

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Природничий факультет
Кафедра екології та природокористування
Освітньо-кваліфікаційний рівень «Магістр»

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА НА ТЕМУ:
**ІХТІОФАУНА РІЧКИ СЛУЧ: РОЗМІРНО-ВІКОВА
ТА СТАТЕВА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ**

Виконала:

Студентка VI курсу, 62 групи

Денної форми навчання

Напряму підготовки «8.04010201 Біологія»

Гвоздієвська В.М.

Керівник: д. б. н., доцент Гарбар О.В.

Житомир – 2014 рік

Зміст

Вступ.....	3
Розділ I. Огляд літератури	
1.1. Загальна характеристика кісткових риб.....	5
1.2. Видова різноманітність кісткових риб у прісних водоймах України.....	12
Розділ II. Матеріал і методики дослідження	
2.1. Матеріал.....	25
2.2. Методика збору і транспортування матеріалу.....	26
2.2.1. Методика морфометричного аналізу.....	27
2.2.2. Методика визначення віку риб.....	28
2.2.3. Методика визначення статевої структури популяцій.....	29
2.2.4. Програми.....	30
Розділ III. Результати дослідження	
3.1. Гідрологічна характеристика річки Случ.....	31
3.2. Видовий склад риб р. Случ.....	38
Розділ IV. Практичне використання.....	59
Висновок.....	79
Список використаних джерел.....	80

Вступ

Актуальність теми. Серед тварин, що населяють водне середовище, значне місце посідають риби. Клас Кісткові риби - це найбільша за кількістю видів і найбільш давня група первинно водних хордових тварин. Вони живуть постійно у воді, і це позначилося на їх будові, життєвих процесах [23]. Риби дихають зябрами, мають кінцівки у вигляді плавців, їхня форма тіла різноманітна і пристосована до життя у водному середовищі, що є результатом тривалого еволюційного процесу[12]. Різноманітними є й місця життя риб.

З давніх-давен і до наших днів ловля риби має велике господарське значення в житті і економіці багатьох народів. Біологічні рибні ресурси морів і внутрішніх вод, все більш повно використовуються людиною для задоволення потреб в білковій їжі. Говорячи про риби, не можна не згадати про чисельну армію риболовів-любителів, які і літом і зимою годинами проводять з вудочкою, спінінгом або з підводною рушницею на річках, озерах, водосховищах і морських узбережжях. Надзвичайно поширилось в нашій країні і захоплення акваріумним розведенням екзотичних риб, завезених із тропічних водойм Південної Азії, Африки і Америки.

На даний час ця група тварин у р. Случ, а саме, в Новоград-Волинському та Любарському районах є недостатньо вивченою. Так як представники цього класу відіграють певну і своєрідну роль у природних екосистемах водойм та мають важливе господарське значення, тому потребують їх більш детальнішого вивчення.

Мета і завдання дослідження.

Мета роботи – з'ясувати видовий склад риб річки Случ. Встановити найбільш поширені види, розмірно – вікову та статеву структуру їх популяцій.

Для досягнення цієї мети нам треба вирішити декілька завдань:

1. дати гідрологічну характеристику річки Случ;
2. встановити видовий склад риб річки Случ;

3. провести морфометричний аналіз риб досліджуваної водойми;
4. визначити вікову та статеву структуру популяцій риб річки Случ.

Об'єкт дослідження: кісткові риби.

Предмет дослідження: видовий склад кісткових риб річки Случ Новоград-Волинського та Любарського районів.

Теоретичне і практичне значення. Результати роботи можна використовувати у наукових дослідженнях, а також при викладанні навчального матеріалу у школі (8 клас), в університеті при вивченні курсу зоології хребетних.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше визначено розмірно – вікову та статеву структуру популяцій кісткових риб річки Случ Новоград-Волинського та Любарського районів.

Апробація результатів дипломної роботи. Матеріали дослідження були представлені на V Науково – практичній конференції “Біологічні дослідження – 2014” для молодих вчених і студентів Житомирського державного університету імені Івана Франка. Дана магістерська робота була представлена на засіданні кафедри екології та природокористування.

Публікації.

За матеріалами дослідження було опубліковано одну статтю у збірниках [26].

Структура та об'єм роботи. Робота складається зі вступу, основної частини із 3 розділів, висновків, списку літератури, який містить 53 джерела. Повний обсяг роботи становить 84 сторінок. Текст проілюстрований 20-ма рисунками.

РОЗДІЛ І. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Загальна характеристика класу Кісткові риби

Клас Кісткові риби - це найбільша за кількістю видів і найбільш давня група первинно водних хордових тварин. Риби заселили всі види морських, прісних і солонуватих водойм. Вся їхня організація несе на собі відбиток пристосування до життя у щільному водному середовищі [49].

Зовнішня будова. Незважаючи на велике різноманіття кісткових риб, усі вони мають спільні риси зовнішньої будови. Тіло складається із трьох відділів: голови, тулуба та хвоста. На голові розташовані парні очі та ніздрі, ротовий отвір і зяброві кришки, по задньому краю яких проходить межа між головою та тулубом. На тулубі містяться парні (грудні та черевні) і непарні (спинні та анальний) плавці. Межа між тулубом та хвостом проходить на рівні анального отвору [44]. Хвіст закінчується хвостовим плавцем.

Плавці - це складки шкіри. В середині них розміщені опорні плавцеві промені з особливої пружної та міцної сполучної тканини. Хвостовий плавець спричинює поступальний рух риби; непарні плавці забезпечують стійкість тіла під час плавання, парні - є "кермом", а також за допомогою їх риба може плисти з невеликою швидкістю (наприклад, коли підкрадається до здобичі у заростях водяних рослин) [18].

Покриви. Тіло кісткових риб вкрите лускою, яка звичайно має вигляд тонких напівпрозорих пластинок, що черепицеподібно накладаються одна на одну. Це означає, що своїм переднім краєм луска занурена в шкіру, а задній - налягає на луски наступного ряду. Із ростом тварини збільшуються і луски, наростаючи шарами. За нашаруваннями луски визначають вік риби. Шкіра має багато залозистих клітин. Вони виділяють слиз, який захищає тварину від проникнення хвороботворних організмів та полегшує плавання, зменшуючи тертя об воду.

Внутрішня будова. Скелет кісткових риб складається із хребта, черепа та скелета плавців. Хребет представлений хребцями, що мають тіло та дуги. Отвори верхніх дуг утворюють хребтовий канал, в якому міститься спинний мозок. За особливостями будови хребці поділяють на тулубові та хвостові. Нижні дуги тулубових хребців не змикаються, вони становлять собою відростки, до яких приєднуються ребра. Нижні дуги хвостових хребців зливаються і утворюють канал, через який проходять кровоносні судини. Передня частина хребта нерухомо з'єднана з черепом [20].

У черепі кісткових риб розрізняють черепну коробку, яка складається з великої кількості нерухомо з'єднаних між собою кісток, кісток щелеп та зябрових дуг. Щелепи слугують для захоплення їжі. До зябрових дуг кріпляться зябра.

Скелет плавців представлений променями. Скелет парних плавців (грудних і черевних) включає ще й пояси кінцівок. До них приєднуються м'язи, що рухають плавці.

