

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології
Кафедра лісівництва, лісових культур та таксації лісу

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

САГАН ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 639.127.2:598.2

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

МИСЛИВСЬКА ОРНІТОФАУНА СЕРЕДНЬОЇ ТЕЧІЇ ДОЛИНИ
РІЧКИ ТЕТЕРІВ

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

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

_____ В. О. Саган

Керівник роботи
Кратюк Олександр Леонідович
доктор біологічних наук, професор

Житомир – 2023

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу за результатами попереднього захисту

Протокол засідання кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу
№ ____ від «____» 2023 р.

Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу

к.с.-г.н., доцент

Сірук Юрій Вікторович

«____»

2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Саган Віктор Олександрович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою

за шкалою ECTS

за національною шкалою

Секретар ЕК

Дубницька Ірина Юріївна

АНОТАЦІЯ

Саган В.О. Мисливська орнітофауна середньої течії долини річки Тетерів. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – Лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

В магістерській роботі проведено обліки чисельності водоплавних мисливських птахів середньої течії річки Тетерів. Уточнено видовий склад мисливської орнітофауни, її щільність та чисельність, ступінь концентрації у період міграцій. Виявлено рідкісні види, із застосуванням ландшафтної типології водно-болотних оселищ, а також архівних і літературних матеріалів. Визначено ступінь впливу кліматичних, гідрологічних, антропогенних чинників, структури місцезростань (ландшафтів), видового складу та великої кількості відвідувачів на розміщення та успішність функціонування популяцій мисливської орнітофауни. Проведено аналіз ефективності заходів з охорони та раціонального використання мисливської орнітофауни регіону. Розроблено пропозиції, щодо оптимізації чисельності та видової структури водоплавних птахів середньої течії долини річки Тетерів.

Ключові слова: Мисливські птахи, популяція, чисельність, водно-болотні угіддя, водосховище «Відсічне».

ANNOTATION

Sahan V.O. Hunting bird fauna of the middle reaches of the river Teteriv valley – Qualifying work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 – Forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2023.

In the master's thesis, the number of hunting bird fauna in the middle reaches of the Teteriv River was counted. The species composition of the game bird fauna, its density and number, and the degree of concentration during migration were determined. Rare species were identified using the landscape typology of wetland habitats, as well as archival and literary materials. The degree of influence of climatic, hydrological, anthropogenic factors, habitat structure (landscapes), species composition and a large number of visitors on the location and successful functioning of game bird populations was determined. The effectiveness of measures for the protection and rational use of game bird fauna in the region was analyzed. Proposals were developed to optimize the number and species structure of hunting waterfowl in the middle reaches of the Teteriv River Valley.

Key words: Hunting birds, population, number, wetland biogeocenoses, water reservoir «Vidsichne».

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МИСЛИВСЬКИХ ПТАХІВ ДОЛИНИ СЕРЕДНЬОЇ ТЕЧІЇ РІЧКИ ТЕТЕРІВ	8
РОЗДІЛ 2. ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ВОДОСХОВИЩА «ВІДСІЧНЕ»	15
2.1. Природно-кліматичні особливості регіону дослідження	15
2.2. Коротка характеристика водосховища «Відсічне»	16
2.3. Методика досліджень та обліки птахів	18
РОЗДІЛ 3. ПРОСТОРОВО-ВИДОВА СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКИХ ВОДНО-БОЛОТНИХ ПТАХІВ ВОДОСХОВИЩА «ВІДСІЧНЕ»	22
3.1. Видова структура	22
3.2. Чисельність основних видів мисливських птахів	25
3.3. Біотехнічні заходи з поліпшення умов проживання мисливських водоплавних птахів водосховища «Відсічне»	30
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	33
ДОДАТКИ	38

ВСТУП

Актуальність теми. Водоплавні птахи України - найважливіший біоресурс, який інтенсивно використовують у країнах світу. Перелітних птахів відносять до транскордонних міжнародних ресурсів. Тому раціональне використання та охорона поновлюваних ресурсів, зокрема й водоплавних птахів, базується на знанні про їхні ресурси та характер їхнього використання, про чинники, що визначають динаміку чисельності, про структуру та якість оселищ. Водоплавні птахи мають високий адаптаційний потенціал до умов середовища [27, 33] та є індикатором екологічного стану водно-болотних угідь [14] і важливою складовою економічної (рекреаційної) систем багатьох країн світу. Національні та міждержавні зусилля з розв'язання цієї проблеми визначено Міжнародною конвенцією з охорони водно-болотних угідь, які мають міжнародне значення передусім як місцезростання водоплавних птахів (Рамсаар, 1971), Конвенцією про біологічне різноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992) тощо [43, 44].

Подібні дослідження ресурсів водоплавних птахів регіону актуальні як найважливіший елемент підтримки сталого розвитку водно-болотних угідь.

Мета і завдання дослідження. Метою кваліфікаційної роботи було вивчення видового складу, закономірностей просторової структури, зміни кількісного складу водоплавних птахів середньої течії річки Тетерів.

Для досягнення поставленої мети передбачалось виконання наступних завдань:

1. Провести обліки чисельності водоплавних мисливських птахів середньої течії річки Тетерів.

2. Уточнити видовий склад мисливської орнітофауни, її щільність та чисельність, ступінь концентрації у період міграцій, у т. ч. рідкісних видів, із застосуванням ландшафтної типології водно-болотних оселищ, а також архівних і літературних матеріалів.

3. Визначити ступінь впливу кліматичних, гідрологічних, антропогенних чинників, структури місцезростань (ландшафтів), видового складу та великої кількості відвідувачів на розміщення та успішність функціонування популяцій мисливської орнітофауни.

4. Проаналізувати ефективність заходів з охорони та раціонального використання мисливської орнітофауни регіону.

5. Розробити пропозиції, щодо оптимізації чисельності та видової структури водоплавних птахів середньої течії річки Тетерів.

Об'єктом досліджень є мисливська орнітофауна водосховища «Відсічне».

Предметом досліджень є закономірності складу, динаміки чисельності та просторової організації мисливських птахів на території системи водосховищ річці Тетерів.

Методи дослідження: для вивчення ресурсів водоплавних птахів - мисливсько-господарські методи; для встановлення видового складу водоплавних птахів та кількісного обліку чисельності – орнітологічні методи; для виявлення тісноти еко-біологічних зв'язків водоплавних птахів з середовищем існування – екологічні методи; для обробки даних кількісного обліку водоплавної орнітофауни регіону досліджень - статистичний.

Публікації.

Вонсович Я.М., Саган В.О. Видовий склад та чисельність водно-болотної мисливської орнітофауни Житомирської області. *Стан і майбутнє лісового господарства, деревообробки та землевпорядкування* : збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених (9-10 жовтня 2023, м. Харків, Україна). Харків, 2023. С. 27.

Саган В.О. Водоплавні птахи водосховища «Відсічне». *Ліс, наука, молодь*: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Житомир, 23 листопада 2023 р.). Житомир, 2023. С. 198.

Кратюк О.Л., Саган В.О., Вонсович Я.М. *Мисливська орнітофауна водосховища «Відсічне» (Житомирська область). Соціальні та екологічні*

технології: актуальні проблеми теорії і практики : матеріали XV інтернет-конференції (Київ, 24–26 січня 2023 року). Одеса : Олді+, 2023. С. 104-106.

Практичне значення. Виявлені особливості видової структури та динаміки чисельності мисливських водоплавних птахів середньої течії долини річки Тетерів за сезонами. Подано пропозиції, щодо розробки цільової програми розвитку та експлуатації території водосховища «Відсічне» для потреб рекреантів.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на тридцяти семи сторінках друкованого машинописного тексту і складається зі вступу, трьох розділів, висновків та рекомендацій, списку використаних джерел (47 найменувань) та додатків. Магістерська робота ілюстрована таблицями (6 штука) та рисунками (1 штука).

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МИСЛИВСЬКИХ ПТАХІВ ДОЛИНИ СЕРЕДНЬОЇ ТЕЧІЇ РІЧКИ ТЕТЕРІВ

В Україні відомо більш як 400 видів птахів [36, 41, 42]. Загалом, до класу Птахи віднесено більш як 8600 видів, які пристосовані до здійснення польотів. Для усіх птахів характерне укорочене обтічне тіло, яке покрите пір'ям. Передні кінцівки птахів видозмінилися на крила, які у більшості видів пристосовані до польоту, а задні – слугують для ходіння по землі, лазіння по гілках рослин або плавання у воді. Здатність до польоту, теплокровність та достатньо високий рівень розвитку нервової системи вплинули на своєрідність даної групи хребетних тварин [21].

