2011).

Щука звичайна (*Esox lucius* Linnaeus, 1758) – велика хижа риба роду *Esox*, родини *Esocidae* з довгим, торпедоподібним тілом, що може досягати до 1,5 метрів у довжину і ваги до 35 кг (Новіцький, 2020). Загалом родина щучих в Україні представлено лише одним видом. Щука має подовжене, стрілоподібне тіло та велику, довгу голову з широкою пащею. Обидві щелепи виступають

вперед, при цьому нижня є довшою за верхню. На нижній щелепі знаходяться клиноподібні зуби, а на верхній, а також на язиці і деяких інших кістках ротової порожнини – дрібні зуби, спрямовані назад. Зуби щуки служать для утримання здобичі, яку вона ковтає цілком, не пережовуючи. Очі розташовані на верхній частині голови, що дозволяє рибі оглядати широкий простір, не повертаючи голову. Спинний і анальний плавці зміщені ближче до хвоста, що надає щуці швидкості та маневреності під час атаки. Тіло покрите дрібною лускою, яка розповсюджується на щотики і зяброві кришки. Щука має характерне зеленувато-сіре забарвлення з темними плямами та смугами, які забезпечують чудове маскування у водоростях. По всьому тілу проходить темна бічна лінія. Боки мають дрібні білувато-жовті та темні плями, розташовані випадковим чином (Атлас промислових риб, 2005).

Нерест щуки відбувається ранньою весною, коли температура води досягає близько 4–11°C. Самиці відкладають ікру на водну рослинність або інші субстрати. Одна самка може відкласти до 200 тисяч ікринок. Веде осіле життя, зазвичай проживає в заплавах озер, інколи зустрічається в затоках річок. Віддає перевагу місцям з густою водною рослинністю, де може сховатися і полювати на здобич. Щука є активним хижаком. Вона харчується переважно рибою, включаючи представників власного виду, а також земноводними, дрібними птахами та ссавцями. Полює щука завдяки швидким ривкам і гострим зубам. В Україні щука поширена у всіх водоймах (Мовчан, 2011).

1.3. Фактори, які впливають на стан іхтіоценозів

Для розуміння сучасного стану іхтіоценозів слід проаналізувати фактори, що впливають на їх якісний та кількісний склад. Структурні та функціональні характеристики іхтіокомплексів на кожному етапі їх розвитку тісно пов'язані зі станом водної екосистеми. Зі зміною умов цієї екосистеми закономірно відбувається переформування видового складу та зміна чисельності іхтіофауни. На чисельність риби впливають як характеристики фізичного середовища (наприклад, ширина та глибина русла потоку, наявність органічних речовин), так

і показники якості води (провідність, температура, рН, вміст хлорофілу, розчинений кисень, каламутність). Ці екологічні фактори не лише структурують загальну чисельність рибних угруповань, але й суттєво впливають на видове багатство. Зокрема, певні хімічні та фізичні параметри води можуть сприяти підвищенню видового різноманіття, тоді як фізичні характеристики середовища забезпечують умови для оптимального розподілу ресурсів та укриття, що є важливими для підтримання стійкості популяцій. Взаємодія цих факторів визначає склад і структуру іхтіоценозів, формуючи умови для їхньої адаптації та збереження в межах певного біотопу.

Прісноводні іхтіоценози формуються під впливом якості води та прибережної рослинності (Teresa & Romero, 2010; Rivaes et al., 2015). У водоймах з вищою температурою води спостерігається більша чисельність і біомаса риб, тоді як високий рівень кисню сприяє підвищенню видового різноманіття (Murray & Innes, 2009; Vieira & Tejerina-Garro, 2020). Прибережна рослинність, як перехідна напівназемна система, збагачує водні екосистеми за рахунок органічної речовини: листя, що опадає на дно водотоку, стає субстратом для численних мікроорганізмів та комах, які є джерелом їжі для риб. Крім того, дерева й коріння, що розташовані на берегах, регулюють розширення та поглиблення русла, створюючи укриття та збільшуючи структурну складність середовища для риб. Умови для нересту фітофільних риб, які є основою як річкових, так і озерних промислових іхтіокомплексів, значно погіршуються через відмирання рослинності, яка не витримує глибокого і тривалого затоплення. Крім того, на середніх і нижніх ділянках водосховищ відбувається суттєве скорочення площ нерестовищ (Максименко, 2024).

Взаємодія водних характеристик та прибережної рослинності має взаємозалежний характер, оскільки рослинність безпосередньо або опосередковано впливає на гідрологічні умови. Наприклад, температура води залежить від рівня інсоляції, який регулює прибережна рослинність, тоді як глибина русла та різноманіття субстрату контролюються рівнем осадів, що

надходять із прибережної зони (Vieira & Tejerina-Garro, 2020).

Суттєвий вплив має також просторовий фактор, зокрема географічні бар'єри в межах річкової мережі, які перешкоджають міграції видів. Просторова структура річкових басейнів, що формується внаслідок геологічних та кліматичних особливостей, також впливає на різноманіття іхтіоценозів. Водотоки вищих порядків функціонують як коридори, що сприяють дисперсії або слугують фільтром для поширення видів риб (Das et al., 2012). Варто зазначити, що вплив водних, прибережних або просторових процесів на структуру іхтіоценозів не завжди є постійним. У більшості випадків він зумовлений саме взаємодією цих процесів, що включає фізичні характеристики середовища разом з показниками якості води, які колективно формують біоценотичні умови для прісноводних іхтіоценозів (Vieira & Tejerina-Garro, 2020).

Основним фактором, що впливає на сукцесії в угрупованнях риб, є трансформація річкової системи в комбіновану. Замість традиційної річкової мережі виникають більші за площею і об'ємом водні об'єкти, у яких водообмін відбувається повільніше. Це спричинено сезонним і багаторічним регулюванням гідрологічного режиму, що робить його менш стабільним. В результаті такого перетворення створюється більше різноманітних біотопів, і розширюються екологічні ніші, адже водосховища можуть включати як озерні, так і річково-озерні ділянки. Більшість досліджень, що аналізують процеси змін в угрупованнях риб у новостворених водосховищах, зосереджені на впливі змін гідрологічного режиму, приділяючи особливу увагу умовам для відтворення видів (Гриб, Сондак, 2006; Максименко, 2024).

Гідрологічний режим продовжує впливати на іхтіофауну під час експлуатації водосховищ, особливо через сезонні коливання рівня води. Це відображається у таких аспектах, як зміни якісних та кількісних характеристик нерестового фонду, створення біотопів для молоді риб, поява ізольованих ділянок та загибель риб під кригою. Крім того, коливання рівня води суттєво впливають на технічні й геометричні параметри, що визначають ефективність

промислового рибальства (Курганський, Бузевич, 2010).

Агропромислові відходи, що потрапляють у водойми, містять широкий спектр токсичних речовин, які негативно впливають на іхтіофауну. Ці речовини порушують дихальні, осморегуляторні та інші життєво важливі функції риб, призводять до накопичення токсикантів у тканинах, що, в свою чергу, знижує їхню резистентність до інфекційних захворювань. Тривала дія забруднень призводить до хронічних отруєнь, зниження репродуктивної здатності та, як наслідок, до скорочення чисельності популяцій риб (Курбатова, Цедик, 2012).

Зміна зовнішніх умов в іхтіоценозах, насамперед, призводить до структурних змін, що стосуються видового складу, трофічної та топічної організації, а також вікової і розмірної структури популяцій. Це може стосуватися як стенобіонтних видів, так і тих, що мають широкий діапазон екологічної пластичності. При цьому основні функціональні показники, такі як рибопродуктивність, кількість новоутвореної органічної речовини та швидкість деструкції, можуть залишатися стабільними або навіть демонструвати позитивну динаміку (Максименко, 2024).

Інтенсивна антропогенна діяльність є основною причиною зниження рибопродуктивності водойм. Руйнування природних нерестовищ, забруднення водних об'єктів, неконтрольоване вилучення води для господарських потреб та нераціональне рибальство призводять до деградації водних екосистем. Особливо гострою проблемою є втрата біологічного різноманіття, оскільки багато видів риб опиняються на межі зникнення (Халтурин, 2024).

Окрім об'єктивного впливу комплексного поєднання антропогенних і природних екологічних факторів, стан і продуктивність промислових рибних ресурсів також зазнали істотного впливу від специфіки організації рибальства та умов ведення господарства на водоймах. Упродовж останніх десятиліть спостерігається значне зростання інтенсивності промислового рибальства, включаючи браконьєрство, а також зміни в матеріально-технічному забезпеченні рибалок і в процесах регулювання рибальства (Бушуєв, Снігірьов, 2020). Проблема загострюється рибальством в акваторіях об'єктів природно-

заповідного фонду, що пов'язано з особливостями організації та регулювання риболовлі в цих водних екосистемах. Ці особливості можуть впливати на ефективність управління рибними ресурсами та збереження біорізноманіття в таких чутливих середовищах.

О. Новіцький та інші дослідники (2002), які вивчали любительське рибальство на водоймах Дніпропетровщини, відмітили його значний вплив на перетворення іхтіокомплексу та зменшення біорізноманіття. Зокрема, вони вказали на обмежений видовий склад зимових уловів у затоках Дніпра в межах м. Дніпро, який налічував лише 5–6 видів, порівняно з 13 видами, виявленими в малих водосховищах і річках Дніпропетровської області. Видовий склад уловів рибалок-любителів зазвичай є більш різноманітним, ніж у промислових рибалок, проте обидва типи рибальства спираються на одні й ті ж цінні види риб. Загальний обсяг вилову риби любителями в деяких випадках перевищував промислові улови або, принаймні, був з ними на рівні. Наприклад, у певних водосховищах улов риби аматорами був у 4–5 разів більшим, ніж промислові улови (Максименко, 2024). Це свідчить про значний вплив любительського рибальства на рибні ресурси водойм, що може створювати конкуренцію між цими двома формами рибальства та впливати на збереження біорізноманіття в регіоні.

Розділ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Фізико-географічні особливості території дослідження

Дністер – одна з найбільших річок Європи та найдовша річка України, що протікає територією двох країн – України та Молдови. Її загальна довжина становить 1362 км, з яких понад дві третини (925 км) припадає на територію України. Річка бере свій початок у Українських Карпатах і впадає до Дністровського лиману Чорного моря. Басейн Дністра, що займає площу 72 100 км², є одним із найбільших у регіоні і має витягнуту овальну форму (Хільчевський, 2008). Завдяки значній довжині та розгалуженій мережі приток (понад 386), Дністер відіграє важливу роль у формуванні ландшафтів, клімату та біорізноманіття регіону. Річка має виражений гідрологічний режим, який характеризується значними сезонними коливаннями рівня води та витрати. Середній нахил русла складає близько 0,56 м/км, що свідчить про порівняно швидку течію, особливо у верхній течії. Географічне положення Дністра визначає його транскордонний характер. Найбільша частина басейну (73%) розташована в межах України, тоді як на Молдову припадає близько 26,5%, а на Польщу – менше 1%. Такий розподіл водних ресурсів зумовлює необхідність міжнародної співпраці у сфері управління водними ресурсами та охорони довкілля (Бондарчук, 2003).

По території Чернівецької області Дністер тече вздовж північної межі області протягом 272 км. Історичний розвиток рельєфу басейну Дністра зумовив формування складного комплексу геоморфологічних утворень. Для розуміння сучасного вигляду рельєфу необхідно враховувати його тривалу еволюцію, що вимагає детального аналізу кожної геоморфологічної одиниці. У відповідності до фізико-географічного районування територія наших досліджень належить до Прут-Дністровської області, яка включає три фізико-географічні райони: Тлумач-Городенківський, район Хотинської височини та Кельменецький (Хільчевський та ін., 2013).

Прут-Дністровська фізико-географічна область вирізняється значною

ландшафтною різноманітністю, сформованою під впливом ерозійних та карстових процесів. Глибокі долини Дністра та його приток, ускладнені системою терас, чергуються з плоскими міжріччями та карстовими формами рельєфу, створюючи мальовничі пейзажі та унікальні природні комплекси.

Фізико-географічний район Хотинської височини. Хотинська височина, складена переважно неогеновими вапняками, пісковиками та конгломератами, є результатом інтенсивних неотектонічних рухів, що спричинили глибоке врізання річкової мережі. З її схилів беруть початок численні притоки Дністра, формуючи густу гідрографічну сітку. Характерною особливістю ландшафтів Хотинської височини є поширення сірих лісових ґрунтів, а також унікальних для Прут-Дністровської області дерново-підзолистих ґрунтів.

Кельменецький фізико-географічний район. Відзначається пологою хвилястістю рельєфу, утвореного чергуванням пологих рівнин, балок та вододілів висотою 250-290 м. Характерною рисою цього району є наявність товтр – витягнутих пасом зі скелястих вапняків неогенового віку. Широка смуга середніх та низьких терас Дністра доповнює різноманітність ландшафтів (Хільчевський, 2013).

Рельєф досліджуваної території, зокрема наявність глибокого Дністровського каньйону, значно впливає на формування місцевого клімату. Теплі повітряні маси, що надходять з Атлантики та Середземномор'я, модифікуються при перетині Карпатських гір, що зумовлює підвищену вологість повітря в районі каньйону. Річна сума опадів тут сягає 600-750 мм, а середні річні температури коливаються в межах $+6^{\circ}\text{C} \dots +10^{\circ}\text{C}$ (Денисик, 2001).

Тут утворюються специфічні види долинних ландшафтів зі складною внутрішньою структурою місцевостей та урочищ, а також різноманітням топо- та мікрокліматів. Унікальна будова поверхні сприяє формуванню локальних кліматичних відмінностей у приземному шарі повітря. Каньйон різко врізається в плоскі високі межиріччя, де прямі ділянки долини Дністра з вузькими заплавами і терасами чергуються з крутими дугами меандрів. Внаслідок цього в приземному шарі повітря іноді спостерігаються явища,

характерні для гірських територій, такі як схилі вітри, температурні інверсії та радіаційні тумани. Загалом, клімат в цьому регіоні досить м'який і помірно вологий (Киналь, 2007).