М'язи краще розвинені на спинному боці й у хвостовому відділі. Вони мають сегментарну будову, тобто утворюють послідовний ряд подібних частин. Крім того, є особливі м'язи, які рухають щелепи, парні плавці та зяброві кришки.

Травна система. У кісткових риб ротовий отвір веде у ротоглоткову порожнину, з боків задньої частини якої розміщені зяброві щілини. На дні ротоглоткової порожнини є м'язистий виріст - язик, який бере участь у ковтанні (проштовхуванні їжі з ротоглоткової порожнини у стравохід). У більшості видів у цій порожнині міститься велика кількість зубів, розташованих не лише на щелепах, а й на інших кістках. За допомогою зубів риби утримують здобич [20].

Ротоглоткова порожнина веде до стравоходу, який відкривається у шлунок. Травлення починається у шлунку і триває у кишечнику під впливом травних соків, що виділяють клітини стінок цих відділів, а також травні

залози: печінка та підшлункова залоза. За характером живлення серед кісткових риб є хижаки, рослиноїдні або види зі змішаним типом живлення.

Плавальний міхур характерний для більшості видів кісткових риб: він допомагає їм триматися у воді. Це тонкостінний виріст стравоходу. В одних видів плавальний міхур зберігає зв'язок із кишечником (напр., короп, лящ, оселедці), а в інших - втрачає його (напр., річковий окунь).

Об'єм газів у плавальному міхурі змінюється залежно від потреб тварини. Ті риби, в яких плавальний міхур зберігає зв'язок із кишечником, змінюють об'єм газів, проковтуючи пухирці повітря і пропускаючи їх через кишечник або ж, навпаки, випускаючи повітря у зворотному напрямку. У риб, плавальний міхур, яких не зв'язаний із кишечником, об'єм цього міхура змінюється завдяки газообміну, що відбувається у ньому: надлишок газів у міхурі розчиняється в крові, яка тече по капілярах у його стінках, внаслідок чого об'єм міхура зменшується. Коли, навпаки, газ із крові вивільняється, то об'єм міхура збільшується. Змінюючи об'єм плавального міхура, риби змінюють свою питому масу, тобто стають легшими чи важчими у воді, внаслідок чого без особливих зусиль можуть тривалий час перебувати на певних глибинах [44].

Дихальна система. Органи дихання - зябра - розташовані на зябрових дугах. Ззовні краю кожної зябрової дуги є два ряди зябрових пелюсток червоного кольору. В них міститься велика кількість дрібних кровоносних судин (капілярів) і відбувається газообмін. Риба заковтує воду ротом. Завдяки рухам зябрових кришок, вода проходить через глотку, омиває зяброві пелюстки і виходить назовні через зяброві щілини. На внутрішньому краї зябрової дуги розміщені зяброві тичинки, які запобігають потраплянню сторонніх часток із водою у зябра. Отже, їжа не втрачається разом із водою, що виводиться із ротоглотки, і не заважає газообміну в зябрах.

У деяких риб (дводишні), крім зябер, є ще одна чи дві легені. Легені становлять собою порожні міхури, що сполучаються зі стравоходом.

Кровоносна система кісткових риб має серце, що міститься в передній частині тулуба поблизу черевного боку тіла. Воно складається із двох послідовних камер: передсердя та шлуночка, які поперемінно скорочуються та розслаблюються, спричинюючи рух крові по судинах. Через серце тече венозна кров. По великій артерії - аорті - вона рухається від серця до дрібних зябрових судин, де насичується киснем, тобто стає артеріальною [20].

Кісткові риби - холоднокровні тварини, тобто вони неспроможні підтримувати постійний рівень температури тіла; вона у них залежить від температури довкілля [4].

Видільна система кісткових риб представлена парними стрічкоподібними нирками, розташованими з боків тіла. У нирках кров звільняється від шкідливих продуктів обміну речовин, які через сечоводи потрапляють до невеликої порожнини - сечового міхура, а звідти через видільний отвір, розміщений відразу поза анальним та статевим отворами, виводяться назовні.

Центральний відділ нервової системи кісткових риб складається з головного та трубчастого спинного мозку. В головному мозку розрізняють кілька відділів. Передній мозок в основному реагує на подразники, що надходять від органів нюху [20].

Мозочок і частково передній мозок відповідають за узгодженість (координацію) рухів. Сигнали від більшості органів чуттів надходять до середнього мозку, який водночас відповідає за складну поведінку риб (у ньому розташовані центри інстинктів та виникають умовні рефлекси). Крім того, середній мозок разом із проміжним, довгастим та спинним регулюють усі процеси життєдіяльності риб.

Органи чуттів у кісткових риб добре розвинені та пристосовані до сприйняття подразників у водному середовищі. Органи зору - очі. Зверху вони захищені прозорим шаром - рогівкою; всередині мають кулястий утвір - кришталік, що заломлює світло та спрямовує зображення на сітківку ока.

Риби бачать предмети лише на невеликих відстанях; деякі види розрізняють також і кольори.

Органи слуху представлені лише внутрішнім вухом, яке знаходиться у товщі черепа. Воно не має слухового отвору назовні і містить також орган рівноваги. Це пов'язано з тим, що у воді звук поширюється значно краще, ніж у повітрі, і звукові хвилі сприймаються через кістки черепа [7].

Органи нюху - парні мішечки, які розташовані в передній частині черепа над верхньою щелепою. Назовні вони відкриваються парою отворів - ніздрів.

У риб є особливий орган чуттів - бічна лінія. Вона має вигляд каналців, що містяться у шкірі з боків тіла та розгалужуються поблизу голови. Вони сполучені з навколишнім середовищем рядом послідовних отворів. Канальці заповнені слизом, який переміщується відповідно до будь-якого коливання води та подразнює рецептори на дні каналців. Завдяки бічній лінії риби реагують на рухи інших живих істот поблизу них, різноманітні перешкоди, швидкість та напрямок течій тощо [2].

Розмноження. Кісткові риби звичайно роздільностатеві тварини, але трапляються і гермафродити (напр., морський окунь). Статеві залози парні, через особливі протоки та статевий отвір ікра та сперматозоїди виходять назовні. Для більшості риб характерне зовнішнє запліднення, проте відомі види з внутрішнім заплідненням (напр., гуппі) [33].

Відкладання самками ікри з подальшим її заплідненням сім'яною рідиною самців називається нерестом. Для розмноження риби шукають місця, придатні для відкладання ікри і розвитку нащадків. Багато видів риб розмножуються у тих самих водоймах, де і живуть (напр., сазан, річковий окунь, сом). Інші види долають великі відстані, щоб дістатися до місць розмноження. При цьому вони можуть змінювати своє звичне середовище існування на інше: одні з них мігрують на нерест із морів до річок, інші навпаки. Такі мігруючі види риб мають назву прохідних [15].

До прохідних риб належать, наприклад, відомі промислові види: осетри, кета, горбуша, лососі, чорноморський оселедець тощо. Для нересту великі табуни риб прямують до річок, рухаючись проти течії до верхів'я. При цьому вони долають усі перешкоди: пороги, невеликі водоспади тощо. У верхів'ях річок риби нерестяться.