До мисливських птахів віднесено значну кількість видів. Найчастіше таких птахів називають пернатої дичиною. У залежності, від основних типів середовищ проживання, пернату дичину поділяють на борову (лісову), польову, водну і водно-болотну [2].

Водоплавні птахи, це велика група птахів, які ведуть наводний спосіб життя. До таких птахів не відносяться ті, що полюють у водному середовищі, а лише ті, що можуть триматися на поверхні води. До водоплавних птахів належать представники наступних рядів: Гусеподібні (Anseriformes), Норцеподібні або Пірникозові (Podicipitiformes), Гагароподібні (Gaviiformes), Пеліканоподібні (Pelecaniformes), деякі Сивкоподібні (Charadriiformes), наприклад, плавунчики, мартини і крячки, деякі Журавлеподібні (Gruiformes), наприклад, лиска [3, 24].

Хоча зазначені птахи не являються родичами, але подібний спосіб життя привів у більшості з них до формування досить подібних рис. У першу чергу, це так звані «ласти» – шкірна перетинка, що натягнута між пальцями задніх кінцівок. Крім того, для всіх водоплавних птахів характерне дуже щільне оперення. Оскільки лише пір'я не захищає птаха від води, у водоплавних сильно розвинена куприкова залоза. Секрет, що виділяється цією залозою,

служить для догляду за пір'ям.

Різні види водоплавних птахів можуть триматися на одному місці, не створюючи при цьому один одному харчової конкуренції. Це пов'язано з тим, що кожен окремо взятий вид спеціалізується на своєму кормі. Тому і способи добування корму у них різні. Крячки та мартини як приклад, хапають рибу прямо на льоту, занурюючи у воду лише дзьоб. Баклани шукаючи рибу пірнають за нею, пікіруючи у воду. Ниркові качки теж пірнають, проте уже із поверхні води. Деякі інші види качок під час живлення опускають у воду лише голову. За таким же принципом працюють і лебеді, маючи перевагу, що більш довша шия дозволяє їм шукати корм на більшій глибині водойми.

Група водоплавних об'єднує у собі птахів, котрі сильно різняться за вагою та розмірами тіла, поведінкою і забарвленням оперення. Маса тіла найбільшого виду – гуски становить 2,7-4,2 кг, а його довжина – 78–92 см. Найменшим представником групи є, наприклад, чирок-свистунок, показники якого становлять 290–300 г і 35–38 см відповідно. У водоплавних птахів за вагою, розмірами тіла та забарвленням оперення, у абсолютній більшості, чітко проявляються статевий диморфізм. Забарвлення птахів може бути дуже різноманітним, проте переважаючими є коричнево-сірі та сірі відтінки. У більшості видів самці (на відміну від неяскраво забарвлених самок) мають на грудях, шиї, хвості і голові оперення, яке розфарбоване чи не всіма кольорами веселки [3, 24].

У зв'язку з тим, що водоплавні птахи майже не адаптовані до суворих, холодних зимових умов, вони належать до перелітної та пролітної груп. Більшість із водоплавних птахів, щорічно здійснюють далекі перельоти із області гніздування в область зимівлі. Переліт птахів – це еволюційне їх пристосування до сезонних змін клімату, а відповідно, і залежних від цього фактора, наявності доступних кормів, відкритої води тощо. Слід зазначити, що впродовж останніх десятиліть чимало качок затримується в умовах нашої країни на зимівлю. Такі птахи перебувають впродовж зими на водоймах, або їх ділянках, що не замерзають [3, 24].

Усі водоплавні птахи є добре адаптованими до проживання у водному середовищі, вони відмінно плавають, а певні види і добре пірнають. Розглядувана група птахів, широко розповсюджена по території водосховища, що обумовлено досить сприятливими як кліматичними, так і гідрологічними умовами, зокрема наявністю значної кількості озер, малих, середніх і великих річок та ставків. Зазвичай водоплавні птахи оселяються на стоячих чи злегка проточних водоймах, у заплавах і затоках річок, зарослих гідрофільною, чагарниковою і трав'янистою рослинністю [3].

Для перелітних водоплавних птахів характерний дуже стрімкий річний біологічний цикл, який є нетривалим у часовому проміжку: короткий період розмноження, як правило одна кладка яєць, інтенсивна та нетривала линька, швидка інтенсивність росту і розвитку молодняку. Повертаються перелітні птахи у свої місця гніздування із початку березня і до кінця квітня. Розглядувані птахи влаштовують гнізда у найрізноманітніших місцях – у зарослих рослинністю заводях, поблизу кар'єрів, на болотах, а деякі види, як наприклад, гоголь – у дуплах дерев. Гнізда можуть розташовуватися на воді, у прибережних смугах, і навіть на значній відстані від водойми (1–3 км). Кладка більшості водоплавних зазвичай складається із 8–12 яєць. Час насиджування яєць є нетривалим і становить 23–28 днів. Молоді птахи здатні літати уже на 5–8 тижні життя [21].

Водоплавні птахи харчуються самими різноманітними кормами як рослинного, так і тваринного походження. Більшість птахів цієї групи, в основному, добувають корми на мілководді, проте, певні види, як наприклад червоноголова чернь, можуть видобувати корм навіть із глибини 2–4 метрів. Основу весняного харчового раціону у більшості видів складають рослини, зокрема насіння та зелень водних рослин. У літній період у живленні птахів домінують, як правило, тваринні корми. Літніми кормами цих птахів є комахи і їх личинки, дрібні ракоподібні, молюски, ікра, невеликі жаби і пуголки, мальки і дрібна риба. У кінці літа – на початку осені, деякі види, як наприклад, сіра качка, у пошуках корму відвідує сільськогосподарські поля, інколи і ліси,

де живиться насінням зернових культур та лісових рослин [3].

З наближенням осені, всі особини розглядуваної групи птахів, накопичують значні енергетичні запаси у вигляді внутрішньопорожнинного та підшкірного жиру. В цей час водоплавні птахи починають утворювати зграї та готуватися до відльоту на зимівлю у теплі краї. Осінній відліт водоплавних, здебільшого, відбувається впродовж двох місяців (початок вересня і до кінця жовтня, а у деякі роки і до грудня). Як уже відмічали, частина качок, як правило крячки, залишається зимувати в умовах нашої країни. Під час відльотів, на водоймах та болотах Полісся, скупчуються величезні стаї птахів, де вони відпочивають та живляться. Більшість водоплавних птахів відлітає на зимівлю до Франції і Голландії, частина до Бельгії, Англії, Данії, Швеції та на Північне узбережжя Африки.

Найпоширенішими видами мисливських водоплавних птахів, що проживають у межах водосховища «Відсічне» являються: крижень, водяна курочка, лиска, великий норець, червоноголова чернь, сіроокий норець, чорноший норець. Зазначені види птахів відносяться до рядів Гусеподібні, Журавлеподібні і Норцеподібні [10, 26].

До ряду Гусеподібних належать птахи великого та середнього розміру. Вага найбільшого представника цього ряду, лебедя-шипуну, може сягати до 12 кг. Переважна більшість птахів із зазначеного ряду має досить довгу шию, довжина якої може сягати до 0,5 метра. Голова у цих птахів має невеликі розміри і по довжині не перевищує 20 см. Найчастіше оперення Гусеподібних забарвлене у сірий, чорний та білий кольори. Пір'я цих птахів містить на собі значну кількість жиру, що запобігає можливості намокання його у воді. Розмах крил даних птахів, у середньому, складає близько одного метра [3, 24].

До складу Гусеподібних входять 3 сучасні родини: Напівлапчасті гусаки (*Anseranatidae*), Качкові (*Anatidae*) і Паламадеї (*Anhimidae*) [24].

Родина Качиних поділяється на дев'ять підродин, а відповідно і є найбільшою за чисельністю родиною ряду. Гуси (справжні) складаються із одного роду, у якому є лише один вид. Паламадеї, або крикуни складається

лише з двох родів. Раніше ця родина відносилась до ряду Куроподібних.

На цей час Гусеподібні поширені майже по всій земній кулі, виключаючи навіть Антарктиду. Природно поширені вони поблизу водойм: боліт, озер, малотечійних рік тощо. Там, у водоймах, абсолютна більшість птахів ряду Гусеподібні проводять основну частину свого життя, і виходять на берег лише задля того, щоби розмножуватись. Гніздяться ці птахи також переважно достатньо близько до водойм [3, 24].

Більшість свого життя качки та гуси проводять на воді. Гніздяться вони в очереті та на берегах водойм, у кущах, прибережних чагарниках та на гілках прибережних дерев. Усі види гусеподібних, що проживають у природі дуже добре літають і здатні досягати швидкості до 70 км/год. Гуси та качки є найбільш активними у ранковий та вечірній час. Сліди гусеподібних птахів чотирьохпалі: ззаду яких є один палець, а інші пальці знаходяться попереду і з'єднані перетинками (тонким шаром шкіри).