На середній ділянці р. Дністер споруджено Дністровське водосховище. Дністровське водосховище – найбільше водосховище в Західній Україні та головний регулятор водного стоку річки Дністер (рис. 2.1).

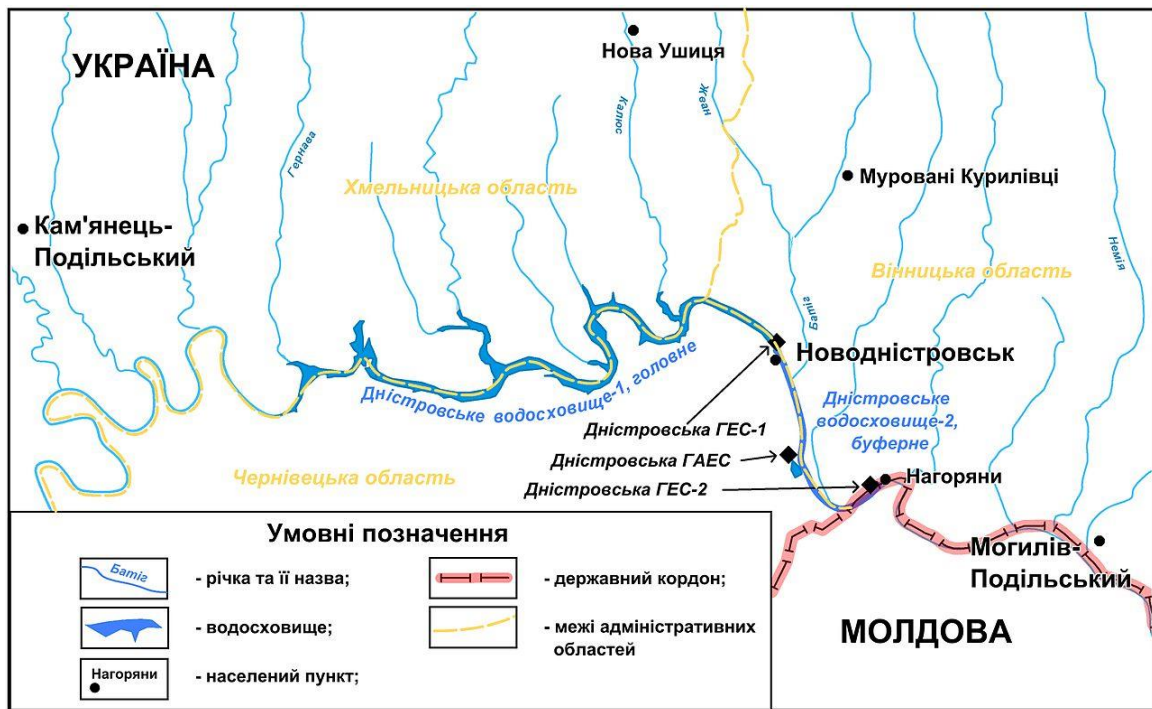


Рис. 2.1. Картохема Дністровських водосховищ (головного і буферного) (Водний фонд України, 2014)

Розташоване в каньйоноподібній долині водосховище має круті береги та довжину 204 км. Форма повністю зберігає обрис долини р. Дністер. Особливістю цього водосховища є велика глибина (середня — 21,0 м, максимальна — 55 м), порівняно невелика ширина (730 м) та площа водного дзеркала (142 км²) (Гребінь та ін., 2014; Вишневський, 2000). Через це мілководні ділянки, що є або можуть бути природними нерестовищами, займають невелику частину водосховища.

Відкрита верхня частина Дністровського водосховища, суттєва глибина та розгалужена система приток сприяли утворенню численних екологічних ніш, що забезпечило високе видове різноманіття іхтіофауни. Результати попередніх досліджень свідчать, що Дністровське водосховище є

місцем проживання багатьох рідкісних і важливих з господарської точки зору видів риби (Худий, 2002; 2014; 2018; Khudyi, Grynko, 2018).

2.2. Методи дослідження

Вивчення видового складу іхтіофауни Дністра та Дністровського водосховища проводили на території НПП «Хотинський» у с. Рашків, с. Гордівці, с. Орестівка, с. Пригородок та с. Макарівка протягом 2024 р. (рис. 2.2).

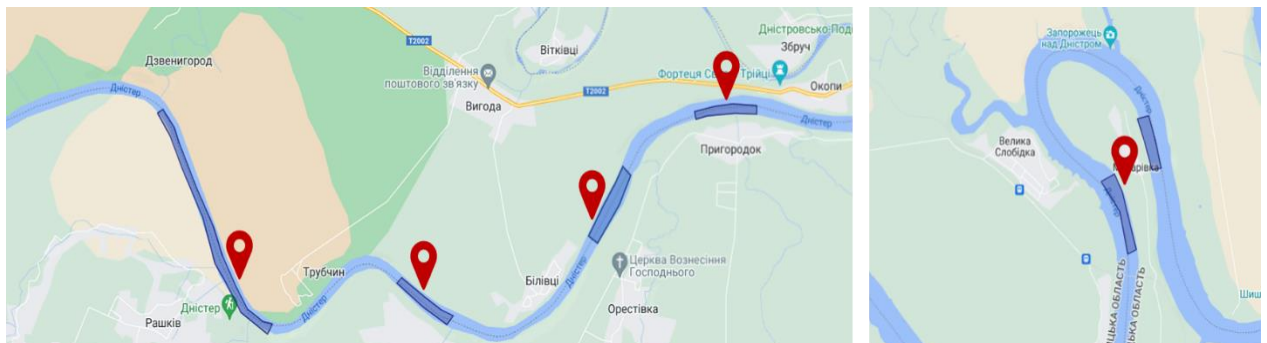


Рис. 2.2. Місця відлову риби для складання видових списків

Видові списки формувалися на основі як власних спостережень, так і літературних джерел. Склад іхтіофауни на різних ділянках Дністра порівнювали за допомогою таксономічного аналізу (Мовчан, 2008–2009, 2011).

Протягом 2024 року проводилося дослідження обсягів виловлювання риби уздовж берегової лінії в акваторії сіл Орестівка та Пригородок протяжністю 2 км (рис. 2.3). Дослідницькі лови виконано дозволеними

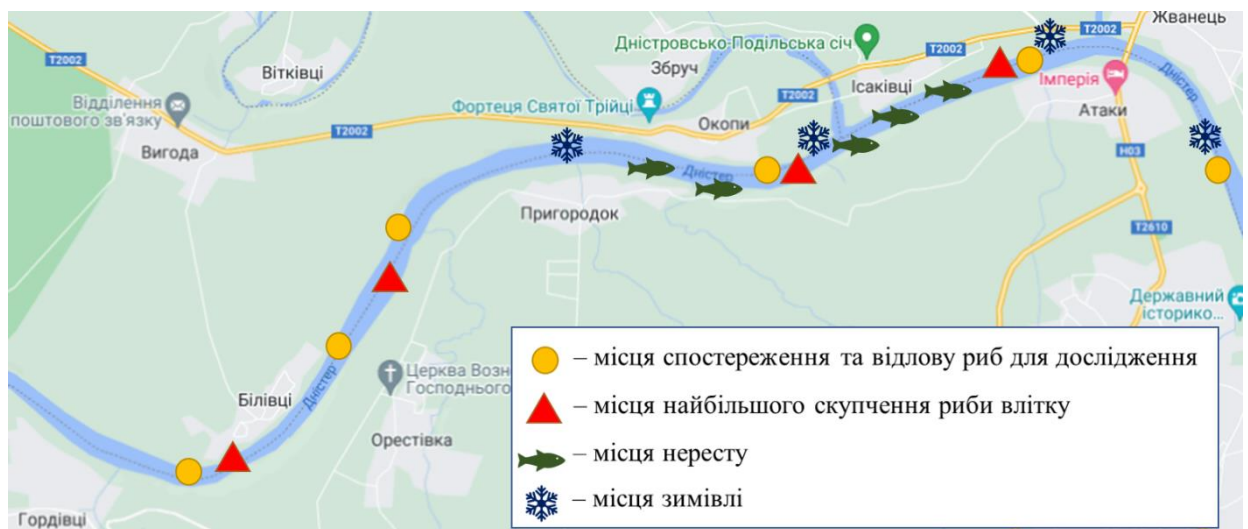


Рис. 2.3. Акваторія дослідження обсягів виловлювання риби

знаряддями лову: іхтіологічним сачком діаметром кільця 45 см з вічком 0,5 см, який використовували протягом 1 години на кожній ділянці (довжиною 100–200 м в межах визначених ділянок, на глибинах до 1 м). Дослідження видів риб із застосуванням малькової волокуші, ікорної сітки, гачкових снастей (вудки – поплавкова та донна і спінінги) проводили в місцях потенційної присутності виду, місцях нагулу молоді водних біоресурсів.

Матеріали для іхтіологічних досліджень, метою яких є визначення видового складу, зокрема популяцій, збирали під час проведення рибоохоронних заходів у період з квітня по вересень 2024 року (рис. Д.3–Д.4) у верхній частині Дністровського водосховища спільно з Управлінням Державного агентства з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм у Чернівецькій області (Чернівецький рибоохоронний патруль).

Ідентифікацію дорослої риби проводили безпосередньо на місці за допомогою визначників за загальноприйнятими методиками. Наукові назви латинською мовою та систематичну класифікацію визначених видів подано переважно за Фауною України, методичними розробками Інституту рибного господарства України та Малим ілюстрованим атласом прісноводних риб України (Мовчан, 2011; Новіцький, 2020). Більшість риб, зокрема всі екземпляри червонокнижних видів, після вимірювання довжини та зважування були випущені в середовище існування у водойми в живому і неушкодженому стані. Крім власних ловів, проводили аналіз уловів рибалок-аматорів, опитування місцевого населення, а також уловів виявлених у браконьєрських сітках під час проведення рибоохоронних заходів спільно з Чернівецьким рибоохоронним патрулем (рис. Д1–Д2).

Для кожного улову проводили детальний іхтіологічний аналіз, який включав визначення видового складу, його кількісного співвідношення по видах, статі водних біоресурсів, ваги, що при аналізі може вказати на роки кращого нересту та відтворення водних біоресурсів. Індивідуальним екземплярам риб вимірювали стандартну довжину тіла з метою подальшого

морфометричного аналізу за методикою Правдіна (Загальна іхтіологія, 2021). Вимірювання виконували з використанням штангенциркуля, похибка якого становить 0,1 мм. Для визначення віку риб відбирали луску та промені плавців, які аналізували за загальноприйнятими в іхтіології методиками (Пилипенко та ін., 2017). Отримані дані про розміри та вік риб дозволили побудувати розмірно-вікові спектри популяцій за методом Морозова-Майорової, що дало змогу оцінити динаміку популяцій та їхню вікову структуру.

Статистичне опрацювання отриманих даних здійснено із дотриманням загальноприйнятих в біометрії методик (Буджак, 2016) за допомогою безкоштовного онлайн-сервісу Google Таблиці. Для порівняльного аналізу іхтіофауни використовували літературні дані О.І. Худого за 2004 рік.

2.3. Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях

1. Вилов риби у природних водоймах є видом діяльності, що потребує дотримання правил охорони праці, оскільки передбачає роботу в умовах підвищеного ризику, пов'язаного з водним середовищем, фізичними навантаженнями та використанням спеціального обладнання. Для забезпечення безпеки працівників при вилові риби необхідно вживати наступних заходів безпеки:
2. Перед початком практики студенти повинні пройти детальний інструктаж з правил безпеки на воді, використання рибальського обладнання та надання першої допомоги.
3. При організації вилову слід забезпечити наявність індивідуальних засобів захисту (рятувальних жилетів, рукавичок, непромокального одягу та взуття з неслизькою підошвою). Обов'язковим є використання плавальних засобів, що відповідають чинним стандартам безпеки, та забезпечення їх технічної справності.
4. Для мінімізації ризиків важливо дотримуватись таких заходів: перевіряти стан погодних умов і уникати роботи під час шторму або сильної течії, проводити роботи в команді, уникаючи самотійного перебування на воді,

регулярно перевіряти технічний стан риболовного обладнання та плавзасобів.

5. Забороняється підходити до водойми наодинці, використовувати неперевірене або несправне обладнання, стрибати у воду з човнів або інших плавзасобів, пити воду з водойми, вживати алкогольні напої та наркотичні речовини.
6. Аптечка першої допомоги має бути доступною у зоні виконання робіт.
7. Забороняється наближатися до слизьких або небезпечних ділянок берега без страховки чи супроводу.
8. При роботі на плавзасобах необхідно дотримуватись правил безпеки: рівномірно розподіляти вагу обладнання та людей, не пересідати різко з одного борту на інший, уникати перевантаження, під час вилову риби уникати різких рухів, які можуть спричинити втрату рівноваги.
9. У разі погіршення погодних умов (шторм, сильний вітер) роботи необхідно негайно припинити, вийти на берег і сховатись у безпечному місці.
10. У разі перекидання плавзасобу: зберігати спокій, триматися за плавзасіб або рятувальний жилет, подавати сигнали про допомогу (свисток, світловий маячок тощо).
11. У разі відсутності можливості швидкого порятунку залишатись біля плавзасобу, який слугує плавучим опорним об'єктом.
12. При використанні гачків, вудилищ та інших знарядь лову необхідно дотримуватись обережності, щоб уникнути травмування. Під час проведення робіт необхідно дотримуватись правил поведінки з риболовними сітками, щоб уникнути заплутування в них, яке може спричинити утоплення.
13. При травмуванні учасника робіт необхідно надати першу допомогу та звернутися до найближчого медичного закладу.
14. Забороняється контактувати з водою без захисних рукавичок у разі наявності ран чи пошкоджень шкіри. Після завершення робіт необхідно ретельно вимити руки та провести дезінфекцію обладнання.