Вони роблять невелике заглиблення на дні у гальці - "гніздо". Самки відкладають до нього ікру, а самці поливають її своїми статевими продуктами (молочком). Сперматозоїди проникають до ікринок та запліднюють їх. Дорослі особини закривають гніздо невеликим шаром гальки та повертаються назад до звичних місць існування. Горбуша, заходячи на нерест, втрачає здатність до живлення. За час нерестового ходу вона долає сотні кілометрів шляху, а після нересту зовсім знесилена гине. У інших прохідних риб розмноження повторюється і наступними роками, але перед тим вони повертаються до моря.

Протягом нересту риби часто змінюють своє забарвлення - кольори стають значно яскравішими. У деяких видів тільки на час нересту з'являються нові утвори. Так, у лящів на лусках з'являються хрящові нарости, а у самки гірчака - довгий яйцеклад. У самців горбуші виростає горб на спині (звідси і назва цієї загалом стрункої риби), а щелепи збільшуються та перекручуються [21].

Розвиток. Час з моменту відкладення ікри риб до виходу з неї личинок - інкубаційний період - залежить від температури води. Розвиток ікри більшості риб нашої фауни, які нерестяться навесні та влітку, триває від трьох до восьми діб. У тих видів, нерест яких відбувається восени та взимку (напр., лососі, миньок), дозрівання ікри триває до весни.

У переважної більшості кісткових риб розвиток непрямий. З ікринки виходить маленька личинка, що має лише непарні плавці; кишечник в неї не функціонує, а живиться вона завдяки запасам поживних речовин з розташованому на черевній частині жовточному мішку. Згодом запас жовтка вичерпується, личинка починає житисьь одноклітинними організмами, а

потім їжею, яку споживають і дорослі риби. У неї з'являються парні плавці, і личинка перетворюється на молоду рибку - малька. У деяких видів (напр., у акваріумних гуппі) зародок розвивається до малька всередині ікринки в материнському організмі, і народжується вже сформована маленька рибка (прямий розвиток) [26].

1.2. Видова різноманітність кісткових риб у прісних водоймах України

У прісних водоймах України мешкає близько 180 видів кісткових риб (з них у басейні Дніпра – понад 70) [50].

Таблиця 1.1.

Риби прісних водойм України [29]

Ряд	Представники
Осетроподібні (<i>Acipenseriformes</i>)	Білуга (<i>Huso huso</i> (Linnaeus, 1758)); Веслоніс північноамериканський (<i>Polyodon spathula</i> (Walbaum, 1792)); (вирощ.) Вугор європейський (<i>Anguillidae anguilla</i> (Linnaeus, 1758)); Севрюга (<i>Acipenser stellatus</i> Pallas, 1771); Стерлядь прісноводна (<i>A. ruthenus</i> Linnaeus, 1758);
Лососеподібні (<i>Salmoniformes</i>)	Головатиця (<i>Hucho hucho</i> (Linnaeus, 1758)); Лосось чорноморський (<i>Salmolabrax</i> Pallas, 1814); Лосось Дунайський (<i>Hucho hucho</i> (Linnaeus, 1758)); Микіжа прісноводна (<i>Parasalmo mykiss</i> (Walbaum, 1792)); Минь річковий (<i>L. lota</i> (Linnaeus, 1758)); Омуль (<i>Coregonus autumnalis</i> (Pallas, 1776)); Сиг європейський (<i>C. lavaretus</i> (Linnaeus, 1758)); Сиг-марена (<i>C. maraena</i> (Bloch, 1779)); Сиг чудський (<i>C. maraenoides</i> Berg, 1916); Палія американська (<i>Salvelinus fontinalis</i> (Mitchill, 1814));

	<p>Пелядь (<i>C. peled</i> (Gmelin, 1788));</p> <p>Пструг струмковий (<i>Salmo trutta</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Форель струмкова (<i>S. trutta trutta morpha fario</i> Linnaeus, 1758);</p> <p>Харіус європейський (<i>Thymallus thymallus</i> (Linnaeus, 1758)).</p>
<p>Коропоподібні (<i>Cypriniformes</i>)</p>	<p>Амур білий (<i>Stenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844));</p> <p>Амур чорний (<i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson, 1846));</p> <p>Бистрянкa звичайна (<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Bloch, 1782));</p> <p>Білизна звичайна (<i>Aspius aspius</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Білоочка (<i>Ballerus sapa</i> (Pallas, 1814));</p> <p>Білоперий пічкур Антипи (<i>Romanogobio antipai</i> (Bănărescu, 1953));</p> <p>Білоперий пічкур дніпровський (<i>R. belingi</i> (Slastenenko, 1934));</p> <p>Білоперий пічкур дністровський (<i>R. kesslerii</i> (Dybowski, 1862));</p> <p>Білоперий пічкур донський (<i>R. tanaiticus</i> (Naseka, 2001));</p> <p>Білоперий пічкур дунайський (<i>R. vladykovi</i> (Fang, 1943));</p> <p>Бобирець звичайний (<i>Petroleuciscus borysthenticus</i> (Kessler, 1859));</p> <p>Буфало великоротий (<i>Ictiobus cyprinellus</i> (Valenciennes, 1844));</p> <p>Буфало малоротий (<i>I. bubalus</i> (Rafinesque, 1818));</p>

	<p>Буфало чорний (<i>I. niger</i> (Rafinesque, 1819));</p> <p>В'юн звичайний (<i>Misgurnus fossilis</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Верховодка звичайна (<i>Alburnus alburnus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Вирозуб (<i>Rutilus frisii</i> (Nordmann, 1840));</p> <p>Вівсянка (<i>Leucaspis delineatus</i> (Heckel, 1843));</p> <p>В'язь (<i>Leuciscus idus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Гірчак європейський (<i>Rhodeus amarus</i> (Bloch, 1782));</p> <p>Головень європейський (<i>Squalius cephalus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Карась звичайний (<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Карась золотий (<i>C. carassius</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Карась сріблястий (<i>C. gibelio</i> (Bloch, 1782));</p> <p>Клепець європейський (<i>Ballerus sapa</i> (Pallas, 1814));</p> <p>Короп звичайний (<i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758);</p> <p>Краснопірка звичайна (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Кутум (<i>Rutilus kutum</i> (Kamensky, 1901));</p> <p>Лин звичайний (<i>Tinca tinca</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Лящ звичайний (<i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Марена Валецького (<i>Barbus waleckii</i> Rolik, 1970);</p> <p>Марена дніпровська (<i>Barbus borysthenticus</i> Dybowski, 1862);</p> <p>Марена дунайсько-дністровська (<i>B. petenyi</i> Heckel, 1852);</p>
--	--