У гусеподібних всі види живуть родинами. У складі родини проживає 2–4 сім'ї птахів із 2–3 виводків. Ця родина птахів здатна до так званого «перемовляння» між собою. До складу їх «словникового запасу» входить близько десяти «слів». На плавання птахи ряду Гусеподібні виходять сім'ями або родинами, а інколи і парами. У нетривалі польоти птахи вилітають невеликими групами [3].

У наш час в одній водоймі, здебільшого, проживає близько трьох родин качок диких, у яких, як правило, налічується близько 20 особин. Лебеді та гуси у природних умовах є малопоширеними.

Гусеподібні здатні до живлення травами та морепродуктами. Деякі види живляться рачками та ракоподібними, рибою, молюсками, водоростями тощо. З цією метою дані птахи здатні пірнати на глибину до 40 метрів, при цьому знаходячись під водою до 3 хвилин. Качки і гуси живляться переважно травою. Також можуть житися комахами, злаками та плодами ягід. Їжу добувають здебільшого на берегах, на луках, у трясовині. Гуси, при значній чисельності можуть завдавати великої шкоди угіддям, випасаючи траву невеликої довжини,

вириваючи її із ґрунту з корінням. Проте, у випадку коли для гусей є великі за площею територію для випасання, зазначена проблема не несе вагомої небезпеки для угідь [3].

Із гусеподібних міграція властива для гусей та качок. Мігрують на південь, здебільшого ті види, чиєю батьківщиною є Сибір, а також північ Євразії. У деяких видів Гусеподібних перельоти можуть складати відстань до 3,5 тисяч кілометрів. Переліт птахів зазначеного ряду має форму так званого ключа і нагадує собою трикутник без однієї сторони. Перебуваючи у перельоті ці птахи майже не «спілкуються». Зупиняються Гусеподібні під час перельотів тільки для плавання чи додаткового живлення [24].

Для більшості видів Гусеподібних характерним є те, що вони обирають собі пару на весь час життя. Доглядом за пташенятами займається як самка, так і самець. У інших видів, найбільш часто самка, обирається самцем тільки на 1 сезон. При цьому, слід зазначити, що самець не бере ніякої участі у догляді за пташенятами. Гнізда гусеподібні птахи влаштовують у кущах, на водоймах, земляних норах, дуплах навкологбережних дерев тощо. Гніздо, як правило, самки вистеляють пухом, який вона витягує дзьобом із нижньої частини тіла. У гнізді самка насиджує від 2 до 13 яєць. Забарвлення яєць цих птахів здебільшого білого, рідше блідо-голубого. Тривалість висиджування яєць становить, залежно від виду, 25–40 днів. Пташенята вилуплюються покриті пухом, і вони, уже через одну годину після вилуплення, здатні бігати. Самка, а інколи і самець із самкою, завжди захищають своїх пташенят від небезпеки, і здатні при цьому, пожертвувати навіть і своїм життям. Молоді птахи добре починають літати вже на 2-ому місяці життя, у більших по розміром видів – до чотирьох місяців. У Гусеподібних статева зрілість настає на другому-третьому році життя [3, 24].

Чисельність Гусеподібних птахів у природних умовах, на цей час, стрімко зменшується. Це пов'язане з тим, що в екосистемах відбуваються значні осушення дрібних озер та боліт. Багато видів Гусеподібних, серед яких, найчастіше лебеді та гуси страждають від браконьєрства під час перельотів.

Найчастіше, зазначені випадки, трапляються під час зупинок на живлення. Із качок, значна кількість, стрімко втрачає свою чисельність під час сезонів полювання.

До Журавлеподібних (Gruiformes, або Grues) належать великі птахи із досить довгими ногами, шиєю і дзьобом. Типовими представниками таких птахів являються журавлі, лиски та пастушки. Журавлеподібні є досить різноманітним рядом і налічує близько 10 родин птахів, які, першого погляду, є дуже різними. Представники ряду поширені на болотах і в степах. Живляться Журавлеподібні рослинною та тваринною їжею [3, 24].

До Пастушкових (Rallidae) належать дрібні та середні за розмірами птахи, зокрема болотні, лучні та частково водні. Для цих птахів характерна дещо видовжена шия і порівняно невисокі ноги. Дзьоб Пастушкових сплющений з боків, крила короткі, тупі. Дані птахи літають погано, проте добре бігають і вправно лазять серед густих заростей трав'янистих рослин. Деякі види непогано плавають. Гніздо облаштовують на поверхні землі серед густої полеглої трави. Кладка складається із 3–12 яєць. Пташенята виводкові, і їх вихованням займаються обоє батьків. Живляться, птахи із зазначеної родини, насінням, зеленими частинами рослин, безхребетними тощо. Більшість видів родини є більш активними у сутінках чи у нічний час доби [3, 21, 24].

РОЗДІЛ 2

ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ВОДОСХОВИЩА «ВІДСІЧНЕ»

2.1. Природно-кліматичні особливості регіону дослідження

Водосховище «Відсічне» розташоване в південній частині Житомирської області і знаходиться у межах зони мішаних лісів. Агрокліматичні та ґрунтові умови сприятливі для ведення лісового і сільського господарства. Загалом рельєф території здебільшого рівнинний, лише у певних місцях – злегка пересічений. Найпоширенішими ґрунтами являються дерново-підзолисті [38].

Клімат території є помірно-континентальним і характеризується м'якою зимою та вологим літом. Пересічна температура січня місяця становить $5,7^{\circ}\text{C}$, а липня $+18,9^{\circ}\text{C}$. Абсолютний мінімум сягає -35 – -40°C , а абсолютний максимум – $+35$ – $+40^{\circ}\text{C}$. Період коли температура становить понад $+10^{\circ}\text{C}$ сягає 158 днів. Сума активних температур перебуває у межах 2390 – 2520°C . Опадів, в районі розташування водосховища випадає близько 570 мм на рік. Найбільше їх кількість випадає влітку. Висота снігового настилу може сягати до 30 см. Одним із несприятливих кліматичних явищ можуть бути бездошові періоди, тривалістю, інколи, до 60 днів. Крім того в умов розглядуваного регіону можливі посухи та суховії, а також сильні дощі, тривалістю 1–2 дні (інколи 4–6). Суттєвої шкоди можуть завдавати пізні весняні чи ранні осінні заморозки. Взимку низька температур може триматися до 25 днів, а ожеледь – до 15, а інколи і більше днів. Житомирська область відноситься до помірнотеплої і вологої агрокліматичної зони [6, 7, 8].

Район розташування водосховища характеризується густою гідрографічною сіткою. Всі річки належать до басейну р. Дніпро. Найбільші притоки Дніпра – Тетерів і Гнилоп'ять, Гуйва та Ірша. Пересічна густота річкової сітки на півдні Житомирщини становить $0,36$ км/кв. Для річок півдня Житомирщини характерне мішане живлення із перевагою снігового. Більше ніж

50 % річкового стоку становлять талі снігові води. В області наявна значна кількість озер (найбільше – Кам'яне) і 16 водосховищ, загальна площа яких, становить понад 2,9 тис. га [22].

На території Житомирщини рослинний і тваринний світ представлений понад 4300 тис. видів. На території Житомирщини зростає більш як 1550 видів флори, що сягає 31% від загальної кількості видів рослин України [32].

Район досліджень знаходиться у межах Житомирського Полісся. Поліська частину Житомирщини зайнята недренованими перезволоженими і заболоченими природно-територіальними комплексами. Серед сучасних природних тенденцій, які є несприятливими для сільськогосподарського виробництва, у поліській частині Житомирщини спостерігаються окислення, оглеєння та заболочування, а на осушених територіях – переосушення і вторинне заболочування ґрунтів [34, 35].

У районі проведення досліджень, розвинуті дефляція, площинна і глибинна ерозія, а також замулення водойм.