Розділ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Структурно-функціональне різноманіття іхтіокомплексів р. Дністер на території Чернівецької області

Річка Дністер, як одна з найбільших водних артерій України, відіграє визначальну роль у формуванні біологічного різноманіття регіонів, через які вона протікає. Зокрема, на території Чернівецької області Дністер є не лише важливим джерелом прісної води та транспортним шляхом, але й унікальною екосистемою, що характеризується високим рівнем біорізноманіття. Одним з найважливіших компонентів цієї екосистеми є іхтіокомплекси – сукупності видів риб, які населяють різні ділянки річки. Дослідження структурно-функціонального різноманіття іхтіокомплексів р. Дністер надає можливість глибше зрозуміти екологічні процеси та взаємозв’язки, що визначають стабільність і біорізноманіття цих угруповань.

За літературними даними О. І. Худого за 2004 рік (Худий, 2004) у Дністровському водосховищі іхтіофауна налічувала 33 види риб. За результатами проведених нами науково-дослідних ловів, а також за даними рибалок-любителів упродовж 2024 року, нами зареєстровано 36 видів риб, з них в р. Дністер – 35 видів, у Дністровському водосховищі – 24 (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Видовий склад іхтіофауни річки Дністер та Дністровського водосховища

№ п/п	Назва виду	Походження	Місце вилову		Охоронний статус
			Дніс-тер	водосх овище	
1.	Стерлядь прісноводна <i>Acipenser ruthenus</i> Linnaeus, 1758	Місцевий	+	-	Уразливий у МСОП, Зникаючий у ЧКУ, ЄЧС, Бернська конвенція
2.	Лящ звичайний <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик
3.	Бистрянкa звичайна <i>Alburnoides bipunctatus rossicus</i> (Berg, 1924)	Місцевий	+	+	Найменший ризик у МСОП, ЄЧС, Бернська конвенція
4.	Верховодка звичайна <i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик

Продовження табл.3.1

№ п/п	Назва виду	Походження	Місце вилову		Охоронний статус
			Дніс-тер	водосх овище	
5.	Білизна звичайна <i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик
6.	Синець звичайний <i>Abramis ballerus</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	-	Найменший ризик
7.	Клепець європейський <i>Ballerus sapa</i> Pallas, 1814	Місцевий	+	-	Найменший ризик
8.	Марена звичайна <i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	-	Найменший ризик у МСОП, ЧКУ, ЄЧС
9.	Плоскирка звичайна <i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик
10.	Карась золотий <i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	-	Найменший ризик у МСОП, ЧКУ, ЄЧС
11.	Карась сріблястий <i>Carassius gibelio</i> (Bloch, 1782)	Інтродуцент	+	+	Найменший ризик
12.	Підуст звичайний <i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик
13.	Короп європейський (сазан) <i>Cyprinus caprio</i> Linnaeus, 1758	Інтродуцент	+	+	Найменший ризик
14.	Товстолобик білий <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	Інтродуцент	+	+	Найменший ризик
15.	Пічкур звичайний <i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик
16.	Пічкур дністровський <i>Gobio sarmaticus</i> Berg, 1949	Місцевий	+	-	Вразливий, ЧКУ
17.	Плітка звичайна <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик у МСОП
18.	Краснопірка звичайна <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик
19.	Чебачок амурський <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel, 1846)	Інтродуцент	+	+	Найменший ризик
20.	Амур білий <i>Ctenopharyngodon idella</i> Valenciennes, 1844	Інтродуцент	+	+	Найменший ризик
21.	Головень звичайний <i>Leuciscus cephalus</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	-	Найменший ризик
22.	Щипавка звичайна <i>Cobitis taenia</i> Linnaeus, 1758	Місцевий	+	-	Найменший ризик
23.	В'юн звичайний <i>Misgurnus fossilis</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	-	Найменший ризик

Завершення табл.3.1

№ п/п	Назва виду	Походження	Місце вилову		Охоронний статус
			Дніс-тер	водосхо-вище	
24.	Вусатий слиж європейський <i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	-	Найменший ризик
25.	Сом звичайний <i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758	Місцевий	+	+	Найменший ризик
26.	Щука звичайна <i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758	Місцевий	+	+	Найменший ризик
27.	Бабець європейський <i>Conus gobio</i> Linnaeus, 1758	Місцевий	+	+	Найменший ризик
28.	Бабець малоротий <i>Coitus microstomas</i> Heckel, 1837	Місцевий	+	+	Найменший ризик
29.	Йорж носар <i>Gymnocephalus acerina</i> (Gueldenstaedt, 1774)	Місцевий	+	+	Найменший ризик у МСОП, ЧКУ
30.	Йорж звичайний <i>Gymnocephalus cernuus</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик
31.	Окунь річковий <i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758	Місцевий	+	+	Найменший ризик
32.	Судак звичайний <i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	Місцевий	+	+	Найменший ризик
33.	Чоп звичайний <i>Zingel zingel</i> (Linnaeus, 1766)	Місцевий	+	-	Рідкісний МСОП, ЧКУ, ЄЧС, Бернська конвенція
34.	Головешка ротань <i>Perccottus glenii</i> Dybowski, 1877	Інтродуцент	-	+	Найменший ризик
35.	Річковий вугор європейський <i>Anguilla anguilla</i> (Linnaeus, 1758)	Прохідний, місцевий	+	-	На межі зникнення МСОП
36.	Вирезуб причорноморський <i>Rutilus frisi</i> (Nordmann, 1840)	Напівпрохід-ний, місцевий	+	+	Зникаючий, ЧКУ
Всього			35	24	9

Примітка: МСОП – Міжнародний союз охорони природи; ЧКУ – Червона книга України; ЄЧС – Європейський червоний список

Аналіз видового складу іхтіофауни дослідженої акваторії р. Дністер та Дністровського водосховища виявив представників 8 рядів, 12 родин та 30 родів (табл. Д.1), що свідчить про досить високу різноманітність рибних угруповань. Іхтіофауна досліджуваних водойм представлена переважно двома рядами риб: Коропоподібними (Cypriniformes) та Окунеподібними (Perciformes), які складають відповідно 66,6 % (24 види) та 13,8 % (5 видів) від

загальної кількості таксонів. Ці ряди традиційно складають основу іхтіофауни Дністра та Дністровського водосховища. Інші ряди представлені меншим числом видів: Скорпеноподібні (Scorpaeniformes) – 2 види, Осетроподібні (Acipenseriformes), Сомоподібні (Siluriformes), Щукоподібні (Esociformes), Бичкоподібні (Gobiiformes) та Вугреподібні (Anguilliformes) – по 1 виду кожен. Такий видовий склад іхтіофауни відображає загальні закономірності формування рибних угруповань у подібних водоймах.

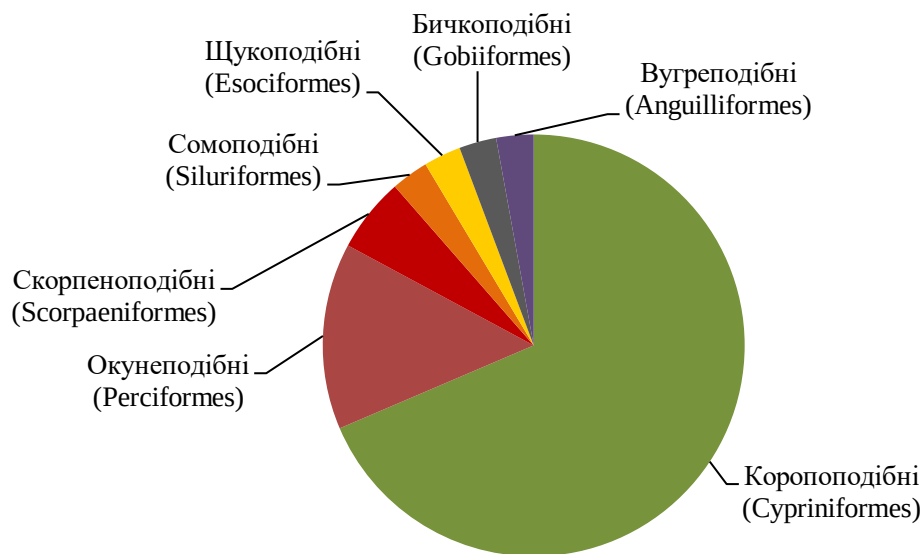


Рис. 3.1. Кількісна характеристика іхтіофауни по рядах

Найбільш чисельний ряд Коропоподібні (Cypriniformes) представлений п'ятьма родинami: Ялецеві (Leuciscidae) – 10 родів, Коропові (Cyprinidae) – 6 родів, Пічкuroві (Gobionidae) – 3 роди, В'юнові (Cobitidae) – 2 роди, Баліторові (Balitoridae) – 1 рід. За кількістю видів домінують родини Ялицеві – 10 (41,6 %) видів та Коропові – 7 видів (29,1 %). Ряд Окунеподібних (Perciformes) представлений родиною Окуневі (Percidae) з 4 родами та 5 видами, посідаючи друге місце за таксономічним багатством. Решта рядів представлені меншим числом таксонів.

Основу іхтіокомплексу складають прісноводні аборигенні види, яких налічується 28 (табл. 3.1). Річковий вугор європейський (*Anguilla anguilla*) класифіковано як аборигенний прохідний, тобто такий, що мігрує між

прісними та солоними водами: вилупляється у морі, потім тривалий час живе у прісноводних річках та озерах, а на завершення життєвого циклу повертається в солону воду для нересту (Атлас промислових риб, 2005). Вирезуб причорноморський (*Rutilus frisii*) – напівпрохідний місцевий вид, який протягом більшої частини року мешкає в солонуватих водах лиманів та естуаріїв, проте з настанням нерестового періоду активно мігрує вгору за течією річок, а з настанням холодів часто повертається в солонуваті води для зимівлі (Мовчан, 2011).

Шість видів класифіковано як інтродуценти (табл. 3.1): короп європейський (*Cyprinus carpio*), карась сріблястий (*Carassius gibelio*), чебачок амурський (*Pseudorasbora parva*), амур білий (*Ctenopharyngodon idella*), товстолобик білий (*Hypophthalmichthys molitrix*), які трапляються і в річці, і в Дністровському водосховищі. Головешка ротань (*Perccottus glenii*) виявлена лише у водах Дністровського водосховища. Карась сріблястий, головешка ротань і чебачок амурський – найпоширеніші інвазійні види риб у Карпатському регіоні України (Тимошенко, 2023).

Інвазійні види риб, потрапляючи в річкові екосистеми, можуть суттєво впливати на місцеві угруповання за рахунок різноманітних типів взаємодій з аборигенними видами. До таких впливів належать: хижацтво, поїдання ікри, трофічна конкуренція за харчові ресурси, конкуренція за просторові ніші (нерестовища, укриття), а також опосередковані впливи, такі як зміна умов середовища (наприклад, евтрофікація водойм) та генетичні наслідки (гібридизація). Для Дністра продемонстровано значний вплив інвазійних видів на аборигенну іхтіофауну через конкуренцію за життєвий простір та трофічні ресурси. Зокрема, гібридизація з аборигенними видами зафіксована для карася сріблястого, а зміна умов середовища через активну фільтрацію води товстолобиками і виїдання водних рослин амуром білим негативно впливає на нерестовища фітофільних риб (Тимошенко, 2023). Зауважимо, що не всі інвазійні види мають однаково негативний вплив. Білий амур та товстолобик білий, хоча й змінюють умови середовища, не конкурують з іншими видами за

їжу. Однак, загалом, трофічна конкуренція є одним з найпоширеніших механізмів негативного впливу інвазійних риб на місцеві угруповання.

З усіх зареєстрованих нами видів 7 (19,4 %) занесені до Червоної книги України, 5 видів (13,8 %) входять до Європейського червоного списку, 3 види (8,3 %) охороняються Бернською конвенцією, 8 видів (22,2 %) охороняються Червоним списком МСОП (табл. 3.1). Стерлядь прісноводна (*Acipenser ruthenus*) і чоп звичайний (*Zingel zingel*) підлягають охороні за різними списками різних рівнів. Річковий вугор європейський (*Anguilla anguilla*) перебуває на межі зникнення згідно з Червоним списком МСОП.

За частотою трапляння у виловах види досліджених іхтіокомплексів можна поділити на чотири категорії: чисельні (38,8 %, 14 видів), малочисельні (27,7 %, 10 видів), поодинокі (19,4 %, 7 видів) та рідкісні (13,8 %, 5 видів) (рис. 3.2). Такий розподіл свідчить про значну різницю у чисельності популяцій різних видів риб.