	<p>Марена звичайна (<i>Barbus barbus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Марена карпатська (<i>Barbus carpathicus</i> (Kotlík, Tsigenopoulos, Ráb & Berrebi, 2002));</p> <p>Марена кримська (<i>Barbus tauricus</i> Kessler, 1877);</p> <p>Марена румунська (<i>Barbus petenyi</i> (Heckel, 1852));</p> <p>Мересниця озерна (<i>Rhynchocypris percniurus</i> (Pallas, 1814));</p> <p>Мересниця річкова (<i>Phoxinus phoxinus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Підуст волзький (<i>Chondrostoma variable</i> Yakovlev, 1870);</p> <p>Підуст звичайний (<i>Chondrostoma nasus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Піскарка сіра (<i>C. risso</i> Lesueur, 1814);</p> <p>Пічкур дністровський (<i>Gobio sarmaticus</i> Berg, 1949);</p> <p>Пічкур дунайський (<i>Romanogobio uranoscopus</i> (Agassiz, 1828));</p> <p>Пічкур дунайський (<i>G. uranoscopus</i> (Agassiz, 1828));</p> <p>Пічкур звичайний (<i>Gobio gobio</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Пічкур карпатський (<i>G. carpathicus</i> Vladykov, 1925);</p> <p>Пічкур коротковусий (<i>G. brevicirris</i> Fowler, 1976);</p> <p>Пічкур кримський (<i>Gobio krymensis</i> (Banarescu & Nalbant, 1973));</p> <p>Пічкур чорноріченський (<i>Gobio delyamurei</i> (Freyhof & Naseka, 2005));</p>
--	--

	<p>Пічкур-білопер Антипи (<i>Romanogobio antipai</i> (Bănărescu, 1953));</p> <p>Пічкур-білопер Владикова (<i>Romanogobio vladykovi</i> (Fang, 1943));</p> <p>Пічкур-білопер дніпровський (<i>Romanogobio belingi</i> (Slastenenko, 1934));</p> <p>Пічкур-білопер дністровський (<i>Romanogobio kesslerii</i> (Dybowski, 1862));</p> <p>Пічкур-білопер донський (<i>Romanogobio tanaiticus</i> (Naseka, 2001));</p> <p>Плітка звичайна (<i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Плітка панонська (<i>R. virgo</i> (Heckel, 1852));</p> <p>Плоскирка європейська (<i>Blicca bjoerkna</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Рибець звичайний (<i>Vimba vimba</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Синець звичайний (<i>Ballerus ballerus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Слиж звичайний (<i>Barbatula barbatula</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Тараня (<i>Rutilus heckelii</i> (Nordmann, 1840));</p> <p>Товстолобик білий (<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844));</p> <p>Товстолобик строкатий (<i>H. nobilis</i> (Richardson, 1845));</p> <p>Чебачок амурський (<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel, 1846));</p> <p>Чехоня (<i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Щипавка балканська (<i>Sabanejewia balcanica</i> (Karaman, 1922));</p> <p>Щипавка болгарська (<i>S. bulgarica</i> (Drensky,</p>
--	---

	<p>1928));</p> <p>Щипавка дунайська (<i>Cobitis elongatoides</i> (Bacescu & Maier, 1969));</p> <p>Щипавка звичайна (<i>C. taenia</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Щипавка кримська (<i>C. taurica</i> (Vasil'eva, Vasil'ev, Janko, Ráb & Rábová, 2005));</p> <p>Щипавка північна (<i>S. baltica</i> (Witkowski, 1994));</p> <p>Щипавка сибірська (<i>C. melanoleuca</i> (Nichols, 1925));</p> <p>Щипавка танайська (<i>C. tanaitica</i> (Bacescu & Maier, 1969));</p> <p>Ялець Данилевського (<i>Leuciscus danilewskii</i> (Kessler, 1877));</p> <p>Ялець звичайний (<i>L. leuciscus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Ялець-андруга звичайний (<i>Telestes souffia</i> (Risso, 1827)).</p>
<p>Окунеподібні (<i>Perciformes</i>)</p>	<p>Бичок-цуцик західний (<i>Proterorhinus semilunaris</i> (Heckel, 1837));</p> <p>Бичок-цуцик чорноріченський (<i>P. tataricus</i> (Freyhof & Naseka, 2007));</p> <p>Бичок гонець (<i>Neogobius gymnotrachelus</i> (Kessler, 1857));</p> <p>Йорж звичайний (<i>Gymnocephalus cernua</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Йорж дунайський (<i>G. baloni</i> Holcík & Hensel, 1974);</p> <p>Йорж смугастий (<i>G. schraetser</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Носар (<i>G. acerina</i> (Güldenstädt, 1774));</p> <p>Окунь звичайний (<i>Perca fluviatilis</i> Linnaeus, 1758);</p>

	<p>Пуголовка донська (<i>Benthophilus durrelli</i> Boldyrev & Bogutskaya, 2004);</p> <p>Ротань-головешка (<i>Perccottus glenii</i> Dybowski, 1877);</p> <p>Судак звичайний (<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Судак волзький (<i>S. volgensis</i> (Gmelin, 1789));</p> <p>Царьок (<i>Lepomis gibbosus</i> (Linnaeus, 1758));</p> <p>Чоп звичайний (<i>Zingel zingel</i> (Linnaeus, 1766)).</p> <p>Чоп малий (<i>Z. streber</i> (Siebold, 1863));</p>
Сомоподібні (<i>Siluriformes</i>)	<p>Сом європейський (<i>Silurus glanis</i> Linnaeus, 1758);</p> <p>Сом каналний (<i>Ictalurus punctatus</i> (Rafinesque, 1818));</p> <p>Сомик коричневий (<i>Ameiurus nebulosus</i> (Lesueur, 1819));</p> <p>Сомик чорний (<i>A. melas</i> (Rafinesque, 1820)).</p>
Щукоподібні (<i>Esociformes</i>)	<p>Щука звичайна (<i>Esox lucius</i> Linnaeus, 1758);</p> <p>Умбра звичайна (<i>Umbra krameri</i> Walbaum, 1792).</p>
Тріскоподібні (<i>Gadiformes</i>)	<p>Минь річковий (<i>Lota lota</i> (Oken, 1817)).</p>
Сарганоподібні (<i>Beloniformes</i>)	<p>Медака китайська (<i>Oryzias sinensis</i> Chen, Uwa & Chu, 1989).</p>
Скорпеноподібні (<i>Scorpaeniformes</i>)	<p>Бабець європейський (<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758);</p> <p>Бабець малоротий (<i>Cottus microstomus</i> Heckel, 1837);</p> <p>Бабець строкатоплавцевий (<i>Cottus poecilopus</i> Heckel, 1837).</p>

Коротко розглянемо характеристику кожного ряду кісткових риб прісних водойм які трапляються на території України.

Ряд Осетроподібні (*Acipenseriformes*) [1] – невелика за кількістю видів група кісткових риб. У них переважно хрящовий скелет, кістки трапляються лише у черепі. Хорда зберігається протягом усього життя риби, а плавальний міхур має зв'язок з кишечником. Передня частина голови в осетроподібних видовжена і називається «рило». Луска має вигляд великих кісткових щитків, які п'ятьма рядами проходять уздовж тіла. Крім того, на шкірі є багато дрібних лусочок.

Осетроподібні, як правило, живляться тваринною їжею, переважно безхребетними (ракоподібними, молюсками тощо), їжу збирають за допомогою риля, розпушуючи ним дно. Великі за розмірами види (як-от, білуга) можуть живитися рибою, а іноді й молодими тюленями. Білуга - найбільший представник осетроподібних - інколи сягає маси до 1,5 т при довжині тіла близько 9 м. Але тепер такі велетні майже не трапляються, бо людина інтенсивно веде промисел цих риб, і тому вони не можуть досягти свого максимального віку [52]. До речі, осетроподібні можуть жити до 100 років, а статевозрілими стають на 4-20-му році життя. Для них характерна велика плодючість (від 1,5 тис. до 5 млн ікринок). Більшість осетроподібних - це прохідні риби, які мешкають у морі, а на нерест заходять до річок.