2.2. Коротка характеристика водосховища «Відсічне»

Основним джерелом надходження води у водосховище є р. Тетерів, а також її притоки, поміж яких найбільшими та найголовнішими є Гуйва та Гнилоп'ять. Ці обидві річки свій початок беруть у Вінницькій області і впадають вони до Корбутівського водосховища. На річці Тетерів відповідно до проекту Одеського філіалу інституту «Укрдіпрокомунбуд» було побудовано відсічну греблю, яка і утворила водосховище «Відсічне». Дана гребля привела до ізоляції верхньої частини річки Тетерев з водозабором питної води, від тієї її частини, куди впадає річка Гнилоп'ять, яка несе стічні води аж із Бердичівського шкіроб'єднання. Для потреб міста Житомира забір води проводиться із водосховища «Відсічне» на річці Тетерів. Дане водосховище простягається від с. Побитівка до с. Дениші і його довжина становить 16 км. По правому березі річки знаходиться права притока – річка Коща, довжина якої

становить 14 км, а далі по течії у водосховище впадають 5 невеликих струмків навпроти с. Корчак та ще кілька напроти с. Перлявка. Для цього берега притаманна дещо заболочена місцевість із невеликими підвищеннями. В цих умовах зростають здебільшого грабово-осикові ліси. Вздовж водосховища проходить автомобільна дорога Р-96, яка перетинає населені пункти Дениші, Корчак, Перлявка, Тетерівка, котрі знаходяться по лівому березі річки. Між вище наведеними населеними пунктами у «Відсічне» впадають кілька струмків. Всі ці водойми є потенційними місцями заселення водоплавних мисливських птахів.

Водосховище «Відсічне» було побудоване на р. Тетерів у 1970 р. на каскаді водосховищ: Чуднівське, Денишівське, Відсічне, Житомирське, з метою уникнення дефіциту водних ресурсів, який виник внаслідок нерівномірності розподілу річкового стоку. На прилеглих із водосховищем територіях категорично забороняється проводити розорювання земель, утримування та випасання сільськогосподарських тварин, а також здійснювати будівництво різноманітних споруд та інші види господарської діяльності за винятком тих, що забезпечують функціонування водосховища.

Характеристика водосховища «Відсічне»:

- площа водного дзеркала водосховища – 320 га;
- площа водозбору водосховища – 1780,0 км²;
- витрати (*max*) весняної повені при тиску 1% – 420 м³*(сек)⁻¹;
- максимальна глибина водосховища – 11 м;
- повний об'єм водосховища – 10,2 млн. м³;
- середня глибина водосховища – 3,2 м.

На відстані 7 км на південний захід від м. Житомир, на березі водосховища «Відсічне», розташовані водозбір та станція першого підйому. Як наслідок багаторічної експлуатації водосховища, склалися обставини, при яких об'єму меженного річкового стоку разом із корисним об'ємом водосховища недостатньо для забезпечення потреби у водопостачанні під час дуже посушливих років. Основною причиною зниження корисного об'єму

водосховища є такий чинник як замулення, що зумовлене наступними факторами:

- змив із берегів, як наслідок хвильової берегової абразії, а також коливань рівня води;
- надходження твердого стоку внаслідок виникнення процесів водної ерозії на території водозбірної площі;
- випадіння аерозолів з атмосферними опадами та осідання пилу на водну поверхню водосховища;
- накопичення продуктів розкладу фітомаси вищих водних рослин та планктонного детриту.

Щороку для потреб Житомира використовуються 36 мільйонів метрів кубічних води. Слід зазначити, що вміст марганцю, заліза та кількість фітопланктону у воді перевищує допустимі норми.

У водосховищі «Відсічне», з якого здійснюється забір питної води для м. Житомир, впродовж останнього часу, якість води помітно погіршилася. Основна маса мулистих відкладень, як наслідок змиву берегів та рослинних залишків поступово накопичується у мілководній зоні водосховища. Тверді атмосферні опади, планктонний детрит, твердий стік продуктів ерозії відкладаються на дні водосховища більш рівномірно. Аналіз відомчих даних щодо якості води у водосховищі Відсічне за 1996–2016 рр. засвідчив, що поряд із мулонакопиченням у водосховищі, спостерігалось і такі явища як підвищення вмісту марганцю, заліза, значень перманганатної окислюваності, а також накопичення значної кількості фітопланктону. За роки функціонування водосховище замулилося, і об'єм води зменшився більш як на 10 мільйонів метрів кубічних.

2.3. Методика досліджень та обліки птахів

Використання точних методів обліку щодо встановлення видового різноманіття мисливських і водно-болотних птахів дає змогу з'ясувати

особливості їх розповсюдження і розміщення у біотопах, розмноження, динаміки чисельності і ряд інших екологічних особливостей видів. Такі дані можна використовувати для розробки наукових основ управління популяціями окремих видів птахів, їх раціональнішого використання та прогнозування чисельності у конкретних умовах.

У зв'язку з тим, що у кожного виду водоплавних птахів біологічні та екологічні особливості різні, методи обліку їх чисельності також різні.

Аналіз обліку населення птахів здійснюється з урахуванням *шкали відносних оцінок*, яку ще у 1962 році запропонував А. П. Кузякін [9, 39]. Дана шкала має наступну градацію (особин на одиницю переліку):

- дуже багато чисельні – 100 і більше особин;
- багаточисельні – 10–99 особин;
- звичайні – 1–9 особин;
- рідкісні – 0,1–0,9 особин;
- дуже рідкісні – менше 0,1 особини.

Під час аналізу матеріалів обліку птахів, зібраних із використанням відносних методів, також застосовується шкала А. П. Кузякіна. Відповідно до зазначеної шкали на долю домінантів та співдомінантів (багаточисельних видів) припадає від 10 до 100 % облікованих особин (на сто пастко-діб), другорядних (середньочисельних) – від 1 до 10 %, третьорядних (рідкісних) – від 0,1 до 1 % [9, 39].

Домінанти та співдомінанти становлять 10 і % більше відсотків від загальної густоти населення видів. *Фоновими* вважаються види птахів, густина яких є не меншою 1 особини на одиницю переліку. Під видовим складом населення, певної території, потрібно розуміти лише такий набір видів, який був зафіксований. Населення птахів відповідного біотопу (вулиці, парки, луки, поля, водойма і т.п.) прийнято вважати *варіантом населення*.

З метою встановлення загальної чисельності птахів на водоймі певної території, спочатку визначають їх кількість на облікових ділянках. Після цього отримані дані перераховують на всю площу. Орнітофауна досліджуваної

території водосховища подана у таблиці 3.1.

Облік водоплавних птахів. Метою обліку птахів є встановлення їх чисельності та видового складу у водно-болотних угіддях перед відкриттям сезону полювання. Отримані результати в подальшому дають змогу визначити абсолютну кількість, статевий та віковий склад птахів, що підлягають добуванню.

Облік птахів проводять перед початком сезону полювання, у другій половині липня, на початку серпня. Облікові роботи найкраще проводити із 5 до 10 години або з 18 до 22.

Методика обліку полягає у наступному. При визначенні чисельності птахів у водно-болотних угіддях впродовж 2-3-х днів приймають участь 2-3 обліковці (єгері чи досвідчені мисливці). Перед початком обліку, великі водойми умовно поділяють на окремі ділянки. На кожній ділянці проводять спостереження (з берега або човна) підраховуючи кількість як дорослих, так і молодих птахів. Особливу увагу звертають на наявність виводків, так як це є основою для встановлення початку строку відкриття полювання [31, 37].

Відкриття початку літньо-осіннього сезону полювання на водоплавну дичину найдоцільніше проводити за наявності не менше як 90 % молодняка, який на цей час піднявся на крило (не може літати). З цією метою достатньо провести облікові роботи на конкретній водоймі з кількістю не менше як 10 виводків кожного виду птахів. Фіксацію особин ведуть за спеціальною формою, де обов'язково вказують стан розвитку молодих особин (льотні, оперені нелітні, пуховики), розмір виводків (кількість), вид птахів, дату обліку і назву водойми. З метою встановлення видового складу птахів потрібно користуватися спеціальними атласами. Також можна визначати птахів по силуетах (рис. 2.1). Результати обліків заносять до спеціальної анкети.

Для встановлення загальної чисельності птахів на водоймі спочатку визначають їх кількість на облікових ділянках. Після цього отримані результати переводять на всю площу. Наприклад, загальна заселена птахами площа водойми становить 500 га. На першій обліковій ділянці, площею 10 га, 4 серпня зафіксовано разом із виводками 75 крижнів та 40 лисух, на другій, площею 20 га – 120 крижнів та 60 лисух, на третій, площею 20 га – 115 крижнів та 50 лисух. Таким чином, всього було зафіксовано 310 крижнів та 150 лисух. Із таких результатів випливає, що на водоймі проживає 3100 крижнів, і 1500 лисух.