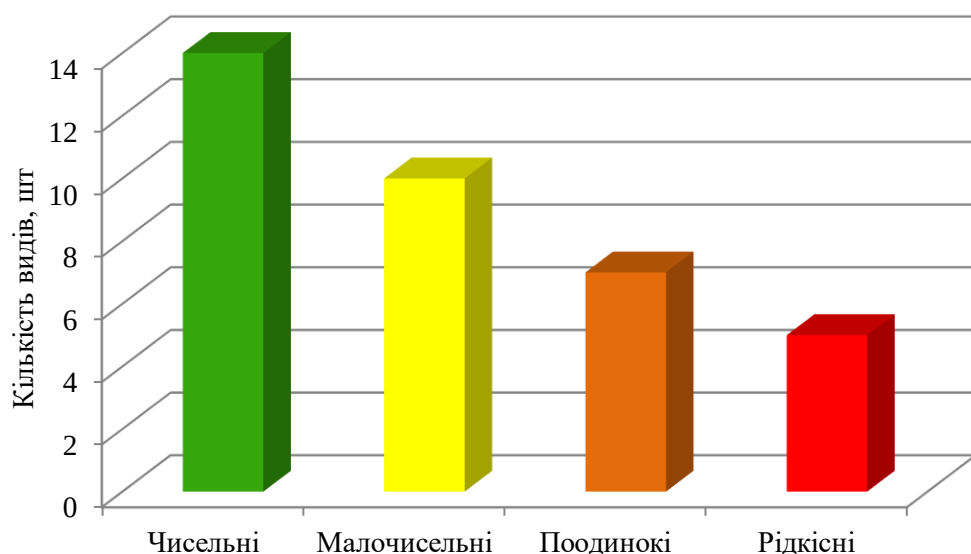


Рис. 3.2. Категорії видів за частотою трапляння у виловах

За характером живлення у річці переважають планктонофаги – 38,8 % (рис. 3.3), серед яких домінує верховодка (*Alburnus alburnus*) та створює конкуренцію у живленні молоді цінних промислових риб. Група бентосоїдних риб, до яких належать лящ (*Abramis brama*), плоскирка (*Blicca bjoerkna*), пічкурі звичайний (*Gobio gobio*) і дністровський (*G. sarmaticus*), марена

звичайна (*Barbus barbus*), білий амур (*Ctenopharyngodon idella*), короп (*Cyprinus caprio*), карасі звичайний (*Carassius carassius*) та сріблястий (*C. gibelio*), за чисельністю займає друге місце і її частка в уловах складає 35,3 %. Кількість хижаків в уловах порівняно висока – 19 % за рахунок окуня річкового (*Perca fluviatilis*) та йоржа (*Gymnocephalus cernua*). Рослиноїдні займають тільки 10 %. Типовий представник – аборигенний вид краснопірка (*Scardinius erythrophthalmus*).

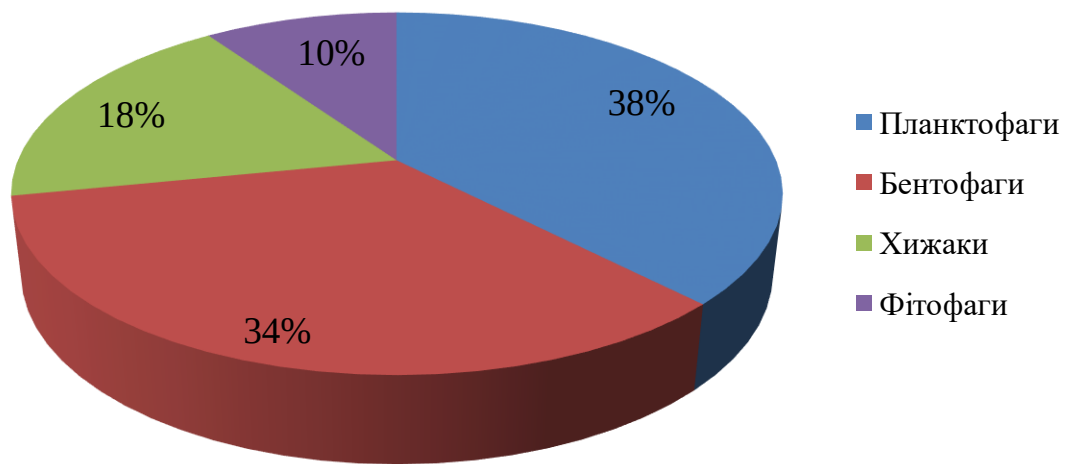


Рис. 3.3. Співвідношення риб за типом живлення

Дослідження, проведені Н. В. Тимошенко у 2016–2021 рр. у річках басейну верхнього і середнього Дністра, виявили переважання бентофагів (Тимошенко, 2024). В отриманих нами результатах частка бентофагів і планктонофагів в уловах відрізняється лише на 4 %.

Як видно із рисунка 3.4. сукупна частка фітофілів в уловах становить біля 74 % від загальної кількості особин, у той час як літофілів виявлено 10–12 %, а решту 16 % – індиферентні до вибору нерестового субстрату. Це свідчить про те, що рослинний субстрат відіграє ключову роль у формуванні місць нересту більшості видів, представлених у вибірці. Натомість літофіли, що віддають перевагу кам'янистим чи піщаним ділянкам для відкладання ікри, трапляються значно рідше. За способом нересту виділяється мінога карпатська – вид з унікальною життєвою стратегією, яка передбачає одноразове розмноження і подальшу загибель (Мовчан, 2011).

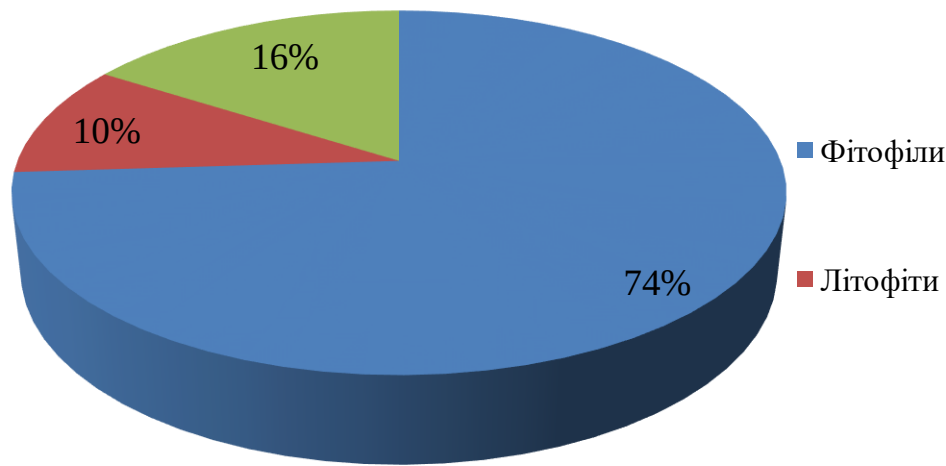


Рис. 3.4. Співвідношення риб за нерестовим субстратом

Зауважимо, що виявлені інвазійні види риб переважно належать до фітофагів і фітофілів, створюючи конкуренцію аборигенним видам риб, особливо в умовах обмеженого доступу до їжі та місць нересту. Вірогідно, інвазії сумарно з іншими факторами, можуть змінювати структуру екосистеми, сприяючи зниженню чисельності місцевих видів через посилення конкуренції за ресурси, а також впливати на біологічну різноманітність шляхом витіснення або навіть зникнення деяких аборигенних видів. Водночас, зміна співвідношення фітофагів та фітофілів може мати довгострокові наслідки для екологічної рівноваги як Дністровського водосховища, так і р. Дністер.

Отже, отримані результати свідчать про різноманітність досліджених іхтіокомплексів, хоча й з помітним впливом антропогенних факторів. Із 36 виявлених нами видів 16 (лящ, короп європейський, карась сріблястий, плітка, окунь, судак, сом, товстолобик білий, підуст, марена звичайна, щука, синець, головень, краснопірка, білизна, амур білий) є промисловими. Із перерахованих видів промислове значення в нашому регіоні мають лише 9 видів: лящ, плітка, короп європейський, карась сріблястий, судак, окунь, сом, щука, товстолобик білий; їх сукупна частка складає 63 % від загальної маси виловленої риби.

3.2. Демекологічні характеристики промислових видів риб

Демекологічні показники окремих видів риб визначали на основі матеріалу, уловів виявлених у браконьєрських сітках під час проведення

рибоохоронних заходів спільно з Чернівецьким рибоохоронним патрулем у верхній частині Дністровського водосховища поблизу с. Пригородок. Структуру сумарного улову представлено в таблиці 3.2 у порівнянні з даними за 2017 р., наданими Головним державним управлінням рибоохорони та регулювання рибальства у Чернівецькій області.

Таблиця 3.2

Відносна чисельність та частота трапляння (екземплярів на сітку за добу) видів риб верхньої частини Дністровського водосховища біля села Пригородок

Вид	2017		2024	
	Екз./сіткодоба	%	Екз./сіткодоба	%
Лящ	0,96	15,6	5,34	40,02
Плітка	3,0	49,1	3,3	24,5
Головень (клень)	0,008	0,09	0,19	1,46
Верховодка	0,973	7,29	0,973	7,29
Вирезуб	0,007	0,07	0,252	1,89
Карась срібний	0,154	1,16	0,154	1,16
Короп (сазан)	0,011	0,08	0,011	0,08
Товстолоб звичайний	0,007	0,08	-	-
Сом	0,043	0,32	0,043	0,32
Судак	0,555	4,16	0,555	4,16
Окунь	0,38	2,87	0,38	2,87
Йорж звичайний	-	-	0,003	0,02
Щука	-	-	0,004	0,03
Стерлядь	0,008	0,08	-	-
Всього		100	-	100

3.2.1 Популяційні характеристики ляща

За період досліджень у наших уловах та уловах рибалок-любителів у 2024 році переважав лящ – 40 % (табл. 3.2). За даними А.С. Ванштейна за 1961р. (цитовано за Худий, 2005), до створення Дністровського водосховища популяція ляща в досліджуваній нами локації була малочисельною. Після зміни гідробіологічного режиму внаслідок зарегулювання стоку спостерігалось суттєве збільшення чисельності цього виду риби. Наприкінці 80-х років минулого століття лящ становив значну частину уловів, як за кількістю особин, так і за біомасою. Проте, ще більш виражене зростання чисельності ляща було

зафіксовано наприкінці 90-х – у першій половині 2000-х років, коли його частка в промислових уловах перевищила 50 % за масою (Худий, Когутяк, 2000). Дані за 2017 рік підтверджують нове зниження показника: частка ляща в улові не перевищувала 16 % (табл. 3.2). Отже, можна говорити про періодичні коливання чисельності популяції ляща в Дністровському водосховищі.

Провівши аналіз морфологічних ознак риб, виловлених в акваторіях сіл Орестівка та Макарівка, і порівнявши з даними науковців за попередні роки ми з'ясували, що зарегулювання стоку призвело до збільшення у ляща кількості розгалужених променів у спинному (з 9 до 10) та анальному (з 24 до 29) плавцях та зростання кількості лусок в бічній лінії (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Лінійні показники тіла ляща з річки Дністер та Дністровського водосховища

Показники	Дністер	Водосховище	Різниця
Довжина тіла без хвоста, l , см	34,31± 2,2	33,52± 1,8	-1,19
Довжина тіла цьоголіток, см	39,6± 2,1	44,43± 1,9	+4,63
Найбільша висота тіла, H , % від довжини тіла	38,22± 0,4	32,7± 0,2	-5,72
Довжина хвостового стебла, pI , %	13,32± 0,3	15,49± 0,4	-2,27
Довжина грудного плавця, IP , %	20,15± 0,3	22,03± 0,4	-1,98
Найбільша висота спинного плавця, hD , %	24,94± 0,3	27,78± 0,2	-2,74
Довжина анального плавця, hA , %	18,4± 0,2	20,73± 0,7	-2,83
Кількість розгалужених променів спинного плавця, штук	9,1± 0,1	9,9± 0,1	+0,8
Розгалужені промені анального плавця	24,1± 0,1	29,4± 0,2	+5,4
Кількість лусок бічної лінії	53,64± 0,01	53,69± 0,01	+0,05

У порівнянні з лящем із верхніх ділянок Дністра, риби у водосховищі важчі та коротші, що пов'язано із зменшенням рухових властивостей тіла. У них вищі спинний та анальний плавці, а це дозволяє краще підтримувати тіло та краще повертати. Лящі із водосховища мають більшу голову з трохи

вкороченим рилом (табл. 3.4). Науковці пояснюють такі зміни в екстер'єрі лящів з інтенсивним розвитком сіткового промислу. Вибірковий вилов великих особин призвів до того, що в популяції переважають менші за розміром і більш видовжені риби (Христенко, 2007). Зміщення розмірно-вагових характеристик популяції можна пов'язати і зі збільшенням площі водойми після створення водосховища. Це призвело до того, що лящі, як типові бентофаги, вимушені здійснювати значно довші щоденні міграції у товщі води для пошуку корму.

Ядро сучасної популяції виду в акваторії с. Орестівка представлено 3–4-річними особинами, на які припадає 60 %. Аналіз літературних даних свідчить про скорочення середньої тривалості життя коропів у досліджуваний період. Так, якщо в 1986–1990 роках риби цього виду в середньому доживали до 4,5–5,3 років, то у 2002–2003 році – лише до 3,5–3,6 років, а в 2009 – до 3–4 років (Худий, 2005; 2009). Мала чисельність особин віком 2–3 роки можна пояснити недостатнім поповненням стада протягом тривалого періоду через загибель ікри. Аналіз розмірно-вагової структури популяції показав, що самці набирають більшу масу на одиницю довжини ніж самки і йдуть на нерест у 3-річному, тоді як самки – у 5-річному віці. Цьоголітки станом на липень досягають в середньому 26,95 мм (lim 11,0–39,2) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Біологічні показники ляща в уловах 2024 року (100 екземплярів)

Показник		Довжина тіла (l), см	Маса тіла, г	Вгодованість, %		Жирність	Частка видового улову, %
Вік риби, роки	к			за Фультоном	за Кларком		
	2	13±1,96	150,2±18,2	2,12	1,85	4,32	4
	3	20,6±1,48	211,3±16,5	2,23	2,00	4,52	11
	4	26,5±0,57	406,6±54,0	2,14	1,97	4,63	47
	5	30,5±0,87	660±85,1	2,32	2,00	4,44	22
	6	34,2±1,31	892,7±98,0	2,24	1,92	4,56	13
	7	36,9±0,5	1077,7±28,0	2,15	1,78	4,56	2
	11	39,2	1643,2	2,5	2,0	4,8	1
Середнє значення		26,95	566,4	2,2	1,8	4,55	Всього 100

Лящ у Дністрі та водосховищі має сприятливі умови нагулу і показник вгодованості за Кларком становить 1,8 %, та коливається протягом року, досягаючи максимального значення у серпні – вересні (2,2 % за Фультоном) Вік найстаршої виловленої нами особини становив 7 років, але рибалки виловлювали лящів, вік яких перевищував 10 років.