В Україні відомі такі види осетроподібних [14]: білуга чорноморська, осетри азово-чорноморський та атлантичний, стерлядь, севрюга.

Осетроподібні мають велике промислове значення. Людина споживає їхнє високоякісне м'ясо, ікру (так звану чорну ікру) і навіть хорду. Але через інтенсивний промисел [53] та зміни у довкіллі (спорудження гребель, забруднення та зміління водойм тощо) чисельність цих риб різко знизилася. Тому промисел осетрових обмежений. Деяких осетроподібних людина розводить штучно. Завдяки селекційній роботі виведено гібрид білуги та стерляді - бістер, який має високі поживні якості й швидко росте [11].

Ряд Лососеподібні (*Salmoniformes*). Характерна ознака представників цього ряду - наявність особливого, позбавленого променів жирового плавця, розташованого на спинному боці тіла перед хвостовим плавцем. Більшість видів лососеподібних мешкає у морях, однак для розмноження заходить у річки. Окремі представники (харіус, форель) - мешканці прісних водойм. Лососеподібних відомо понад 200 видів.

В Україні мешкає харіус європейський (у басейнах Дунаю та Дністра), дунайський і чорноморський лососі (до 2 м завдовжки при масі до 25 кг), яких занесено до Червоної книги України [51]. Райдужна форель віддає перевагу прохолодній воді, тому мешкає у гірських річках. Її штучно розводять у рибних господарствах Закарпаття, Карпат і Криму [42]. Лососеподібних часто називають «червоною рибою», оскільки їхнє високоякісне м'ясо має червонувате забарвлення. Червоне забарвлення має й ікра цих риб, яка дуже цінується в усьому світі. Якщо осетрові риби цінуються головним чином за делікатесну чорну ікру, а оселедцеподібні — за смачне м'ясо, то лососевих цінують як за ікру — червону, так і за м'ясо. Але це стосується насамперед родини Лососеві [48]. В Україні цінних з гастрономічної точки зору лососевих риб небагато. Ані кета, ані горбуша, ані навіть чавича у нас не водяться — усе це представники тихоокеанських лососів. Немає у нас і сьомги, або благородного лосося. Є, правда, її родич — чорноморський підвид так званої кумжі, який зазвичай називають чорноморським лососем. Але і його чисельність зменшується. Чорноморського лосося занесено до Червоної книги України [51]. У деяких випадках кумжа (та її чорноморський підвид) можуть утворювати прісноводні форми, які ніколи не виходять у море. Такі форми називають фореллю.

Ряд Коропоподібні (*Cypriniformes*). Цей ряд налічує близько 3 тис. видів. Коропоподібні мають м'які промені плавців, щелепи беззубі, але є так звані глоткові зуби, розташовані на задній зябровій дузі. Вони слугують для подрібнення їжі (безхребетні тварини, водорості, вищі рослини та ін.).

Плавальний міхур цих риб протягом усього життя зберігає зв'язок із кишечником. Більшість видів коропоподібних поширена у прісних водоймах, але деякі (як - от, вобла, тарань) здатні мігрувати на нерест в опріснені ділянки морів [15].

Коропоподібні мають велике промислове значення. Всім відомий свійський короп. Його диким предком є сазан. Коропа штучно розводять з давніх-давен, виведено багато його порід (наприклад, дзеркальний, український коропа) [42]. Порода - це штучно створена людиною група особин одного виду, що характеризуються певними корисними для неї ознаками. Представники деяких порід коропів можуть сягати маси до 20 кг при довжині тіла до 1 м. Вирощують коропа у рибних господарствах до товарної маси 0,5-2 кг, якої він сягає у віці 2-3 років. Короп стає статевозрілим у віці 3-5 років, його плодючість - 600-800 тис. ікринок.

В Україні поширено багато видів промислових коропоподібних [13]: піскар, сазан або короп звичайний, краснопірка, карась золотий або карась звичайний, карась сріблястий, лящ, плітка, лин та ін. Білого амура і товстолобика завезли в Україну з річок Далекого Сходу [5]. Оскільки у природних водоймах України вони розмножуватись не можуть, їх розводять штучно у ставкових господарствах і випускають у природні водойми. Всім відомі золоті рибки, яких розводять в акваріумах, їх було виведено у стародавньому Китаї від сріблястого карася ще 5 тис. років тому.

Ряд Окунеподібні (*Perciformes*) — ряд променеперих риб, що включає біля 40 % видів кісткових риб. Налічується понад 6000 видів і близько 150 родин цього ряду. Характерні особливості: частина променів плавців має вид нерозчленованих гострих шпильок, черевні плавці зазвичай розташовані під грудними, а іноді і попереду них; плавальний міхур не сполучається з кишечником. Це переважно хижаки. Довжина тіла різних видів цих риб становить від 1 см до 5 м, а маса інколи сягає 900 кг. Так, меч-риба може сягати 4,5 м завдовжки при масі до 500 кг. Ця тварина, переслідуючи здобич, здатна розвивати швидкість до 130 км за годину [45].

Багато видів окунеподібних мають промислове значення [34]. У Чорному морі добувають скумбрію, ставриду, тунців, різноманітні види бичків. У прісних водоймах України поширені окунь річковий, судак, йорж та інші види цих риб [17].

Ряд Сомоподібні (*Siluriformes*) — ряд риб класу променепері. Нараховують більше 3 тисяч видів сомоподібних. Майже всі сомоподібні живуть у прісних водоймах, лише представники двох родин переселилися у морські води. Сомоподібні не мають луски, тіло вкрите товстою шкірою або кістковими пластинками. Навкруги рота є кілька пар вусів. У грудних, а іноді у інших плавцях можуть розвиватися великі колючки [9]. Розміри від 2 см до 5 м (таких розмірів може досягати сом звичайний, який зустрічається на Україні). Органи зору зазвичай розвинені не дуже добре, основними органами чуттів є органи дотику. У деяких представників є електричні органи. Переважна більшість видів — хижаки, полюють на рибу або донних тварин. Деякі види можуть дихати атмосферним повітрям. Майже всі сомоподібні тримаються біля дна та не дуже добре плавають. Живуть зазвичай поодинокі, зграйних видів небагато. Деякі види сомоподібних є промисловими, а також розводяться у рибних господарствах [46]. Багато видів є об'єктом розведення у акваріумах.

Ряд Щукоподібні (*Esociformes*) — ряд променеперих риб. Містить дві родини: Щукові (*Esocidae*) — монотипова родина, містить один рід Щука (*Esox*) і Умброві (*Umbridae*). Ряд Щукоподібні — невелика група хижих риб. Гострі зуби, розташовані на щелепах і глотці, слугують для утримування здобичі [39]. Щука звичайна живиться рибою, жабами, пташенятами, завдає шкоди риборозведенню, може досягати довжини 1,5 м і маси 35 кг.