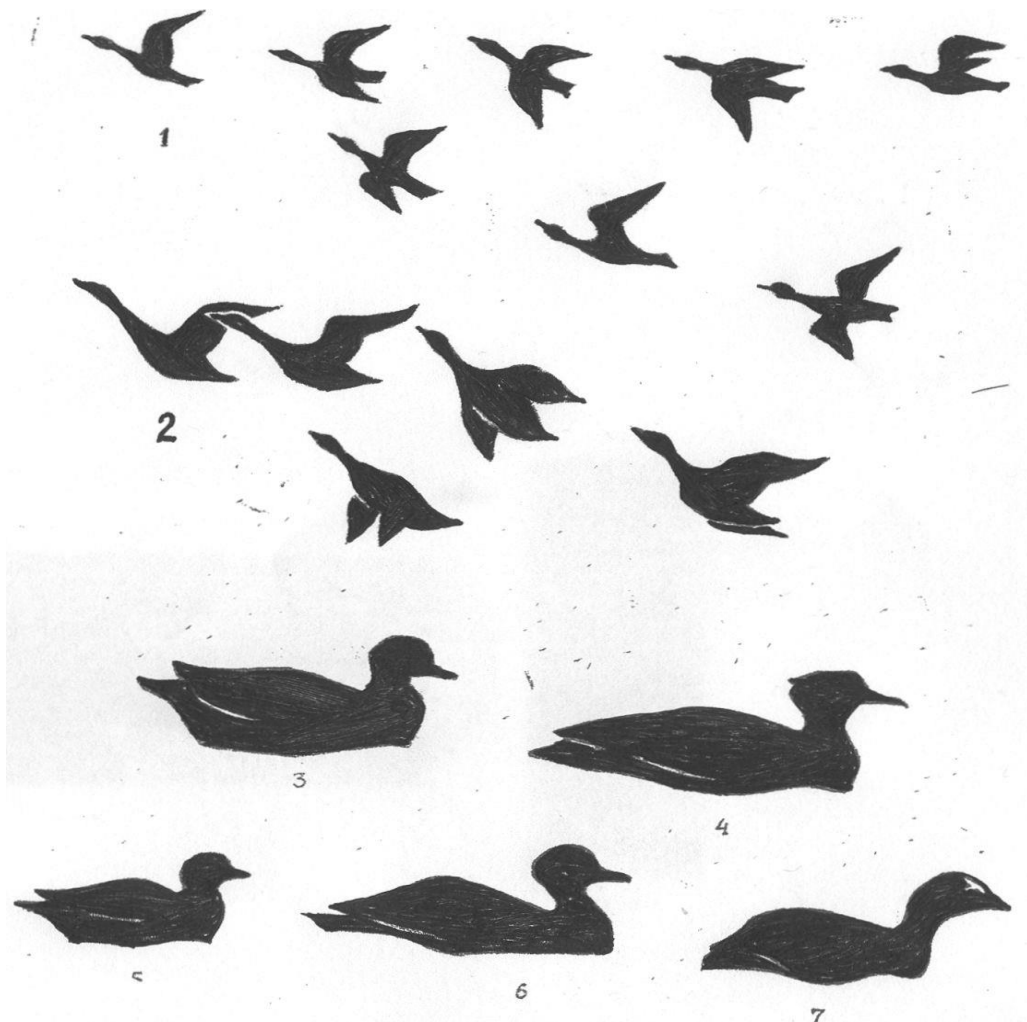


Рис. 2.1. Силуети водоплавних птахів. Умовні позначення силуетів: 1 – дикі качки у польоті, 2 – дикі гуси в польоті, 3 – крижень, 4 – великий крохаль, 5 – чирок, 6 – ниркова качка 7 – лисуха.

РОЗДІЛ 3

ПРОСТОРОВО-ВИДОВА СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКИХ ВОДНО-БОЛОТНИХ ПТАХІВ ВОДОСХОВИЩА «ВІДСІЧНЕ»

3.1. Видова структура

Вивчення мисливських водно-болотних птахів середньої течії річки Тетерів проводилися в контексті вивчення водно-болотного орнітокомплексу Полісся та Лісостепу України [12, 15-18, 45, 46]. Незважаючи на значну протяжність річки Тетерів, наукових досліджень стосовно видового та чисельного складу водно-болотних птахів середньої частини її долини та прилеглих територій небагато [4, 10, 13, 19, 20, 40].

На території водосховища «Відсічне» утворилася позитивна трофічна база для проживання багатьох видів водоплавних птахів. У зв'язку з цим, виникла ситуація, коли чисельність, наприклад, крижнів на певних ділянках річки є суттєво вищою, аніж на закритих водоймах. При цьому, необхідно відмітити наступне. На територіях, прилеглих до водосховища переважають суборові умови, а у закритих водоймах даних територій, підводна рослинність є досить бідною на органіку, яка в свою чергу, є основою для розмноження об'єктів живлення водоплавних птахів [11].

Під час проведення досліджень, чисельність птахів встановлювали за порами року та проходженням біофаз. Так, у гніздовий період, середню чисельність птахів визначали у постійній весняно- та осінньо-міграційний періоди. Показники результатів подавали за результатами максимальних обліків, мотивуючи даний підхід наступним. У гніздовий період на більшості водойм, практично завжди, є певна кількість так званих «холостих» птахів. Таких птахів, незалежно від виду, за пару приймати не можна, так як не всі ці особини будуть брати участь у розмноженні. Відповідно до результатів обліків, у таблиці 3.1 наведено видовий склад птахів водосховища «Відсічне».

Таблиця 3.1

Характер перебування птахів та відносна їх чисельність

№ з/п	Ряд, родина, рід, вид	Характер перебування	Відносна чисельність
1	Ряд ГАГАРОПОДІБНІ (GAVIIFORMES) Родина Гагарові (Gaviidae) Рід Гагара (Gavia Forster) 1. Чорновола гагара (G. arctica Linnaeus), 1758	ПР	Р
2	Ряд НОРЦЕПОДІБНІ (PODICIPEDIFORMES) Родина Норцеві (Podicipedidae) Рід Норець (Podiceps Latham) 2. Малий норець (P. ruficollis Pallas), 1764 3. Чорноший норець (P. nigricollis C.L.Brehm), 1831 4. Сірощокий норець (P. griseigena Boddaert), 1783 5. Великий норець (P. cristatus Linnaeus), 1758	ГН ГН ГН ГН	Р 3 3 3
3	Ряд ПЕЛІКАНОПОДІБНІ (PELECANIFORMES) Родина Бакланові (Phalacrocoracidae) Рід Баклан (Phalacrocorax) 6. Великий баклан (P. carbo Linnaeus), 1758	ПР	?
4	Ряд ГУСЕПОДІБНІ (ANSERIFORMES) Родина Качині (Anatidae) Рід Гуска (Anser Brisson) 7. Сіра гуска (A. anser Linnaeus), 1758 8. Велика білолоба гуска (A. albifrons Scopoli), 1769 9. Мала білолоба гуска (A. erythropus Linnaeus), 1758 10. Гуменник (A. fabalis Latham), 1787 Рід Лебідь (Cygnus Bechstein) 11. Лебідь-шипун (C. olor Gmelin), 1780 Рід Качка (Anas Linnaeus) 12. Крижень (A. platyrhynchos Linnaeus), 1758 13. Чирок-свистунок (A. crecca Linnaeus), 1758 14. Чирок-тріскунок (A. querquedula Linnaeus), 1758 15. Нерозень (A. strepera Linnaeus), 1758 16. Свищ (A. penelope Linnaeus), 1758 17. Шилохвіст (A. acuta Linnaeus), 1758 18. Широконоска (A. clipeata Linnaeus), 1758 Рід Чернь (Aythya Boic) 19. Червоноголова чернь (A. ferina Linnaeus), 1758 20. Білоока чернь (A. nyroca Guldenstand), 1770 21. Чубата чернь (A. fuligula Linnaeus), 1758 Рід Гоголь (Bucephala Baird) 22. Гоголь (B. clangula Linnaeus), 1758 Рід Крохаль (Mergus Linnaeus) 23. Великий крохаль (M. merganser Linnaeus), 1758	ПР ПР ПР ПР ГНЗМ ГНЗМ ПР ГН ПР ПР ПР ПР ПР ГН ГН ГН ПР ПР	Р РР РР Р 3 Б Р 3 Р Р 3 Р Р Б Р 3 Р Р
5	Ряд ЖУРАВЛЕПОДІБНІ (GRUIFORMES) Родина Пастушкові (Rallidae) Рід Водяна курочка (Gallinula Brisson) 24. Водяна курочка (G. chloropus Linnaeus), 1758 Рід Лиска (Fulica Linnaeus) 25. Лиска (F. atra Linnaeus), 1758	ГН ГН	3 Б

Умовні позначення:*Чисельність:*

ББ – дуже багаточисельні види; Б – багаточисельні; З – звичайні; Р – рідкісні; РР – дуже рідкісні.