3.2.2. Популяційні характеристики плітки

Частка плітки в уловах становила 17 % від загальної кількості (табл. 3.2). Для порівняння – в 2017 р. вона складала 49 %. У Дністровському водосховищі порівняно з верхньодністровською популяцією плітка характеризується більшою висотою тіла та коротшим хвостовим стеблом, що пов'язано зі зниженням швидкості течії. Останніми роками спостерігається значне зменшення середньопопуляційних показників маси та довжини тіла, а середній вік особин у наших уловах становить 3–4 роки (табл. 3.5). Відомо, що молодь плітки спочатку розвивається в заростях рослин, а потім, коли їжі стає мало, переміщується в інші місця. Якщо плітка не встигає змінити своє місце проживання, коли починає харчуватися дрейсною та іншими дрібними гідробіонтами, то її ріст сповільнюється (Гупало, 2018).

Таблиця 3.5

Біологічні показники ляща в уловах 2024 року (136 екземплярів)

Показник		Довжина тіла (l), см	Маса тіла, г	Вгодованість %		Жирність	Частка видового улову %
Вік риби, роки				за Фультоном	за Кларком		
	2	6±0,44	50,2±2,30	2,0	1,05	4,2	3
	3	16±0,45	100,3±2,57	2,1	1,60	4,2	32
	4	18,5±0,33	160,6±2,88	2,3	1,47	4,4	47
	5	22,5±0,41	220,1±2,50	2,2	2,00	4,6	10
	6	24,2±0,35	312,7±2,82	2,4	1,93	4,7	2
	7	26,9±0,47	711,7±3,95	2,1	1,61	4,5	1
	8	30,1±0,31	801,6±2,51	2,7	2,1	4,1	1
	9	32,5	870,5	2,3	1,51	4,2	1
	10	33,7	920,0	2,2	2,1	4,3	1
	11	34,6	1009,5	2,4	1,8	4,5	1
	12	35,2	1258,5	2,3	1,6	4,4	1
Середнє значення		25,47	583,24	2,3	1,6	4,5	Всього 100

Водночас порівняння отриманих нами результатів з літературними даними виявило, що вгодованість плітки Дністровського водосховища дещо вища, ніж усереднена по Україні і навіть у річці Дністер вище від водосховища, що пояснюється уповільненням течії (Худий, 2005; Гупало, 2018). У липні середні розміри плітки можуть сягати 25,5 мм (lim 5,6–35,2).

Зменшення розмірів особин плітки відбувається на тлі значного розрідження популяції, що може бути наслідком інтенсифікації промислового вилову, зміни гідрологічного режиму та зниження доступності харчових ресурсів. Частка цього виду в окремих уловах не перевищувала 3 %, що свідчить про низьку чисельність популяції. Темпи зростання плітки залишаються високими до трирічного віку, однак у п'ятирічних особин вони нижчі за середні показники по Україні (Мовчан, 2008–2009). Це може бути пов'язано з конкуренцією за ресурси або змінами у складі кормової бази. Самці набирають більшу масу на одиницю довжини порівняно із самками, що, ймовірно, обумовлено особливостями метаболізму або поведінки під час пошуку їжі. Максимальний зафіксований вік плітки становить 9 років (табл. 3.5), що є свідченням довготривалого життєвого циклу виду за сприятливих умов. Самки починають нереститися у трирічному віці.

У науковій літературі наявні дані про можливе одночасне проживання на одній території швидкорослої та тугорослої субпопуляцій (Гупало, 2018). Такий розподіл притаманний у першу чергу великим річкам та водосховищам і зумовлений особливостями харчування. Генетичної відмінності для цих двох субпопуляцій не виявлено. Однак для тугорослої форми плітки автор вказує про мінімальні прояви статевого диморфізму. Плодючість у швидкорослої форми вища, порівняно з тугорослою.

Зауважимо, що плітці належить важлива роль у трофічних ланцюгах. Окрім того, що протягом життєвого циклу вона змінює трофічні вподобання з водоростей на дрібних гідробіонтів, риба є головним харчовим ресурсом багатьох прісноводних хижаків (Мовчан, 2011). Її наявність у складі іхтіокомплексу сприяє підтриманню екосистемного балансу, забезпечуючи

енергетичний і біогенний обмін у водоймах. Крім того, плітка виконує функцію регулятора чисельності дрібних організмів, а її міграційна активність сприяє перерозподілу поживних речовин між різними ділянками водних екосистем.

3.2.3. Популяційні характеристики окуня річкового

Частка окуня річкового в уловах 2017 і 2024 рр. залишилася стабільною і склала 2,87 %, що вказує на стабільність популяції (табл. 3.2). Популяція окуня різновікова, її основу складають особини 2-3-річного віку – 58 %, частка шестирічок становить всього 7 % (рис. 3.6). Довжина тіла риби коливається від 12 до 35 см, найвищої вгодованості окунь досягає у вересні-листопаді – 2,2 %. У п'ятирічному віці риба досягає довжини 25 см при масі 250 грам. Окунь, як у річці, так і в Дністровському водосховищі має сприятливі умови для життя. Зимові улови часто на 100 % складалися з окуня, що свідчить про активність риби та харчові потреби (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Біологічні показники окуня в уловах 2024 року (167 екземплярів)

Показник		Довжина тіла (l), см	Маса тіла, г	Вгодованість, %		Жирність	Частка видового улову %
Вік риби, роки				за Фультоном	за Кларком		
	2	12,5± 0,39	120,5± 3,94	1,6	1,15	1,12	28
	3	17,2± 0,34	161,3 ± 3,59	1,9	2,0	2,02	30,4
	4	20,5± 0,48	195,6± 2,80	2,1	1,7	4,65	20
	5	24,1± 0,41	220,8± 2,92	2,3	2,0	3,64	14
	6	31,2± 0,40	307,5 ± 3,74	2,1	1,9	4,52	7
	7	35,1± 0,41	310,2± 3,45	2,5	1,7	4,16	0,6
Середнє значення		23,43	219,31	2,08	1,67	3,5	Всього 100

В ході проведення рибоохоронних заходів спільно з Чернівецьким рибоохоронним патрулем у 2024 році було виявлено, що популяція окуня була представлена широким діапазоном розмірів: від 12,1 до 35,51 см при масі 116,6–313,7 г. Максимальний вік індивідуумів, що потрапили до сітки, становив 7 років. Найбільш ефективним знаряддям лову виявилися сітки з

розміром вічка 30–42 мм. Окуні відсутні в уловах, у виявлених сітках з розміром вічка понад 60 мм. Розподіл окуня в руслі річки характеризувався значною неоднорідністю.

Особливості живлення окуня визначають його можливість чинити тиск на популяції інших видів, наслідком чого є зменшення чисельності популяцій цінних промислових видів риби, тому кількість окуня потребує чіткого регулювання і обмеження на його вилов немає.

3.2.4. Популяційні характеристики карася сріблястого

В уловах за 2024 р частка карася становила 1,16 %, що відповідає даним за 2017 рік (табл. 3.2). Довжина тіла виловлених екземплярів у коливалася в межах від 13,4 до 33,4 (усереднено 25,6 см).

Таблиця 3.7

Біологічні показники карася в уловах 2024 року (100 екземплярів)

Показник		Довжина тіла (I), см	Маса тіла, г	Вгодованість, %		Частка видового улову %
Вік риби, роки				за Фультоном	за Кларком	
	1	13,4	30,4	2,42	1,81	1
	2	16,1± 0,22	100 ± 5,09	2,3	1,6	2
	3	18,6± 0,16	211,3 ± 4,33	2,2	1,40	15
	4	22,8± 0,19	306,6 ± 4,31	2,4	1,77	39
	5	25,5± 0,13	550 ± 4,17	2,7	2,05	22
	6	26,2 ± 0,22	670,9 ± 5,97	2,4	1,96	9
	7	27,9 ± 0,19	770,7 ± 5,70	2,75	1,78	5
	8	29,1 ± 0,13	800,1 ± 5,26	2,9	1,9	2
	9	30,1 ± 0,25	850,3 ± 4,74	2,56	1,5	2
	10	30,9 ± 0,16	905,0 ± 5,50	2,9	1,9	2
	11	32,0	1205,1	2,7	1,7	1
	12	33,4	1750,4	2,6	1,5	1
Середнє значення		25,6	650,4	2,7	1,7	Всього 100

Загалом у складі сучасної популяції було виявлено 12 вікових класів (табл. 3.7). Ядро популяції представлене 3-5-річними особинами. Максимальний вік виловлених особин становив 12 років. Статевої зрілості карась у водосховищі досягає у віці 3 роки (самці) і 4 роки (самки) при довжині тіла не менше 13–16 см. Розмірно-вагові показники, а також рівні жирності та

вгодованості сріблястого карася залишаються стабільно високими, що вказує на сприятливі умови для нагулу та формування іхтіомаси цього виду. Пластичність сріблястого карася обумовлює суттєві відмінності у морфометричних показниках у різних частинах ареалу і навіть у мінімально віддалених одна від одної водоймах (Маркович та ін., 2015).

3.3. Причини змін іхтіокомплексів та шляхи їх подолання

Будівництво Новодністровської ГЕС та заглиблення суднохідного фарватеру у Дністровському лимані суттєво змінили гідроекологічні умови басейну Дністра, що призвело до значних трансформацій іхтіофауни. Антропогенна трансформація річкової системи шляхом створення водосховища на ділянці з переважанням передгірських видів риб призвела до порушення природної структури іхтіокомплексу та заміщення автохтонних видів алохтонними. Крім того, греблі стали перешкодою для міграційних процесів прохідних видів риб. Підвищення солоності Дністровського лиману внаслідок проникнення морських вод обмежило ареал прісноводних видів. Таким чином, антропогенні зміни гідрологічного режиму річки призвели до змін у видовому складі іхтіофауни, зменшення чисельності деяких видів та розширення ареалів інших (Тимошенко, 2023).

Екологічний стан річок басейну Дністра значною мірою визначається комплексом антропогенних факторів, серед яких вирізняються гідрологічні перетворення (пов'язані з будівництвом водосховищ та інших гідротехнічних споруд), забруднення різноманітними речовинами та біологічні інвазії.

Комплекс гідротехнічних заходів на Дністрі, зокрема будівництво Дубоссарської та Дністровської ГЕС, а також поглиблення судноплавного каналу, спричинив значні зміни гідрологічного режиму річки. Це, в свою чергу, призвело до деградації екосистем, зміни видового складу іхтіофауни у бік домінування рівнинних видів та порушення міграційних шляхів багатьох видів риб, які раніше здійснювали нерестові та нагульні міграції на ділянках, нині затоплених водосховищами. Штучне підвищення рівня солоності

Дністровського лиману, спричинене антропогенними факторами, зокрема, зміною гідрологічного режиму, призвело до значних змін умов існування для прісноводних видів риби. Це проявляється у зникненні або скороченні чисельності видів, характерних для прісноводних водойм, та їх заміщенні більш солоноводними видами.

Після 1960 року в басейні Дністра спостерігалось значне збіднення іхтіофауни. Чисельність прісноводних, солонуватоводних та морських видів риби суттєво скоротилася. В'язь, марена звичайна, рибець, ялець, підуст та інші, стали рідкісними або повністю зникли (Худий, 2005). Водночас, відбулась інвазія чужорідних видів, наприклад, ротаня головешки у 1997 році (Тимошенко, 2023). За останні 50 років антропогенний пресинг на середній Дністер спричинив суттєві зміни у видовому складі іхтіофауни. Ці зміни призвели до формування нових, якісно відмінних від природних, іхтіокомплексів (Худий, 2002).

Сповільнення течії річки створює передумови для збільшення біомаси фітофільних видів риби, що може позитивно вплинути на рибопродуктивність, проте одночасно призводить до скорочення чисельності реофільних видів, які є цінними промисловими видами.

Глибші зміни відбулися в 1983 році, коли аварія на Стебниківському хімічному комбінаті призвела до масштабної екологічної катастрофи на Дністрі. Залповий скид калійних солей в річку спричинив загибель практично всього живого на ділянці протяжністю понад 500 км, включаючи 920 тонн товарної риби та 1,33 тисячі тонн молоді. В результаті було знищено кормову базу і порушено екологічну рівновагу в річці на тривалий період (Когутяк, 2011).

Одним із ключових чинників, що негативно впливають на іхтіофауну басейну Дністра, є порушення природного рівневого режиму водойми внаслідок експлуатації гідроелектростанцій. Це призводить до значних перешкод для міграційних процесів риби, зокрема нерестових та кормових. Особливо відчутно такі зміни для видів, які здійснюють далекі міграції або мають складний життєвий цикл, пов'язаний з міграціями, наприклад, стерлядь

та вирезуб, популяції яких збереглися в цьому водосховищі (Худий, 2005; Когутяк, 2011).