Ряд Тріскоподібні (*Gadiformes*) — ряд променеперих риб. Включає 8-10 родин і близько 750 видів - як морських, так і прісноводних риб. Відмінні ознаки: спинні, анальні і черевні плавники без колючих променів, якщо є черевні плавники, то вони на горлі або грудях; міжщелепні і верхньощелепні кістки рухливі; нижні глоткові відокремлені один від одного; зябра

гребінчасті; плавальний міхур не має протока, він є не завжди. Луска циклоїдна або ктеніодна [39].

Ряд Сарганоподібні (*Beloniformes*) — ряд риб класу променепері. Відомі з еоцену (близько 50 млн років тому). Розповсюджені у тропічних та помірно-теплих морях, деякі види зустрічаються у прісних водах. Тіло видовжене, вкрите циклоїдною лускою дрібних або середніх розмірів. Бічна лінія розташована вздовж нижньої сторони тіла. Плавці складаються тільки з м'яких променів, колючки відсутні. Спинний плавець зміщений назад та розташований навпроти анального. Грудні плавці у деяких видів мають дуже великі розміри, завдяки чому риби можуть вистрибувати з води та пролітати у повітрі до 200 м. Носова порожнина відкрита. Плавальний міхур не має сполучення зі стравоходом. Кишковий тракт у вигляді прямої трубки, передня частина якої слабо розширена та утворює шлунок. У деяких видів кістки забарвлені у зелений колір жовчним пігментом білівердином. Пелагічні риби, зустрічаються як у відкритому океані, так і у прибережних водах, деякі види — у прісних водоймах [8]. Багато видів рятуючись від хижаків здатні вистрибувати з води та пролітати значні відстані завдяки великим грудним плавцям, які використовуються у якості крил. Живляться зоопланктоном або дрібною рибою. Мають позитивну реакцію на штучне освітлення, ця особливість використовується для промислу риби. Нерест біля поверхні води, ікра відкладається на предмети, що плавають. Для прісноводних видів характерне живородіння. Є цінними промисловими видами. М'ясо та ікра сарганоподібних дуже цінується у Японії, де використовується для приготування суші [10]. Деякі прісноводні види є об'єктом розведення у акваріумах.

Ряд Скорпеноподібні (*Scorpaeniformes*) — ряд променеперих риб. Скорпеноподібні є хижаками, живляться здебільш ракоподібними і дрібною рибою. Більшість видів мешкають в морях і на прибережних мілинах, існують види, що мешкають на глибинах, деякі — в прісних водах. Для них типова наявність шипів на голові, грудних і хвостовому плавці. Більшість

видів сягають менше за 30 см довжиною, але розбіг розмірів серед представників ряду від 2 см (представники родини *Arloactinidae*) до 150 см (*Ophiodon elongatus*) [32].

Розділ II. Матеріал і методики дослідження

2.1. Матеріал

Для дослідження використано власні збори кісткових риб, проведені протягом 2013-2014 років в Новоград-Волинському та Любарському районах. Всього зібрано і визначено 111 кісткових риб із пунктів Новоград-Волинського та Любарського районів. Пункти збору кісткових риб зазначені на рисунку 2.1.



Рис.2.1. Карта пунктів збору матеріалу

2.2. Методика збору і транспортування матеріалу

Збір, транспортування і дослідження проводили за загальноприйнятими методиками [28]. Для відлову риб вудилищами використовували телескопічні вудилища довжиною 3-4м; волосінь діаметром 0,16-0,20мм, гачки №4; грузила-дробінки і поплавки з пінопласту і гусиного пера. При лові на вудилище з гусиним пером, грузила не ставились для того, щоб відловлювати риб в верхніх шарах води. При цьому використовувались насадки: кімнатні і сірі м'ясні мухи, коники, гусінь, личинки одноденок і веснянок, дощові черв'яки. При лові на вудилище з пінопластовим поплавком грузила ставились для того, щоб відловлювати з середніх і нижніх шарів води. При цьому використовувались насадки: дощові черв'яки, мальок риб. Для відлову риб спінінгом використовували телескопічний спінінг довжиною 2,5м, волосінь діаметром 0,20-0,30мм, гачки № 4-6; донні грузила вагою 15-20г і дзвіночок у якості сигналізатора. Цим методом відлов проводили біля самого дна. Насадки: дощові черв'яки, опариш, мастирка і живець [37].

2.2.1. Методика морфометричного аналізу

Проміри тіла риб знімали за стандартною схемою [41] (рис. 2.2).
Для кожної особини встановлювали 10 параметрів.

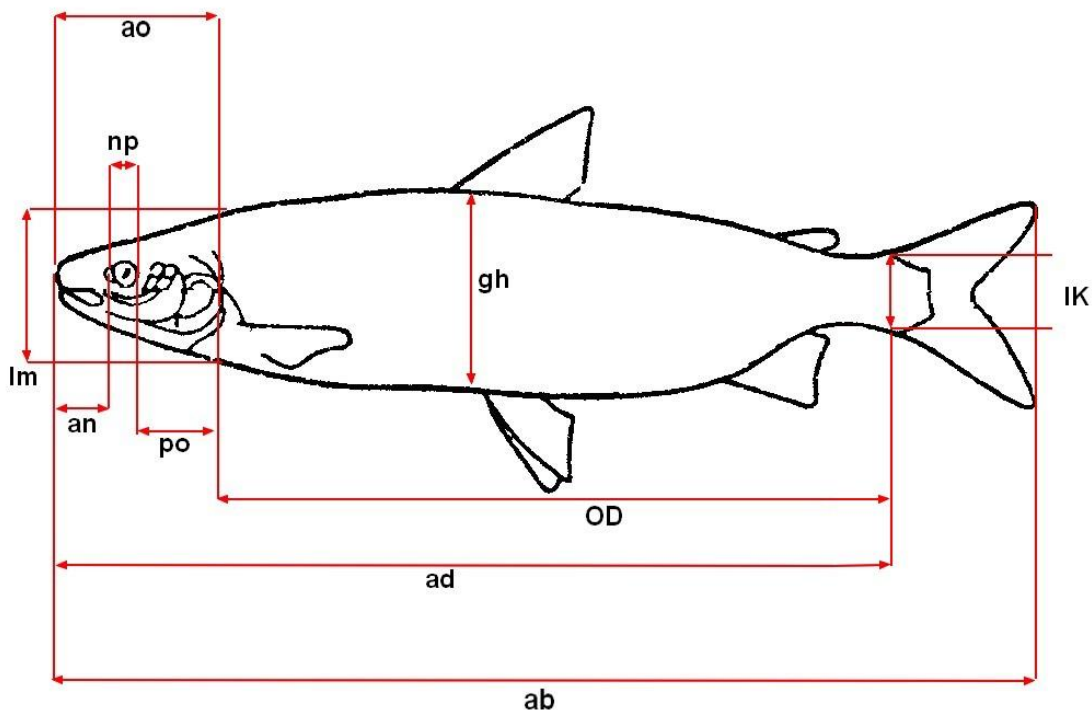


Рис. 2.2. Схема промірів риб

- gh – найбільша висота тіла (см);
- ік – довжина основи плавникового стебла (см);
- OD – довжина тулуба (см);
- ad – довжина тіла без хвоста (см);
- po – відстань між оком та зябровою кришкою (см);
- ab – довжина всієї риби (см);
- np – діаметр ока (см);
- an – довжина риля (см);
- Іm – ширина голови (см);
- ao – довжина голови (см).