Характер перебування:

ОС – осілі види; ГН – гніздові (перелітні); ПР – пролітні; ЗЛ – залітні; ПВ – птахи-відвідувачі заповідних територій; ЗМ – зимуючі; + – птахи, зафіксовані в межах досліджуваної території, проте не пов'язані з нею біотопічно (проліт без зупинок); ? – види з невизначеним характером перебування, статусом чи невизначеною чисельністю; ?? – зникаючі і ймовірно зниклі види.

Із даних таблиці, видно, що орнітофауна нашого об'єкта досліджень представлена двадцятьма п'ятьма видами птахів, які належать до пяти рядів. Найчисельнішим із яких, є ряд Гусеподібні, котрий представлений 17-ма видами, об'єднаних у 7 родів. Поряд з цим, ряд Гагароподібні представлений лише одним видом – Чорновола гагара (*G. arctica* Linnaeus). Ряд Норцеподібні представлений лише одним родом Норець. Серед представників цього роду найчастіше зустрічалися норці чорношиїй, малий, великий та сірощокий.

Представником ряду Пеліканоподібні являється лише рід Баклан і представлений лише єдиним видом (великий баклан).

Як ми вже зазначали вище, найбільш чисельнішим рядом птахів, у зоні розміщення водосховища, є ряд Гусеподібні. Цей ряд представлені сімома родами. Зокрема, рід Лебідь представлений лебедем-шипунном; рід Гуска – гускою сірою, малою і великою білолобими гусьми та гуменником; рід Качка – нерознем, крижнем, чирянками великою та малою, свищем, широконіскою і шилохвостом. Рід Гоголь і рід крохаль налічує лише по одному представнику представлених гоголем звичайним і великим крохалем відповідно. Рід Чернь включає такі види: червоноголова, білоока та чубата черні.

Представниками ряду Журавлеподібні є 2 видами – лиска і курочка водяна, які належать до родів Лиска і Водяна курочка, відповідно.

Дані характеру перебування птахів на території водосховища «Відсічне» наведено у таблиці 3.2. Із матеріалів таблиці можна зробити висновок, що на досліджуваній території птахів-відвідувачів, осілих птахів, і з невизначеним характером перебування, статусом чи невизначеною чисельністю, немає.

Натомість, найбільша кількість зафіксованих видів відносять до гніздових (11 видів) й пролітних (12 видів). Значно менше, в умовах водосховища, залітних та зимуючих (по 2 види кожних). По розподілу за рядами, наявна картина має наступний вигляд: пролітні птахи представлені найбільшою кількістю Гусеподібних (10 видів). Ряди Пеліканоподібні і Гагароподібні представлені лише по одному виду. Зимуючі птахи представлені двома видами Гусеподібних. До гніздових птахів належить 4 види із ряду Норцеподібні, 5 видів із ряду Гусеподібні, і 2 види із ряду Журавлеподібні.

Таблиця 3.2

Розподіл птахів водосховища «Відсічне» по рядах та характеру перебування

Ряди	Загальна кількість видів	Кількість видів по характеру перебування						
		осілих	гніздових	птахів-відвідувачів	пролітних	залітних	зимуючих	?
Гагароподібні	1	-	-	-	1	2	-	-
Норцеподібні	4	-	4	-	-	-	-	-
Пеліканоподібні	1	-	-	-	1	-	-	-
Гусеподібні	17	-	5	-	10	-	2	-
Журавлеподібні	2	-	2	-	-	-	-	-
Всього:	25	-	11	-	12	2	2	-

Коли ми говоримо про мисливських водоплавних птахів, то треба розуміти, що серед звичайних видів трапляються рідкісні та дуже рідкісні види, яких занесено до Червоної книги України та інших природоохоронних списків [5, 23, 25, 47]. На «Відсічному» у різний час були зафіксовані такі червонокнижні види: гоголь [29], гуска мала [30], нерозень [1] та чернь білоока [28].

3.2. Чисельність основних видів мисливських птахів

Чисельність основних видів мисливських птахів водосховища «Відсічне»

поданий у наведених нижче таблицях 3.3.–3.6.

У таблиці 3.3. наведено матеріали стосовно розподілу птахів за відносною чисельністю. Конкретизуючи узагальнений матеріал видно, що дуже багаточисельних видів птахів, на території проведення досліджень, немає. Найбільша кількість видів птахів відноситься за відносною чисельністю до рідкісних. Зокрема, серед таких наявно 9 видів із ряду Гусеподібні, і по одному виду із Норцеподібних та Гагароподібних. На другому місці за відносною чисельністю знаходиться група звичайних птахів. Вона представлена 8 видами, із яких 4 належать до ряду Гусеподібні, 3 із ряду Норцеподібні і 1 із ряду Журавлеподібні. Лише трьома видами представлена група багаточисельних птахів, з яких 2 види належать до ряду Гусеподібні та один вид до Журавлеподібних. Група дуже рідкісних птахів представлено двома видами, які 2 належать до ряду Гусеподібні, і лише один вид із ряду Пеліканоподібні належить до птахів із невизначеною чисельністю, будучи при цьому єдиним представником поміж птахів даної групи.

Таблиця 3.3

Розподіл птахів руслу водосховища «Відсічне» по рядах та відносній чисельності

Ряди	Загальна кількість видів	Кількість видів за відносною чисельністю					
		Дуже багаточисельних	Багаточисельних	Звичайних	Рідкісних	Дуже рідкісних	З невизначеною чисельністю
Гагароподібні	1	-	-	-	1	-	-
Норцеподібні	4	-	-	3	1	-	-
Пеліканоподібні	1	-	-	-	-	-	1
Гусеподібні	17	-	2	4	9	2	-
Журавлеподібні	2	-	1	1	-	-	-
Всього:	25	-	3	8	11	2	1

Середня чисельність водоплавних птахів, території розглядуваного водосховища наведена у табл. 3.4.

Таблиця 3.4

**Середня чисельність водоплавних птахів водосховища «Відсічне»
(пар/км), 10 км маршруту)**

Вид	Тип заростання				Разом	Частка, %
	бордюрний	острівний	змішаний	ВИТОКИ ВОДОТОКІВ		
Крижень	1,0	1,0	2,0	2,0	6,0	57,4
Лиска	-	-	1,0	1,0	2,0	19,1
Водяна курочка	0,3	-	0,3	0,4	1,0	9,6
Великий норець	-	0,3	0,2	-	0,5	4,8
Червоноголова чернь	-	-	0,2	0,3	0,5	4,8
Чорноший норець	-	-	-	0,2	0,2	1,9
Сірощокий норець	-	-	0,1	-	ОД	1,0
Чирок-тріскунок	-	-	-	0,1	ОД	1,0
Малий норець	-	-	-	0,05	0,05	0,5
Всього: видів/пар	2/1,3	2/1,3	6/3,8	7/4,05	9/10,45	100

Особливістю цієї таблиці є те, що птахів обліковували залежно від зустрічності на різних типах заростання водойми. Загалом відомо, що виділяють чотири основних типи заростання водойм, зокрема: бордюрний, острівний, змішаний та витоки водотоків. Провівши аналіз отриманих даних, ми дійшли до висновку, що найбільша кількість птахів у співвідношенні вид/пара, зустрічається на типі заростання «витоки водотоків». Конкретизуючи дані таблиці, очевидно, що 57,4 % від усієї чисельності водоплавних птахів припадає на крижня. Отже, зазначений вид є таким, що найчастіше зустрічається на усіх типах заростання водойми. На другому місці знаходиться лиска (19,1 %). Даний вид найчастіше можна зустріти у змішаному типі заростання і на витоках водотоків. На третьому місці за чисельністю знаходиться водяна курочка, частка якої становить 9,6 %. Цей вид, як і попередній, зустрічався у змішаному типі заростання та на витоках водотоків. Хоча, окрім цього, її часто можна зустріти і в бордюрному типі

заростання водойм. Також доцільно відмітити ще два види птахів, норця великого і чернь червоноголову, на яких припадає по 4,8 % зустрічності. Перший із зазначених видів зустрічається у змішаному та острівному типах заростання, другий – у змішаному та на витоках водотоків. Частка інших зустрінутих видів є досить незначною і знаходиться у межах від 0,5 % до 1,9 %. Зокрема, до таких птахів належать наступні види: норець чорноший (1,9%), норець сірощокий, чирок-тріскунок (по 1,0 %). Мартини сріблястий, звичайний, та жовтоногий зустрічаються спорадично, а тому до уваги ці види не брали і не облікували. Дуже рідко зустрічався і малий норець.