Пошук оптимального режиму експлуатації Дністровського водосховища є складним завданням, оскільки необхідно враховувати інтереси різних водокористувачів. З одного боку, є потреба у забезпеченні водою нижніх ділянок річки, з іншого – необхідно створити сприятливі умови для відтворення риби. Екологічні попуски, що проводяться на Дністровському водосховищі, хоча й необхідні для забезпечення водою нижніх ділянок річки, суттєво ускладнюють природний процес відтворення риби. Різке зниження рівня води під час нересту на 20–25 см за добу призводить до масової загибелі ікри, особливо тих видів, що нерестяться на рослинності. Для збереження рибних ресурсів необхідно обмежити добові коливання рівня води до 5-10 см та збільшити площу нерестовищ до 960 га. Реалізація таких заходів вимагає спільних зусиль різних сторін та розробки комплексного плану управління водосховищем (Худий О.І., 2002; Когутяк, 2011).

Біологічний вплив відіграє значну роль у відтворенні водних біоресурсів, особливо у випадках вселення нових видів риби. Адвентивні види, такі як товстолобик білий і строкатий, білий амур, карась сріблястий, колючка триголкова та головешка ротань, часто вступають у жорсткі конкурентні відносини з автохтонними видами. Це конкуренція стосується як харчових ресурсів, так і нерестових територій, що суттєво впливає на структуру іхтіоценозів. Зокрема, головешка ротань, будучи активним хижаком, завдає значної шкоди місцевій іхтіофауні, поїдаючи молодь та ікру інших видів риби. Окрім цього, ротань виступає серйозним трофічним конкурентом для місцевих хижих риби, що знижує їх можливість до відтворення і виживання (Тимошенко, 2023).

Товстолобики, які живляться фітопланктоном, здатні суттєво змінювати трофічну структуру водойм, знижуючи біопродуктивність видів, що залежать від цих ресурсів. Білий амур, споживаючи водну

рослинність, також впливає на доступність кормової бази для риб, які використовують макрофіти як укриття або місця нересту. У той же час, карась сріблястий активно конкурує з місцевими видами за ресурси, завдяки своїй високій адаптивності до різних умов. Вплив таких видів часто є двояким: з одного боку, вони можуть сприяти підвищенню загальної рибопродуктивності, а з іншого – призводити до деградації природних популяцій автохтонних риб. Таким чином, біологічний вплив вселених видів є важливим фактором, що формує динаміку та структуру рибних ресурсів у водоймах (Худий, Когутяк, 2000).

Наукові дослідження однозначно свідчать про те, що вилов риби до настання статевої зрілості є одним з основних факторів, що спричиняє зниження чисельності та біорізноманіття популяцій. Такий тип експлуатації рибних ресурсів суперечить принципу максимального стійкого вилову і потребує негайного втручання для збереження біологічних ресурсів (Щербуха, 2004).

Протягом тривалого періоду з 1991 по 2005 роки промисловий вилов риби в Дністровському водосховищі здійснювався з високою інтенсивністю, що призвело до виснаження природних ресурсів. Селективний характер вилову, спрямований на цінні промислові види, порушив природну структуру іхтіоценозів та спричинив довготривалі негативні наслідки для екосистеми водосховища. Швидкий розвиток любительського рибальства створив додатковий тиск на популяції риб у Дністровському водосховищі. Обсяги вилову любителями значно перевищили промислові, а в їхніх уловах переважають цінні промислові види, включаючи молодь. Така ситуація створює серйозну загрозу для відновлення популяцій і може призвести до їхнього виснаження.

Для аналізу динаміки іхтеокомплексу Дністровського водосховища за останні десятиліття наводимо власні результати (табл. 3.8) у порівнянні з результатами О. Худого за 2003 рік (табл. 3.9).

Таблиця 3.8

Питома частка прилову маломірних особин промислових видів риб у
Дністровському водосховищі станом на 2024 рік (отримані нами дані)

Вид	Розмір вічка					
	30		40		70	
	% від загал. вилову	% від видов.улову	% від загал. вилову	% від видов.улову	% від загал. вилову	% від видов.улову
Лящ	15,4	100	41,6	92,5	19,5	22
Плітка	28,5	100	17,9	79,5	-	-
Судак	12,5	100	11,7	100	2,21	61,4
Сом	5,5	100	4,5	100	-	-
Короп	2,5	100	1,52	100	1,5	75
Карась	14,5	100	9,5	96	5,9	72
Всього	78,9		86,72		29,11	

Дослідження складу промислових уловів риби на Дністровському водосховищі виявило тенденцію до зростання частки малорозмірного прилову в ставних сітках з дозволим розміром вічка, що суттєво знижує якісні характеристики уловів (табл. 3.8 – 3.9). Дані щодо середніх лінійних показників окремих видів риб з Дністра та Дністровського водосховища узагальнені у рис. 3.5.

Таблиця 3.9

Питома частка прилову маломірних особин промислових видів риб та раритетного компоненту у Дністровському водосховищі станом на 2002 рік
(Худий, 2003)

Вид	Розмір вічка							
	30		36		40		70	
	% від загал. вилову	% від видов. улову	% від загал. вилову	% від видов. улову	% від загал. вилову	% від видов. улову	% від загал. вилову	% від видов. улову
Ляш	11,34	100	33,68	100	41,88	88,89	30,21	32,58
Плітка	18,56	94,74	2,08	54,55	13,09	89,29	-	-
Судак	8,25	100	12,85	100	15,71	96,77	5,21	71,43
Сом	2,06	100	0,69	100	1,05	100	-	-
Короп	-	-	-	-	0,52	100	-	-
Карась	-	-	4,2	100	9,5	96	5,9	72
Всього	71,14		71,22		89,6		41,32	

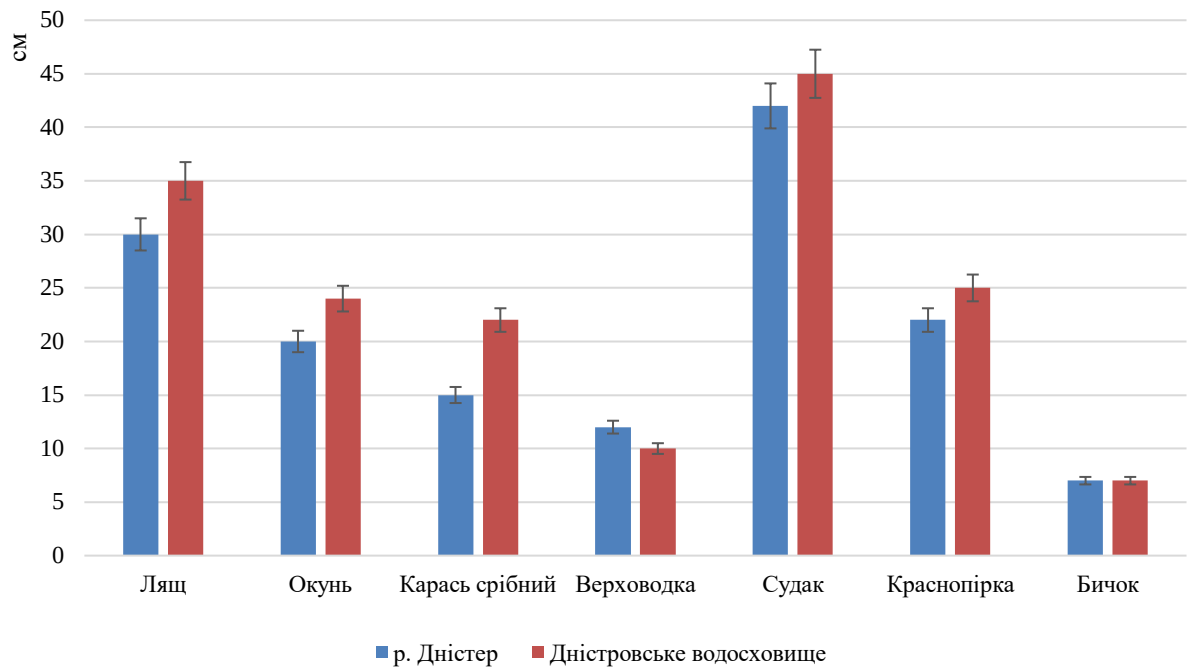


Рис. 3.5. Середні лінійні показники фонових видів риб

По-перше, зміни у складі рибних популяцій можуть призвести до того, що частина риб, які не досягли бажаного розміру для промислового вилову, стає більш чисельною, що збільшує кількість малорозмірних особин у улові. Це може бути результатом порушень у природних процесах відтворення. По-друге, зниження популяції більших риб може сприяти зростанню чисельності молоді та дрібних особин, які не здатні пройти через вічка сіток певного розміру, але все одно потрапляють в улови. Також варто врахувати, що підвищення зусиль у риболовлі, наприклад, збільшення кількості сіток чи їх розмірів, може сприяти затриманню більших кількостей молодих риб. У поєднанні з погіршенням умов середовища або впливом антропогенних факторів, таких як забруднення або змінений гідрологічний режим, це призводить до погіршення якості улову та змін в екосистемі водосховища.

Нормативною базою, а саме «Правилами промислового рибальства у внутрішніх рибогосподарських водних об'єктах (їх частинах)» (Наказ Міністерства аграрної політики..., 2023), встановлено гранично допустиму частку малорозмірного прилову на рівні 20% від загальної кількості виловлених особин. Однак, як демонструють дані, наведені в таблицях 3.8-3.9, застосування дозволених дрібновічкових сіток призводить до систематичного

перевищення цього ліміту. Таким чином, використання таких знарядь лову суперечить вимогам природоохоронного законодавства та потребує негайного коригування.

Браконьєрство, яке проявляється у використанні заборонених знарядь лову, вилові риби в нерестовий період та інших незаконних методах, є однією з найгостріших проблем, що загрожує існуванню багатьох видів риби у Дністрі. Складне соціально-економічне становище частини населення посилює цей негативний тренд. Для вирішення цієї проблеми необхідно посилити контроль за дотриманням природоохоронного законодавства, проводити роз'яснювальну роботу серед населення та розвивати альтернативні джерела доходу для місцевого населення. Тільки за таких умов можна сподіватися на відновлення рибних ресурсів Дністра та збереження його біорізноманіття.

У Дністровському водосховищі в останні роки екологічні попуски спричиняють появу нових загроз на додаток до вже існуючих ризиків. Зокрема, систематично фіксується суттєве зниження рівня води, особливо у період весняно-літньої нерестової заборони. Так, у 2024 році рівень води різко знизився, що призвело до часткового повернення верхньої частини водосховища до річкового русла. Такі гідрологічні коливання завдають значної шкоди екосистемі, зокрема, через осушення природних нерестовищ та загибель ікри фітофільних видів риби, яка опиняється на оголених берегах.

Важливою характеристикою продукційних властивостей гідроекосистеми є її здатність підтримувати відтворення популяцій риби. Оцінка проходження нерестової кампанії здійснюється шляхом аналізу структури угруповань молоді риби, що дає змогу визначити ефективність відтворення в умовах екопопусків. Вивчення структури малькових уловів дозволяє оцінити сучасний видовий склад іхтіоценозу водного об'єкта, що відображає стан екосистеми та успішність нересту. Іхтіологічні дослідження дають змогу виявити потенційні екологічні втрати, спричинені змінами гідрологічного та температурного режимів, а також коригувати режими екопопусків для покращення умов відтворення риби.

Від екопопусків також залежать температурні режими у різних ділянках Дністра. Зокрема, форсовані екопопуски, особливо у весняний період, можуть спричиняти охолодження води в середній і нижній течії через надходження холодної води з глибин водосховища, що впливає на швидкість біохімічних процесів, розвиток ікри та активність гідробіонтів. Водночас недостатнє обводнення у теплі місяці здатне викликати перегрів мілководних ділянок, порушуючи кисневий баланс та знижуючи життєздатність водних організмів.

Екологічні попуски можуть негативно впливати на любительське рибальство, спричиняючи зниження чисельності риб або їх тимчасове переміщення до інших ділянок водойми. Це знижує туристичну привабливість річки для рибалок-аматорів, що обмежує перспективи розвитку зеленого туризму та зменшує доходи місцевих громад. Оцінювання таких наслідків дозволяє враховувати інтереси місцевого населення під час планування режимів екопопусків, а також розробляти компенсаторні заходи для забезпечення сталого соціально-економічного розвитку регіону.

Для часткового вирішення проблеми екопопусків пропонується запровадження Єдиної системи компенсацій. Це передбачає створення механізму, який дає змогу компенсувати екологічні втрати в одній екосистемі за рахунок позитивних змін в іншій. Такий підхід може бути корисним у ситуаціях, коли екологічні попуски, хоча й покращують умови в деяких ділянках річки, водночас викликають негативні наслідки в інших, зокрема деградацію нерестовищ чи зменшення популяцій певних видів риб. Впровадження компенсаційної системи може включати заходи з відновлення чи підтримки екосистем водойм через штучне відтворення молоді, створення нових нерестовищ або програми збереження біорізноманіття. Такий підхід дозволить забезпечити баланс між екологічними втратами та отриманими вигодами, сприяючи загальному поліпшенню стану екосистем і збереженню природних ресурсів для місцевих громад і майбутніх поколінь.