2.2.2. Методика визначення віку риб

Для визначення віку риб використовували луску.

На лусці риб, як на кружку розпиляного дерева, помітні річні кільця [41]. Але кільця на лусці менш помітні, ніж на дереві, і рахувати їх доводиться за допомогою збільшувального скла при збільшенні від 10 до 20, а іноді і більше разів. Зручно користуватися лупою настільною. Якщо доводиться збільшувати луску більше двадцяти разів, то її слід розглядати під мікроскопом.

У риб луска для визначення віку береться з боку риби на половині довжини її тіла (в межах пунктирних овалів, рис.2.3.), вище або нижче бічної лінії.

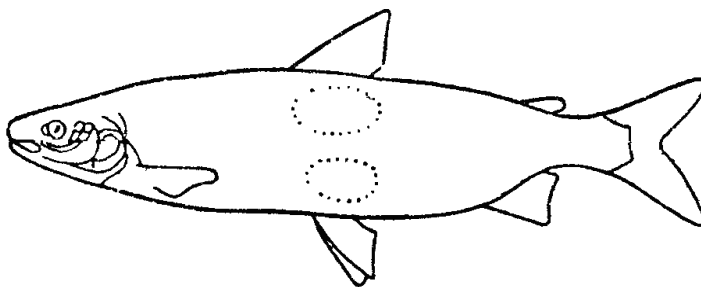


Рис.2.3. Ділянки тіла риби, з яких брали луску для визначення віку.

При перегляді луски під збільшувальним скельцем на лусці різко кидаються в очі концентричні темні кільця, (рис.2.4.), на даному рисунку їх добре помітно.

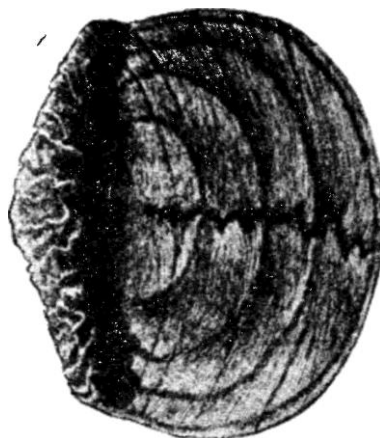


Рис.2.4. Збільшена, лусочка, на якій добре помітні чотири кола, які вказують на чотирирічний вік риби, від якої взята лусочка.

2.2.3. Методика визначення статевої структури популяцій

Тільки у небагатьох видів риб самці і самки розрізняються по зовнішньому вигляду (наприклад, акули і скати). У іхтіологічних дослідженнях визначення статі риб займає велике місце при роботах з систематики та біології риб і при оцінці стану рибних запасів [27]. Ці дослідження необхідні і для промислу.

При виконанні даної роботи статі ми визначали за загальними методиками [28].

2.2.4. Програми

Для обробки результатів використовували пакет статистичних програм «Statistica 6.0».

Висновки:

1. В результаті проведеного дослідження іхтіофауни річки Случ в межах Новоград Волинського і Любарського районів було виявлено такі види кісткових риб: амурський чебачок, верховодка звичайна, окунь звичайний, карась сріблястий, плітка звичайна, краснопірка звичайна, щука звичайна.
2. Вік досліджуваних риб варіює переважно в межах 2-6 років. При цьому динаміка росту у різних видів риб суттєво відрізняється: у краснопірки звичайної, верховодки звичайної та амурського чебачка ріст дуже повільний, у окуня звичайного, карася сріблястого, плітки звичайної, щуки звичайної динаміка росту суттєво вища.
3. Отримані результати рекомендується використовувати при викладанні шкільного курсу біології та курсу зоології у ВНЗ.

Список використаних джерел:

1. Global Information System on Fishes Fishbase [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.fishbase.org>
2. Helfman G, Collette BB, Facey DH and Bowen BW (2009) The Diversity of Fishes: Biology, Evolution, and Ecology Wiley-Blackwell. ISBN 978-1-4051-2494-2
3. Helfman, G.; Collette, B.; Facey, D. (1997). The Diversity of Fishes. Blackwell Publishing. ISBN 0-86542-256-7.
4. Moyle, PB and Cech, JJ (2003) Fishes, An Introduction to Ichthyology. 5th Ed, Benjamin Cummings. ISBN 978-0-13-100847-2
5. Nelson, J. S. (2006). Fishes of the World. John Wiley & Sons, Inc. ISBN 0471250317.
6. Афанасьєв С.О. Біорізноманіття та екологічний стан річкових систем басейну Прип'яті / С.О. Афанасьєв, Г.О. Карпова, В.В. Триліс // Створення транскордонного біосферного резервату та регіональної екологічної мережі в Поліссі. – К., 2008.
7. Баклашова Т. А. Ихтиология — М.: Пищевая пром-сть, 1980.
8. Барабаш Л. М. Різноманітність риб. / Біологія. Наук.-метод. Журнал. – Х.: Основа, № 15/2011 рік.
9. Белінг Д.О. Дніпро та його рибні багатства. – К.: Вид-во ВУАН, 1935.
10. Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. — Ч. 1-3, М. - Л., 1948-49.
11. Берг Л. С. Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых, 2 вид., М. - Л., 1955 (Труды Зоологического института, т. 20);
12. Брем А. Э. Жизнь животных: В 3 т. Том 3: Пресмыкающиеся. Земноводные. Рыбы. Беспозвоночные. М.: ТЕРРА, 1992.
13. Бузевич І. Ю. Наукові аспекти рибпромислової експлуатації водосховищ Дніпровського каскаду / І. Ю. Бузевич // Рибогосподарська наука України. — 2007. — № 2.

14. Владимиров В.И. Ихтиология пресных вод // Развитие биологии на Украине.- Киев: Наук.думка,1984-т1.
15. Владимиров В.И. К биологической классификации рыб: проходные и полупроходные // Зоол.журн.-1957.-34,вып.8
16. Водна рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС.-К., 2006
17. Грициняк И.И. Стратегия рационального и эффективного рыбопромыслового использования водохранилищ днепровского каскада / И.И. Грициняк, И.Ю. Бузевич // Материалы междунар. науч.-практ. конф. “Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов
18. Гуртовий Н. М., Матвеев Б. С., Дзержинський Ф. Я. Практическая зоотомия позвоночных. Низшие хордовые, безчелюстные, рыбы. — М., 1976.
19. Делямуре С.Л. Рыбы пресных водоемов. – Симферополь: крым,1964
20. Дехтярьов П.А. Фізіологія риб: підручник / П.А. Дехтярьов, М.Ю. Свтушенко, І.М. Шерман. – К.: Аграрна освіта, 2008.
21. Жизнь животных. Энциклопедия в шести томах. Том 4. Часть первая. (Рыбы). Общая редакция члена-корреспондента АН СССР профессора Л. А. Зенкевича. М. Просвещение, 1971.
22. Зиновьев Е.А., Мандрица С.А. Методы исследования пресноводных рыб: Учебное пособие по спецкурсу / Пермский ун-т. Пермь, 2003.
23. Ильмаст Н.В. Введение в ихтиологию (учебное пособие) Петрозаводск 2005 Петрозаводск: КарельскийнаучныйцентрРАН. 2005. 148 с. Ил.– 28; табл. – 2; лит. – 16 назв.
24. Курило-Кримчак А. Іхтіологічні нотатки // Укр. мисливець та рибалка. 1932. № 12–13.
25. Маркевич О.П., Короткий І.І. Визначник прісноводних риб УРСР. – К.: Рад.шк., 1954.
26. Модернізація вищої освіти в Україні та за кордоном: збірник наукових праць / за заг.ред. д.п.н., проф.. С.С. Вітвицької, к.п.н., доц.. Н.М. Мирончик.- Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2014.