Також ми провели аналіз максимальної чисельності водоплавних птахів у осінньо-міграційний період (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Максимальна чисельність водоплавних птахів у осінньо-міграційний період, (10 днів спостережень)

Вид	Кількість особин	Частка, %
Крижень	350	65,2
Червоноголова чернь	50	9,3
Свищ	50	9,3
Лиска	30	5,6
Чирок-тріскунок	15	2,8
Чубата чернь	8	1,5
Широконіска	8	1,5
Великий норець	7	1,3
Водяна курочка	5	0,9
Чорноший норець	4	0,7
Сірощокий норець	3	0,6
Шилохвіст	3	0,6
Малий норець	2	0,4
Чирок-свистунок	1	0,2
Чорновола гагара	1	0,2
Всього:	537	100

Дані таблиці вказують на те, що впродовж десяти днів проведених спостережень нами було зафіксовано всього 537 особин птахів. Зокрема,

найбільш чисельним серед них є крижень, частка якого складає 65,2 %. Червоноголова чернь та свищ перебувають на другому місці за чисельністю у розглядуваний період. Їх частка у загальному розподілі становить по 9,3 %. Лиска посідає третє місце за чисельністю (5,6 %). Частка інших видів птахів є незначною і становить: 2,8 % чирка-тріскунка, по 1,5 % чубатої черні та широконоски; 1,3 % великого норець, 0,9 % водяної курочки, 0,7 % чорношийого норець, по 0,6 % шилохвоста і сірощокого норець, 0,4 % малого норець, по 0,2 % чирка-свистунка і чорноволої гагари.

У весняно-міграційний період (таблиця 3.6) картина є у певній мірі подібною. Частка крижня у даному випадку становить 75,6 %. При цьому слід відмітити, що кількість особин цього виду у весняно-міграційний період вища, аніж у осінньо-міграційний.

Таблиця 3.6

Максимальна чисельність водоплавних птахів у весняно-міграційний період, (10 днів спостережень)

Вид	Кількість особин	Частка, %
Крижень	400	75,6
Свищ	50	9,5
Червоноголова чернь	20	3,8
Лиска	15	2,8
Чирок-тріскунок	8	1,5
Великий норець	8	1,5
Сірощокий норець	5	0,9
Широконоска	5	0,9
Чубата чернь	4	0,8
Чорношийї норець	4	0,8
Шилохвіст	3	0,6
Водяна курочка	3	0,6
Малий норець	2	0,4
Чорновола гагара	2	0,4
Чирок-свистунок	-	-
Всього:	529	100

У зазначений період, в умовах водосховища, активно зустрічається свищ

(9,5 %) та чернь червоноголова (3,8 %). Стосовно червоноголової черні слід відмітити, що у осінньо-міграційний період, чисельність цього виду була у 2,5 рази вищою. Частка інших видів є незначною і знаходиться на рівні менше 3 %. До таких видів належать: лиска (2,8 %), чирок-тріскунок і великий норець (по 1,5 %), широконіска і сіроокий норець (по 0,9 %), чорношій норець і чубата чернь (по 0,8 %), водяна курочка і шилохвіст (по 0,6 %), чорновола гагара і малий норець (по 0,4 %). При цьому, слід відмітити, що у весняно-міграційний період, чирок-свистунок не зустрічається взагалі в умовах водосховища.

3.3. Біотехнічні заходи з поліпшення умов проживання мисливських водоплавних птахів водосховища «Відсічне»

Поряд з очищенням водосховища, доцільно було би на вищенаведених ділянках впадання приток, струмків і невеликих річок, які безумовно потребують охорони, провести наступні заходи:

- створити плаваючі гніздівлі для птахів;
- влаштовувати штучні гніздівлі для птахів;
- створити штучні нори у берегах водойми;
- ураховуючи місцезосташування території досліджень, заселити ці місця певними декоративними видами, як, наприклад: лебідь-шипун, качка червона та ін.
- зважаючи не те, що частина території водосховища відноситься до парку «Гідропарк» м. Житомира, було б доцільно створити орнітопарк водоплавних птахів.

Для качок-норників доцільно влаштовувати на водоймах штучні нори, порожнини в урвищах тощо. На підвищених ділянках поблизу водойм, на яких проживають птахи, знімають шар дерну. В оголеному ґрунті прокопують рівчак завдовжки 1,5-2 м, 30–40 см у ширину і глибину. Від такого рівчака створюють відводи із гніздовими камерами по кінцях. Зовні рівчак накривають дошками чи

іншим матеріалом та прикривають раніше знятим дерном.

Для відкритогніздових водоплавних птахів доцільно створювати різні варіанти штучних платформ та острівців. Для лебедів, пеліканів і гусей, на зимовий період, гніздівлі слід обладнувати у вигляді куп із снопів. Гніздівлі розташовують на купинах, по краях сплавин, у заростах очерету тощо на відстані 3–5 м від них. До конусів серед заростей надводної рослинності влаштовують прокоси шириною до 1 м. Між окремими гніздовими купами відстань повинна становити не менше як 50 м. Якщо вздовж очерету простягається смуга рогозу, то такі купи краще розташовувати у ньому, на відстані 3–5 м від плеса. При цьому слід стежити за тим, щоб гніздівля була добре захищена від вітру та хвиль. Снопи зв'язують зі скошеного очерету діаметром 30–40 см. Потім їх надламують посередині і укладають в визначеному місці, подібно до складання колодязя, таким чином щоб основа одного снопа лягала на верхівку іншого. Для складання однієї купи потрібно приблизно 6–8 снопів. У діаметрі купа повинна становити орієнтовно 1,5 м і мати висоту 50–70 см. Середню частину «колодязя» наповнюють листям рогозу та м'ятим очеретом. Листям рогозу потрібно вкрити і всю споруду. Посередині купи роблять невелику заглибину, так звану гніздову ямку.

Нестачу природних місць гніздування крачків, мартинів, куликів можна компенсувати шляхом влаштування штучних плаваючих острівців. на тихих затоках або ставах, на невеликій відстані від берега, облаштовують плаваючі плотики, каркас яких обладнують із жердин та дошок. Зазначену конструкцію можна виконати і з пластмасових труб та прив'язаних до них пінопластових поплавків. Розміри плотиків можуть бути різних розмірів: від 0,5×0,5 до 3×1,5 м. Дерев'яний каркас вимощують матами із очерету і зверху накривають частинами водних рослин. Плотик по діагоналі прив'язують до вбитих у дно двох кілків. Це виконують таким чином, щоб кріплення вільно рухалося по кілку, що дасть змогу плотику синхронно коливатися разом зі змінами рівня води у водоймі.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

У магістерській роботі проведено аналіз видового складу та сезонної динаміки чисельності водоплавних мисливських птахів долини річки Тетерів. За результатами досліджень ми можемо зробити такі висновки та узагальнення.

На території середньої течії долини р. Тетерів (водосховище «Відсічне») утворилася позитивна трофічна база для проживання переважної більшості видів водоплавних птахів. У зв'язку з цим, виникла ситуація, коли чисельність, зокрема, крижнів на певних ділянках русла є суттєво вищою, аніж на закритих водоймах. При цьому, необхідно відмітити, що на територіях, прилеглих до водосховища переважають суборові умови, а у закритих водоймах даних територій, підводна рослинність є досить бідною на органіку, яка в свою чергу, є основою для розмноження об'єктів живлення водоплавних птахів.

Найпоширенішими видами мисливських водоплавних птахів, що проживають у межах водосховища «Відсічне» являються: крижень, водяна курочка, лиска, великий норець, червоноголова чернь, сіроокий норець, чорношій норець. Зазначені види птахів відносяться до рядів Гусеподібні, Журавлеподібні і Норцеподібні. На «Відсічному» у різний час були зафіксовані такі червонокнижні види: гоголь, гуска мала, нерозень та чернь білоока.

Для оптимізації умов існування мисливської фауни у долині річки Тетерів, доцільно було у місцях впадання приток, струмків і невеликих річок, які безумовно потребують охорони, провести наступні заходи, а саме: створити плаваючі гніздівлі для птахів; влаштовувати штучні гніздівлі для птахів; створити штучні нори у берегах водойми; ураховуючи місцезрештування території досліджень, заселити ці місця певними декоративними видами, як, наприклад: лебідь-шипун, качка червона та ін.