ВИСНОВКИ

1. Іхтіофауна Дністра досліджується щонайменше з кінця XIX століття. З тих пір русло річки і видовий склад неодноразово зазнавав суттєвих змін. Зокрема, задокументоване скорочення чисельності багатьох аборигенних видів, таких як в'язь, марена, рибець, підуст та ялець, а також зникнення деяких прісноводних видів, зумовлене змінами у гідрологічному режимі та підвищенням солоності. Водночас спостерігається заміщення автохтонних видів алохтонними. Зокрема, помітно збільшилася чисельність інтродуцентів товстолобика, білого амура і карася сріблястого, які краще адаптовані до змінених умов. Крім того, у видовому складі іхтіофауни з'явилися інвазійні види, наприклад, ротань-головешка, що конкурує з місцевими видами та негативно впливає на їхні популяції.
2. Станом на 2024 рік іхтіокомплекси Дністра та Дністровського водосховища нараховують 35 та 24 види риб відповідно, які належать до 8 рядів, 12 родин та 30 родів. За кількістю таксонів домінуючими є Коропоподібні (Cypriniformes) – 24 (66,6%) та Окунеподібні (Perciformes) – 5 (13,8 %). Аборигенна компонента іхтіоценозів складає 83,3 % для Дністра та 80 % для водосховища. Переважна більшість видів віддає перевагу рослинному субстрату під час нересту (фітофіли – 74 %), а за харчовими вподобаннями домінують планктонофаги (38,8 %) та бентофаги (35,3 %). Хижі види, представлені окунем та йоржем, складають близько 19 % уловів.
3. Регулювання стоку Дністра спричинило значні зміни в морфології та ростових характеристиках промислових видів риб. У промисловому ядрі іхтіокомплексу, яке складають лящ, плітка, короп, окунь, судак, спостерігається збільшення кількості кісткових елементів у плавцях, зміна пропорцій тіла та прискорення темпів росту. Водночас, популяції цих видів демонструють тенденцію до зменшення розмірних показників та омолодження. Ці зміни пов'язані з адаптацією риб до нових умов існування, сформованих внаслідок створення водосховища і обсягами вилову.

4. Для відновлення та збереження популяцій промислових видів риби у Дністрі та водосховищі промисловий вилов риби рекомендовано здійснювати лише з метою регулювання чисельності, застосовуючи великовічкові знаряддя лову (сітки не менше 70 мм).
5. Будівництво Дністровської ГАЕС суттєво змінило природні умови існування риби. Основними чинниками, що вплинули на ці трансформації, є зміна гідрологічного режиму, забруднення води, порушення нерестових міграцій, інвазії чужорідних видів, перевилов, браконьєрство та зміна температурного режиму. Для відновлення іхтіофауни Дністра необхідні комплексні заходи, насамперед, регулювання рибальства, очищення стічних вод, зариблення та боротьба з браконьєрством, особливо у заповідних зонах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас промислових риб України: навч. посібник / М.В. Гринжевський, С.І. Алимов, М.С. Ківа та ін .Київ : КВІЦ, 2005. 95 с.
2. Балабай П. П. До вивчення іхтіофауни басейну верхнього Дністра. *Наукові записки Природознавчого музею Інституту агробіології АН УРСР*. 1952. Т. II. С. 3–26.
3. Біологічні основи рибного господарства: методичні вказівки / А. М. Трофимчук, Н. Є. Гриневич, О. А. Хом'як, Н. М. Присяжнюк, А. О. Слюсаренко, В. С. Жарчинська. Біла Церква, 2022. 74 с.
4. Бондарчук Т.В. Сучасна характеристика умов формування гідрохімічного режиму річок басейну верхнього Дністра у межах Львівської області. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. Київ: Ніка-Центр, 2003. Т. 3. С. 156–160.
5. Буджак В.В. Біометрія: Навчальний посібник. Чернівці: Чернівецький національний університет, 2016. 272 с.
6. Бушуєв С. Г., Снігірьов С. М. Організація рибальства у Нижньому Дністрі і Дністровському лимані (аналітичний огляд). *Морський екологічний журнал*. 2020. Т. 14, № 1. С. 53–63.
7. Вайнштейн А. С. Іхтіофауна басейну Верхнього Дністра. *Бюллетень № 1. Додаток до «Праць Інституту гідробіології»*. № 34. 1958. С. 48–60.
8. Вишневецький В. І. Річки і водойми України. Стан і використання. Київ : Віпол, 2000. 376 с.
9. Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки: Довідник / За ред. В. К. Хільчевського, В. В. Гребеня. К.: Інтерпрес, 2014. 164 с.
10. Гребінь В. В., Хільчевський В. К., Сташук В. А. Чунарьов О. В., Ярошевич О. Є. Водний фонд України: Штучні водойми – водосховища і ставки: довідник / за ред. В. К. Хільчевського, В. В. Гребеня. Київ : Інтерпрес ЛТД, 2014. 164 с.
11. Гриб Й. В., Сондак В. В. Особливості відтворення аборигенної іхтіофауни

- в зарегульованих річкових системах. *Таврійський науковий вісник*. 2006. Вип. 44. С. 158–167.
12. Гупало О. О. Морфологічна мінливість та структура популяцій плітки та окуня в річкових системах різного типу : автореф. дис ... канд. біол. наук : [спец.] 03.00.10 "Іхтіологія". Київ, 2018. 22 с.
 13. Демченко В. О. Теоретичні та практичні аспекти проблеми використання риб як індикаторів стану гідроекосистем (на прикладі азовського моря). *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка*. 2011. Серія Біологія, Вип. 2 (47). С. 25–30.
 14. Денисик Г. І. Лісополе України. Вінниця : Тезис, 2001. 283 с.
 15. Доманчук А. Г., Коржик В. П., Худий О. І. Відтворення аборигенних видів риб у Дністрі: перші кроки. *Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень*: матеріали Четвертої міжнар. наук.-практ. конф. (28–29 квіт. 2017 р., смт Путила, Чернівецька обл., Україна) Чернівці : Друк Арт, 2017. С. 7–14.
 16. Дрегваль І. В., Пилипенко Є. С. Спектр харчування окуня звичайного *Perca fluviatilis* в акваторії дніпровського водосховища. *The 1 st International scientific and practical conference "Modern research in science and education" (September 14-16, 2023) BoScience Publisher, Chicago, USA*. 2023. Р. 30.
 17. Забитівський Ю. М., Лєсник В. В. Сучасний стан іхтіофауни верхів'я Дністра. *Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології*: матеріали VII Міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції (Мелітополь–Бердянськ, 10–13 вересня 2014 р). Херсон: Грінь Д.С., 2014. С. 98–101.
 18. Загальна іхтіологія / Н. Є. Гриневич, В. С. Жарчинська, Н. М. Присяжнюк, А.О. Слюсаренко, О. А. Хом'як, О. Р. Михальський, А. М. Трофимчук. Біла Церква, 2021. 150 с.
 19. Кваша В. І. Видова різноманітність та екологічні групи іхтіофауни природних гідро екосистем Західно-Подільського Придністров'я.

Матеріали Всеукраїнської наукової конференції «Проблеми та перспективи наук в умовах глобалізації». Тернопіль, 2005. С. 88-90

20. Киналь О. Кліматичні особливості долини Дністра в межах Середнього Подністров'я. *Річкові долини. Природа – ландшафти – людина* : збірник наукових праць / Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, Катовіцький відділ Польського Географічного Товариства ; ред.: В. Круль, Б. Рідуш ; редкол. вип.: В. Гуцуляк, В. Джаман, М. Дутчак [та ін.]. Чернівці : Сосновець, 2007. С. 115–129.
21. Ковальчук О. М. Оцінка видового та кількісного складу макрофітів як кормової бази для меліоративних стад білого амура у рибницьких ставках. *Рибогосподарська наука України*. 2009. Т. 3. С 42–44.
22. Когутяк Я. М. Сучасний стан популяцій та перспективи збереження і відтворення цінних видів іхтіофауни Дністерського водосховища в межах НПП «Хотинський». *Заповідна Хотинщина*. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. розвитку запов. справи й екомер. на Хотинщині та 150-річчю заснув. Хотинського парку (м. Хотин, 23 грудня 2011 р.). Чернівці: ДрукАрт, 2011. С. 88–92.
23. Корнієнко В. О. Визначення віку риб за лускою, кістками, отолітами та променями плавців. Методичні вказівки. Херсон : РВВ «Колос» ХДАУ, 2019. 26 с.
24. Курбатова І. М., Цедик В. В. Якість води водойм рибогосподарського призначення та її вплив на розвиток ікри коропа (*Cyprinus carpio* L.). *Збірник наукових праць Волинського національного університету ім. Л. Українки*. 2012. № 9, С. 224–228.
25. Курганський С. В., Бузевич О. А. Сучасний стан промислової іхтіофауни Київського водосховища та оцінка наслідків екстремальної зимівлі. *Рибогосподарська наука України*. 2010. № 4. С. 58–65.
26. Максименко, М. Л. Любительське рибальство як чинник впливу на іхтіофауну великого водосховища [Текст] : дис. на здоб. наук. ступ. канд. біологічних наук : 03.00.10 – іхтіологія. Інститут рибного господарства

- Національної академії аграрних наук України. Інститут гідробіології Національної академії наук України. Київ, 2024. 223 с.
- 27.Маркович М. П., Куртяк Ф. Ф., Бондар П. П. Порівняльна морфометрія популяцій карася сріблястого *Carassius auratus sensu lato* з басейну річки Тиси у межах України. *Науковий вісник Ужгородського університету : серія: Біологія*. 2015. Вип. 38–39. С. 12–19.
 - 28.Мовчан Ю. В. Риби України (визначник-довідник). К.: Золоті Ворота, 2011. 420 с.
 - 29.Мовчан Ю. В. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження). *Збірник праць Зоологічного музею*. 2008–2009. Вип. 40. С. 47–86.
 - 30.Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України 10 квітня 2023 року № 785 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0665-23#Text>
 - 31.Нікольський А. М. Визначник риб України. Харків, Київ : Радянський селянин, 1930. 136 с.
 - 32.Новіцький Р. О. Малий ілюстрований атлас прісноводних риб України – об'єктів рекреаційного рибальства. Дніпро: ФОП Грищенко В. О., 2020. 48 с.
 - 33.Новіцький Р. О., Бондарев Д. Л., Яровий А. Г. Селективна роль любительського рибальства на внутрішніх водоймах України. *Проблеми аквакультури та функціонування водних екосистем* : Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених, 25-28 лютого 2002 р., м. Київ : матеріали. Київ : ІРХ УААН, 2002. С. 46—48.
 - 34.Пентилюк Р.С. Загальна іхтіологія. Одеса : 2012. 125 с.
 - 35.Пилипенко Ю.В., Шевченко П.Г., Цедик В.В., Корнієнко В.О. Методи іхтіологічних досліджень. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 432 с.
 - 36.Татарінов К. А. Фауна хребетних заходу України (екологія, значення, охорона). Львів : Вид-во Львівськ. Ун-ту, 1973. 259 с.
 - 37.Тимошенко Н.В. *Інвазійні види риб та їх вплив на аборигенну іхтіофауну річкових систем Карпатського регіону України*. Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія (09 «Біологія»). Інститут

- гідробіології НАН України, Київ, 2023. 210 с.
38. Турянин І.І. Риби карпатських водойм. Ужгород : Карпати, 1982. 144 с.
 39. Халтурин, М. Б. Іхтіофауна малих водойм комплексного призначення Лісостепової зони України та її використання : дис. на здоб. наук. ступ. канд. біологічних наук : 03.00.10 – іхтіологія. Національний університет біоресурсів і природокористування України. Інститут гідробіології НАН України. Київ, 2024. 160 с.
 40. Хільчевський В. К. Дністер / Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2008. Режим доступу : <https://esu.com.ua/article-22312>
 41. Хільчевський В.К., Гончар О.М., Забокрицька М.Р., Кравчинський Р.Л., Сташук В.А., Чунарьов О.В. Гідрохімічний режим та якість поверхневих вод басейну Дністра на території України. Київ. Ніка-Центр, 2013. 256 с.
 42. Христенко, Д. С. Морфометричні показники ляща (*Abramis brama*) Кременчуцького водосховища. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія*, 2007. Т. 1(15), С. 187–190.
 43. Худий О. І. Вікова структура угруповань основних промислових видів риб Дністровського водосховища. *Вісник Чернівецького національного університету. Серія: Біологія*. 2004. Вип. 194. С. 71–75.
 44. Худий О. І. Зміни в іхтіофауні різних ділянок Дністра під впливом антропогенних чинників. *Гідробіологічний журнал*, 2002. Т.38, № 6. С. 33–39.
 45. Худий О. І. Поширення «червонокнижних» видів риб в басейнах Дністра, Пруту та Сірету в межах західного регіону України. *Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ*. Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 7, Т. 2. Київ, 2018. С. 339–346.
 46. Худий О. І. Реєстр знахідок осетрових у басейні Дністра. *Матеріали VII Міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції*. Херсон :

- Видавець Гринь Д.С., 2014. С. 256–266.
- 47.Худий О.І. Зміни в іхтіофауні річних ділянок Дністра під впливом антропогенних чинників. *Гідробіологічний журнал*. 2002. Т. 38, № 6. С. 33–38.
 - 48.Худий О. І. Стан іхтіофауни Дністровського водосховища за дії факторів антропогенної природи: Автореф. канд. дис. Київ, 2005. 22 с.
 - 49.Худий О .І., Когутяк Я. М. Оцінка стану популяцій основних промислових видів риб та його вплив на рибогосподарські продуктивність Дністровського водосховища. *Водні біоресурси і шляхи їх раціонального використання*. Матеріали міжнародної наукової конференції молодих учених (Київ, 31 січня–1 лютого 2000 р.). Київ, 2000. С. 55–57
 - 50.Чернівецька область: Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у 2022 році. URL: <https://bukoda.gov.ua/chernivecka-oda/structure/upravlinnya-ekologiyi-ta-prirodnih-resursiv/regionalni-dopovidi-pro-stan-navkolishnogo-seredovishcha-v-cherniveckij-oblasti>
 - 51.Чернівецький рибний патруль. Іхтіофауна річки Дністер та Дністровського водосховища. 2019. URL: https://chnv.darg.gov.ua/index.php?lang_id=1&content_id=535&lp=108
 - 52.Шевченко П.Г., Митяй І.С., Ситник Ю.М., Халтурин М.Б. Сучасний стан іхтіофауни малих водойм комплексного призначення Київської області. *Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології: Матеріали IX міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції* (Одеса 14-16 вересня 2016 р.). С. 291–294.
 - 53.Шерман І.М., Воліченко Ю.М. Рибальство та рибництво трансформованих річкових систем Півдня України. *Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології: Матеріали IX міжнародної іхтіологічної науково-практичної конференції* (Одеса 14–16 вересня 2016 р.). 2016. С. 303–306.
 - 54.Щербуха А. Я. Іхтіофауна України у ретроспективі та сучасні проблеми збереження різноманіття. *Вісник зоології*. 2004. Т. 38, № 3. С. 3–18.