27. Методика збору і обробки іхтіологічних і гідробіологічних матеріалів з метою визначення лімітів промислового вилучення риб з великих водосховищ і лиманів України: № 166: Затв. наказом Держкомрибгоспу України 15.12.98. — К., 1998. — 47 с.

28. Методические рекомендации по сбору и обработке ихтиологического материала / В.Г. Костоусов, И.И. Оношко, Г.И. Полякова и др. — Минск, 2005.

29. Мовчан Ю. В. До характеристики різноманіття іхтіофауни прісноводних водойм України (таксономічний склад, розподіл по річкових басейнах, сучасний стан) // Зб. пр. Зоологічного музею НАН України. Київ. 2005, № 37.

30. Мовчан Ю. В. Зауваження до складу іхтіофауни України (нечисленні, рідкісні, зниклі і нові види) та сучасні зміни в номенклатурі її таксонів (у порядку обговорення) // Зб. пр. Зоологічного музею НАН України. 2006. №

31. Мовчан Ю.В. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження) // Збірник праць Зоологічного музею, 2008–2009, № 40.

32. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. – Ч.1 – Низшие хордовые, безчелюстные, рыбы, земноводные: Учебник для биолог. спец. ун-тов.- М.: Высш.школа, 1979.

33. Никольский Г. В. Частная ихтиология. — М., 1971.

34. Никольский Г. В. Экология рыб. — М., 1974.

35. Никольский Г.В. Экология рыб. Гос.издательство «Высшая школа». Москва -1963

36. Нікольський А.М. Визначник риб України.- Харків; Київ: Рад. Оселянин, 1930.

37. Озинковская С.П., Полторацкая В.И., Тарасова О.М. Специализированный лов рыбы – резерв рационального использования сырьевых ресурсов днепровских водохранилищ // Рыбн.хоз-во.- К.: Урожай, 1990.-Вып.44

38. Павлов Д. С., Лупандин А. И., Костин В. В. Механизмы покатной миграции молоди речных рыб — М.: Наука, 2007. — 212 с
39. Павлов П. Й.. Личинкохордові (асцидії, апендикулярії), безчерепні (головохордові), хребетні, круглороті, хрящові риби, костисті риби — осетрові, оселедцеві, анчоусові, лососеві, харіусові, щукові, умброві // Фауна України. — Киев: Наук. думка, 1980. — 8, № 1.
40. Подводный мир. Полная энциклопедия. Москва: Эксмо, 2007.
41. Правдин И.Ф., Руководство по изучению рыб. Под ред. проф. К.М.Дерюгина. Издание Ленинградского государственного университета. — Ленинград, 1939
42. Привезенцев Ю.А. Выращивание рыб в малых водоемах. Руководство для рыбоводов-любителей Москва «КОЛОС» 2000.
43. Природно-ресурсний аспект розвитку України. — К.: Видавничий дім «КМ Akademia», 2001.
44. Самарський С. Л. Зоологія хребетних. — К. : Вища школа, 1976.
45. Строганов Н. С. Экологическая физиология рыб. — М., 1962.
46. Суворов Е. К. Основы ихтиологии. — М., 1948.
47. Сухойван П.Г. Рыбные ресурсы Днепра, его водохранилищ и устьевой области // Природа Украинской ССР. Моря и внутренние воды.- Киев: Наук.думка,1987.
48. Сухойван П.Г., Вятчина Л.И. Рыбное население и его рыбопродуктивность // Беспозвоночные и рыбы днепра и его водохранилищ.- Киев: Наук.думка,1989.
49. Тваринний світ /Ілюстрована енциклопедія. — Харків: «Промінь», 2007.
50. Фауна Украины. Рыби.- К.: Наук. думка, 1980-1983, 1986-1988.- 8, вип.1-5.
51. Червона книга України. 2-ге вид.- К.: Укр.енциклопедія,1994.
52. Щербуха А.Я. Общие и специальные вопросы охраны исчезающих и редких рыб фауны Украинской ССР // Вест. зоологии.- 1981.-№6

53. Щербуха А.Я., Шевченко П.Г., Коваль Н.В. и др. Многолетние изменения и проблемы сохранения видového разнообразия рыб бассейна Днепра на примере Каховского водохранилища // Вест.зоологии.- 1995.-№1

Резюме

Гвоздієвська Вікторія

Іхтіофауна річки Случ: розмірно-вікова та статева структура популяцій

Магістерську роботу присвячено дослідженню іхтіофауни річки Случ, її розмірно – віковій та статевій структурі популяцій. Охарактеризовано водойму, яка нами вивчається (річка Случ), встановлено видовий склад риб річки Случ, визначено найбільш поширені види риб, проведено морфометричний аналіз риб даної водойми та визначений вік та статева структура популяцій риб річки Случ. Результати дослідження можна використовувати у наукових дослідженнях, а також при викладанні навчального матеріалу у школі та університеті при вивченні курсу зоології хребетних.

Ключові слова: іхтіофауна, річка Случ, видова різноманітність, прісноводні риби, Клас Кісткові риби, популяція, морфо метричний аналіз, визначення віку, статева приналежність, співвідношення статей, динаміка росту.

Резюме

Гвоздиевская Виктория

Ихтиофауна реки Случ: размерно-возрастная и половая структура популяций

Магистерская работа посвящена исследованию ихтиофауны реки Случ, ее размерно-возрастной и половой структуры популяций. Охарактеризовано водоем, который нами изучался (река Случь), установлено видовой состав рыб реки Случ, определены наиболее распространенные виды рыб, проведено морфометрический анализ рыб данного водоема и определен возраст и половая структура их популяций. Результаты исследования можно использовать в научных исследованиях, а также при преподавании учебного материала в школе и университете при изучении курса зоологии позвоночных.

Ключевые слова: ихтиофауна, река Случь, видовое разнообразие, пресноводные рыбы, Класс Костные рыбы, популяция, морфометрический анализ, определение возраста, половая принадлежность, соотношение полов, динамика роста.

Summary

Hvozdiievskia Viktoria

Ichtyofauna in the river Sluch: populations size-age and sex structures

Master`s thesis considers the ichtyofauna of the river Sluch, Its populations size-age and sex structures. The researched reservoir (the river Sluch) is characterized, fish species structure in the r.Sluch is given, the most distributed fish species are established, the fish morphometric analysis in this reservoir is done, the age and sex structure of fish populations in the river Sluch is presented. The research results can be used in scientific investigations as well as in teaching zoology of verterbrates course in school and universities.

Keywords: ichtyofauna, river Sluch, species diversity, freshuater fishes, class of bony fish, population, morphometric analysis, age stablishing, gender identity, sex ratio, growth dynamics.