Зважаючи не те, що частина каскаду водосховищ на річці Тетерів відноситься до парку відпочинку «Гідропарк» м. Житомира, було б доцільно створити екологічний орнітохаб для водоплавних птахів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ардамацька Т.Б., Горбань І.М. Нерозень. Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 410.
2. Бондаренко В.Д. Біотехнія. Львів, 2002. Ч. 2. 352 с.
3. Воїственський М.А. Птахи. Київ: Радянська школа. 1984. 304 с.
4. Вонсович Я.М., Саган В.О. Видовий склад та чисельність водно-болотної мисливської орнітофауни Житомирської області. *Стан і майбутнє лісового господарства, деревообробки та землевпорядкування* : збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих вчених (9-10 жовтня 2023, м. Харків, Україна). Харків, 2023. С. 27.
5. Гаврись Г.Г., Полуда А.М., Домашлінець В.Г., Фесенко Г.В., Давиденко І.В., Боярчук В.П., Кузьменко Ю.В., Цуканова С.В., Тайкова С.Ю., Сипко А.В. Птахи України під охороною Бернської конвенції / Під ред. Гаврися Г.Г. Київ: Фітосоціоцентр, 2003. 395 с.
6. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Ред-кол. : ...О. М. Маринич (відповід. ред.) та ін. Київ: Українська радянська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1989. Т. 1: А-Ж. 416 с.
7. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Ред-кол.: ...О. М. Маринич (відповід. ред.) та ін. Київ: Українська радянська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1990. Т. 2: З-О. 480 с.
8. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. / Ред-кол. : ...О. М. Маринич (відповід. ред.) та ін. Київ: Українська радянська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1993. Т. 3: П-Я. 480 с.
9. Гузій А.І. Просторово-типологічна організація населення птахів лісостанів західного регіону України. Житомир: Волинь, «Рута», 2006. 448 с.
10. Гузій А.І., Власюк В.П., Кратюк О. Л. Мисливські водоплавні птахи водосховища «Відсічне» (Житомирська область). *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. Т. 28, № 5. С. 19–22.

11. Гузій Т.А. До питання впливу ступеня заростання водойм на чисельність водоплавної дичини у гніздовий період. *Потенціал і проблеми мисливського господарства України* : матеріали I Всеукр. мисливсько-господарська наук.-практ. конф. студентів та аспірантів (м. Львів, 6–9 вересня 2006 р.). Львів : СПОЛОМ, 2006. С. 53-55.

12. Давиденко І.В. Фауністичний огляд населення птахів водно-болотних угідь Полісся і Лісостепу України та їх охоронні статуси. *Сучасні проблеми зоологічної науки*: матер. Всеукр. наук. конф. (16-18 вересня 2004 р. м. Київ). Київ, 2004. С. 38-39.

13. Давиденко І.В. Результати зимових обліків водоплавних птахів на деяких штучних водоймах Житомирської області. *Облік птахів: підходи, методики, результати*: зб. статей II Міжнар наук.-практ. конф. (26-30 квітня 2004 р. м. Житомир). Житомир, 2004. С. 99-102.

14. Давиденко І.В. Птахи-індикатори стацій сукцесії водно-болотних угідь Полісся та Лісостепу України. автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.16 «Екологія». Київ, 2006. 20 с.

15. Давиденко І.В. Сучасний склад та розподіл мисливських видів птахів у водно-болотних угіддях Полісся та Лісостепу України. *Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку*. Житомир: ПП “Видавництво “Волинь”, 2007. Т. 1. С. 151-155.

16. Давиденко І.В. Короткий нарис історії вивчення птахів водно-болотного комплексу на території Полісся та Лісостепу України. *Біологія XXI століття: теорія, практика, викладання*. Київ, 2007. С. 198-200.

17. Давиденко І.В. Деякі аспекти сезонної динаміки орнітофауни водно-болотних угідь Полісся та Лісостепу України. *Природничий альманах. Серія: Біологічні науки*. 2010. Вип. 14. С. 54-61.

18. Давиденко І.В. Біотопічний розподіл мисливських видів птахів у водно-болотних угіддях Полісся та Лісостепу України. *Природничі науки: Зб. наук. праць* / [За ред. А.П. Вакала]. Суми: Вид-во Сумського держ. пед. ун-ту ім. А.С. Макаренка, 2013. С. 27-32.

19. Давиденко І.В. Попередній огляд фауни водно-болотних птахів Малинського водосховища. *Екологія водно-болотних угідь і торфовищ*. Київ, 2014. С. 82-84.
20. Давиденко І.В. Значення долини середньої та нижньої течії р. Тетерів для мисливських видів водно-болотних птахів. *Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів*. Зб. мат. Всеукраїнської наук.-практ. конф. (м. Житомир, 24 листопада 2017 р.). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2017. – С. 100-101.
21. Делеган І.В., Делеган І.І., Делеган І.І. Біологія лісових звірів і птахів. Львів: ПОЛЛІ, 2005. 600 с.
22. Еколого-економічні проблеми довкілля Житомирщини : [кол. монографія] / [Карпов В. І., Сіренький С. П., Данилко В. К. та ін.] ; під ред. П. П. Михайленка. Житомир, 2001. 320 с.
23. Загороднюк І. Наземні хребетні України та їх охоронні категорії. Ужгород, 2004. 48 с.
24. Кістяківський О. Б. Птахи. Київ : АН УРСР, 1957. Т.4. 432 с.
25. Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Про приєднання до Конвенції див. Закон N 535-XIV ([535-14](#)) від 19.03.99) URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_136#Text.
26. Кратюк О.Л., Саган В.О., Вонсович Я.М. Мисливська орнітофауна водосховища «Відсічне» (Житомирська область). *Соціальні та екологічні технології: актуальні проблеми теорії і практики* : матеріали XV інтернет-конференції (Київ, 24–26 січня 2023 року). Одеса : Олді+, 2023. С. 104-106.
27. Лисенко В.І., Малько С.В. Потенційні рівні адаптації гусеподібних та методи їх оцінки. *Сучасні проблеми біології, екології та хімії*: матер. II Міжнар. конф. (1-3 жовтня 2009 р. м. Одеса). Одеса, 2009. С 206-208.
28. Лисенко В.І. Чернь білоока. Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 412.
29. Лисенко В.І. Гоголь. Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 413.

30. Лисенко В.І., Гаврись Г.Г. Гуска мала. Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 407.
31. Лісомисливське господарство : підручник / Хоєцький П.Б., Копій Л.І. та ін. Львів : СПОЛОМ, 2022. 256 с.
32. Литвак П. В., Таргонський П. Н., Бруцький Ю. В. Скарби лісових екосистем Полісся. Житомир : Державний агроекологічний університет, 2006. 430 с.
33. Малько С.В. Еколого-біохімічні особливості птахів Ряду Гусеподібні (Anseriformes) як основа їх адаптаційних можливостей. автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.16 «Екологія». Київ, 2012. 20 с.
34. Маринич О.М. Українське Полісся. Київ: Рад. школа, 1962. 163 с
35. Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Український географічний журнал*. 2003. № 1. С. 16–20.
36. Марисова І.В., Талпош В.С. Птахи України. Польовий визначник. Київ: Вища школа, 1984. 184 с.
37. Мисливствознавство : [навч. посіб.] / А.І. Гузій, І.Д. Іванюк, В.М. Кусік, П.Б. Хоєцький. Харків: Мачулін, 2017. 276 с.
38. Національний атлас України / Інститут географії НАН України, ТОВ «Інтелектуальні системи ГЕО», КПІ. Київ : Картографія, 2008. 440 с.
39. *Облік птахів: підходи, методики, результати*: Матеріали школи по уніфікації методів обліків птахів у заповідниках України, (сmt. Івано-Франкове, 26-28 квітня, 1995 рік). Львів - Київ, 1997. 121 с.
40. Саган В.О. Водоплавні птахи водосховища «Відсічне». *Ліс, наука, молодь*: матеріали XI Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Житомир, 23 листопада 2023 р.). Житомир, 2023. С. 198.
41. Фесенко Г. В., Бокотей А.А. Птахи фауни України: польовий визначник. Київ : Новий друк, 2002. 414 с.
42. Фесенко Г. В., Бокотей А.А. Анотований список українських

наукових назв птахів фауни України (з характеристикою статусу видів). Київ-Львів : Ромус-Поліграф, 2007. 111 с.

43. Фролов Н.В. Правова охорона водно-болотних угідь від антропогенного впливу. *Актуальні проблеми держави і права*. 2009. С 272-276.

44. Фролова Н.В. Правова охорона водно-болотних угідь загальнодержавного та міжнародного значення : автореф. дис. ... канд. юрид. наук: «12.00.06». Одеса, 2010. 20 с.

45. Davydenko I. A census of waterbirds on large fishponds in the northern Ukraine. *Journal of Ornithology*. Abstracts XXIV Intern. Ornith. Congress. Hamburg, 2006. Vol. 147. № 5, suppl. 1. P. 154.

46. Davydenko I. Rare and protected birds as a component of biodiversity of wetlands in the northern part of Ukraine. 1-st European Congress of Conservation Biology (Book of Abstracts). Eger, 2006. P. 104-105.

47. International Union for Conservation of Nature. URL: <https://www.iucnredlist.org/>