- 55.Das, M. K., Naskar, M., Mondal, M. L., Srivastava, P. K., Dey, S., & Rej, A. (2012). Influence of ecological factors on the patterns of fish species richness in tropical indian rivers. *Acta Ichthyologica Et Piscatoria*, 42(1), 47–58. <https://doi.org/10.3750/aip2011.42.1.06>
- 56.Korte E., Lesnik V., Lelek A., Sondermann W. Impact of overexploitation on fish community structure in upper River Dniester (Ukraine). *Folia Zool.* 1999. Vol. 48. P. 137-142.
- 57.Murray, S., & Innes, J. L. (2009). Effects of environment on fish species distributions in the Mackenzie River drainage basin of northeastern British Columbia, Canada. *Ecology of Freshwater Fish*, 18(2), 183–196. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0633.2008.00336.x>
- 58.Rivaes, R., Rodríguez-González, P. M., Albuquerque, A., Pinheiro, A. N., Egger, G., & Ferreira, M. T. (2015). Reducing river regulation effects on riparian vegetation using flushing flow regimes. *Ecological Engineering*, 81, 428–438. <https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2015.04.059>
- 59.Teresa, F. B., & Romero, R. de M. (2010). Influence of the riparian zone phytophysionomies on the longitudinal distribution of fishes: Evidence from a Brazilian savanna stream. *Neotropical Ichthyology*, 8(1), 163–170. <https://doi.org/10.1590/s1679-62252010000100019>
- 60.Vieira, T. B., & Tejerina-Garro, F. L. (2020). Relationships between environmental conditions and fish assemblages in tropical Savanna headwater streams. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59207-9>

ДОДАТКИ

Таблиця Д.1

Таксономічна характеристика іхтіофауни Дністра та Дністровського водосховища

№	Вид	Ряд	Родина	Рід
1.	Стерлядь	Осетроподібні (Acipenseriformes)	Осетрові (Acipenseridae)	Осетер (Acipenser)
2.	Лящ	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Лящ (Abramis)
3.	Бистрянкa звичайна	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Бистрянкa (Alburnoides)
4.	Верховодкa звичайна	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Верховодкa (Alburnus)
5.	Білизна звичайна	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Ялець (Leuciscus)
6.	Синець звичайний	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Синець (Ballerus)
7.	Білоочкa	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Синець (Ballerus)
8.	Марена звичайна	Коропоподібні (Cypriniformes)	Коропові (Cyprinidae)	Марена (Barbus)
9.	Плоскирка	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Плоскирка (Blicca)
10.	Карась звичайний золотий	Коропоподібні (Cypriniformes)	Коропові (Cyprinidae)	Карась (Carassius)
11.	Карась сріблястий	Коропоподібні (Cypriniformes)	Коропові (Cyprinidae)	Карась (Carassius)
12.	Підуст звичайний	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Підуст (Chondrostoma)
13.	Короп звичайний	Коропоподібні (Cypriniformes)	Коропові (Cyprinidae)	Короп (Cyprinus)
14.	Товстолоб білий	Коропоподібні (Cypriniformes)	Коропові (Cyprinidae)	Товстолобик (Hypophthalmichthys)
15.	Пічкур звичайний	Коропоподібні (Cypriniformes)	Пічкурові (Gobionidae)	Пічкур (Gobio)
16.	Пічкур-білопер дністровський	Коропоподібні (Cypriniformes)	Пічкурові (Gobionidae)	Пічкур-білопер (Romanogobio)
17.	Пліткa звичайна	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Пліткa (Rutilus)
18.	Краснопіркa звичайна	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Краснопіркa (Scardinius)
19.	Чебачок амурський	Коропоподібні (Cypriniformes)	Пічкурові (Gobionidae)	Pseudorasbora
20.	Амур білий	Коропоподібні (Cypriniformes)	Коропові (Cyprinidae)	Ctenopharyngodon; Steindachner, 1866
21.	Головень європейський	Коропоподібні (Cypriniformes)	Ялецеві (Leuciscidae)	Головень (Squalius)

22.	Щипанка звичайна	Коропоподібні (Cypriniformes)	В'юнові (Cobitidae)	Щипавка (Cobitis)
23.	В'юн звичайний	Коропоподібні (Cypriniformes)	В'юнові (Cobitidae)	В'юн (Misgurnus)
24.	Слиж звичайний або європейський	Коропоподібні (Cypriniformes)	Баліторові (Balitoridae)	Слиж (Barbatula)
25.	Сом європейський	Сомоподібні (Siluriformes)	Сомові (Siluridae)	Сом (Silurus)
26.	Щука звичайна	Щукоподібні (Esociformes)	Щукові (Esocidae)	Щука (Esox)
27.	Бабець європейський	Скорпеноподібні (Scorpaeniformes)	Бабцеві (Cottidae)	Бабець (Cottus)
28.	Бабець малоротий	Скорпеноподібні (Scorpaeniformes)	Бабцеві (Cottidae)	Бабець (Cottus)
29.	Носар (йорж-носар)	Окунеподібні (Perciformes)	Окуневі (Percidae)	Йорж (Gymnocephalus)
30.	Йорж звичайний	Окунеподібні (Perciformes)	Окуневі (Percidae)	Йорж (Gymnocephalus)
31.	Окунь звичайний	Окунеподібні (Perciformes)	Окуневі (Percidae)	Окунь (Perca)
32.	Судак звичайний	Окунеподібні (Perciformes)	Окуневі (Percidae)	Судак (Sander)
33.	Чоп звичайний	Окунеподібні (Perciformes)	Окуневі (Percidae)	Чоп (Zingel)
34.	Ротань-головешка	Бичкоподібні (Gobiiformes)	Головешкові (Odontobutidae)	Ротань-головешка (Perccottus)
35.	Вугор річковий, вугор європейський	Вугроподібні (Anguilliformes)	Прісноводний вугор (Anguillidae)	Вугор (Anguilla)
36.	Вирезуб причорноморський	Коропоподібні (Cypriniformes)	Коропові (Cyprinidae)	Плітка (Rutilus)



Рис. Д.1. Матеріал дослідження популяційних показників

Примітка: матеріал вилучено під час проведення рибохоронних заходів спільно з Чернівецьким рибохоронним патрулем



Рис. Д.2. Склад браконьєрського улову. Знаряддя: риболовецькі сітки із розміром вічка від 35х35 до 65х65, довжиною від 50 до 80 метрів

Примітка: матеріал вилучено під час проведення рибохоронних заходів спільно з Чернівецьким рибохоронним патрулем



Рис. Д.3. Представники іхтіокомплексів Дністра.

Зліва направо: лящ звичайний *Abramis brama* (два екземпляри), плітка звичайна *Rutilus rutilus*, вирезуб причорноморський *Rutilus frisi* (зникаючий вид, занесений до Червоної книги України; випущений живим).

Примітка: матеріал виловлено власноруч на дозволені снасті, поплавочну вудку, донку і фідер



Рис. Д.4. Представники іхтіокомплексів Дністра.

Зліва направо: судак звичайний *Sander lucioperca*, короп європейський (сазан) *Cyprinus caprio*, Сом звичайний *Silurus glanis*

Примітка: матеріал виловлено власноруч на дозволені снасті, поплавочну вудку, донку і фідер

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

МАТЕРІАЛИ

**студентської наукової конференції
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
БІОЛОГІЇ, ХІМІЇ ТА БІОРЕСУРСІВ**

16-18 квітня 2024 року



Чернівці

Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

2024

*Друкується за ухвалою Вченої ради
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича*

Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (16-18 квітня 2024 року). Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів. – Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2024. – 246 с.

До збірника увійшли матеріали студентів навчально-наукового інституту біології, хімії та біоресурсів, підготовлені до щорічної студентської наукової конференції університету.

Молоді автори роблять спробу знайти підхід до висвітлення й обґрунтування певних наукових питань, подати своє бачення проблем.

© Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, 2024

**Рибне господарство як перспективний напрям
господарювання на території Дністровського району**

Економічна криза періоду ринкових трансформацій, втрата Кримського півострова, військові дії останніх двох років, погіршення екологічного стану внутрішніх водойм, недостатній обсяг робіт із відтворення рибних запасів негативно вплинули на стан рибництва у внутрішніх водоймах України. Ситуація ускладнилася ще й тим, що рибництво перебувало у стадії становлення і не набуло належного матеріально-технічного та фінансового добробуту [1]. Все це значно впливає на зменшення обсягів вирощування і вилову товарної риби у внутрішніх водоймах.

База водних ресурсів для успішного та екологічно збалансованого розвитку рибного господарства у Чернівецькій області досить потужна. На території області виділяються 5 основних річок, з яких найбільша Дністер з площею басейну в межах області – 2040 км² та 4235 малих річок. На території області нараховується 17 природних озер загальною площею 57,53 га. Більше половини їх загальної площі припадає на Дністровський р-н. Поверхневі води також акумулюються у водосховищах та ставках. Із 5 водосховищ на території Чернівецької області 3 розташовані у регіоні дослідження: Дністровське, Буферне та Верхнє у басейні річки Дністер [2]. Також на території області нараховується 1567 ставків, з яких 458 (30 %), а на території Дністровського району. 276 водних об'єктів перебувають в оренді; 31 з них має право на риборозведення та риболовлю, решта – на рекреаційну діяльність. Загальна площа водного дзеркала водосховищ, ставків та озер на території району дослідження – 8360,5 км².

На водоймах Чернівецької області ведеться промисел 13 видів риби; найбільші об'єми припадають на коропа. Динаміка вилову у 2000–2021 роках наведена на рис. 1.

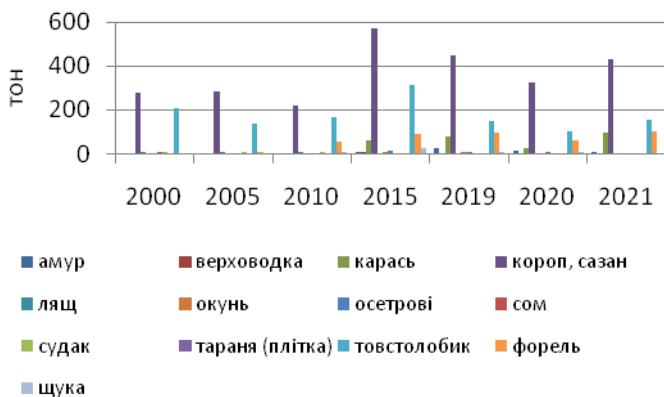


Рис. 1. Динаміка видобутку водних біоресурсів за 2000 – 2021 роки у Чернівецькій області

У 2022 р. на водоймах, підконтрольних «Управлінню Держагентства меліорації та рибного господарства у Чернівецькій області» промисловий видобуток водних біоресурсів не проводився.

Згідно з даними Управління Держагентства меліорації та рибного господарства у Чернівецькій області, на території області зареєстровані 143 підприємства рибальства та рибництва і пов'язаних із ними послуг. На території досліджуваного району таких підприємств 31.

Контроль за охороною, збереженням, та дотриманням законодавства при веденні рибогосподарської діяльності у Дністровському районі покладено на рибоохоронні дільниці Управління держагентства меліорації та рибного господарства у м. Хотин, урочище Атаки (с. Дністрівка Кельменецької ТГ) та дільниці у с. Ломачинці Сокирянського ОТГ.

Література

1. Вдовенко Н. М. Сучасний стан та напрями розвитку рибного господарства в Україні. *Економіка агропромислового виробництва*. 2010. № 3. С. 15–20.
2. Навчально-краєзнавчий атлас Чернівецької області. Львів: Афіша, 2000. 25 с.

54	<i>Віктор Кроти́ва</i> . Порівняльна характеристика рівня тривоги, депресії та схильності до стресу підлітків сільської місцевості та міста	109
55	<i>Ростислав Кузенко</i> . Автоматизована система для візуалізації росту кристалів у реальному часі	111
56	<i>Денис Кулаков</i> . Поліморфізм довжин IGS 5S рДНК у представників роду <i>Galinsoga</i>	113
57	<i>Андрій Кузьмінський</i> . Рибне господарство як перспективний напрям господарювання на території Дністровського району	115
58	<i>Марія Лабачук</i> . Аналіз методики проведення навчальної практики з біології в середній школі ..	117
59	<i>Ірина Лебідь</i> . Дослідження показників флуктуаційної асиметрії листків <i>Betula pendula</i> Roth. для визначення стану забруднення атмосферного повітря м. Бар (Вінницька обл.)	119
60	<i>Інна Лізовенко</i> . Діджиталізація даних про біорізноманіття Вінницької області на прикладі представників підкласу <i>Rosoideae</i> гербарію Вінницького краєзнавчого музею	121
61	<i>Тетяна Лукаш</i> . ГІС-технології в оптимізації управління земельними ресурсами на сучасному етапі	123
62	<i>Денис Лупанов</i> . Особливості процесу екстракції ліпідів <i>Nostoc linckia</i> задля отримання біодизелю	125
63	<i>Вадим Лупул</i> . Інвентаризація деревних насаджень зелених зон урбоєкосистем на прикладі м.Чернівці	127
64	<i>Оксана Майкан</i> . Екологічне виховання дітей дошкільного віку	129
65	<i>Катерина Маланчук</i> . Вплив кліматичних змін на періоди цвітіння різних сортів <i>Juglans regia</i> L. в умовах Чернівецької області	131