ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра біології лісу, мисливствознавства та іхтіології

Кваліфікаційна робота
магістра

На тему: ЧИСЕЛЬНІСТЬ, СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЇ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ ЛАНІ В РІЗНИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

Виконав студент ІІ курсу групи 8.2054
Спеціальності 205 Лісове господарство
Освітньої програми Мисливське господарство
Степанов Д. О.
Керівник д.б.н., професор, В. І. Домніч
Рецензент к.с/г.н., доцент, Г.Ф. Дударєва

м. Запоріжжя – 2025 рік

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біологічний факультет

Кафедра біології лісу, мисливствознавства та іхтіології

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 205 Лісове господарство

Освітньо-професійна програма Мисливське господарство та рослинні ресурси

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри біології лісу,
мисливствознавства та іхтіології,
д.б.н., проф.

В. І. Домніч

« » 2025 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Степанову Дмитру Олеговичу

Тема роботи	Чисельність, структура популяції та особливості живлення лані в різних регіонах України
керівник роботи	Домніч Валерій Іванович, д.б.н., професор

затверджена наказом ЗНУ від « 31 » 10 2025 р. № 1580-с

2. Строк подання студентом роботи

3. Вихідні дані до роботи провести огляд літературних джерел на тему біологічні особливості, біотопічний розподіл, особливості живлення, статева поведінка та розмноження лані європейської, фізико-географічна характеристика районів досліджень.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): провести оцінку чисельності лані європейської на території АСНПП та ДНПП, проаналізувати статевий склад популяції, дослідити особливості живлення лані європейської на досліджуваних територіях.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 4 рисунки, 3 таблиці.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітки
1.	Огляд літературних джерел. Написання відповідного розділу роботи.	Березень 2025	Виконано
2.	Вивчення, засвоєння методик дослідження. Написання відповідного розділу роботи.	Березень 2025– Квітень 2025	Виконано
3.	Засвоєння правил техніки безпеки під час виконання експериментальної частини. Написання відповідного розділу роботи.	Квітень 2025 –Травень 2025	Виконано
4.	Проведення експериментальних досліджень. Оформлення результатів експерименту.	Червень 2025 –Вересень 2025	Виконано
5.	Оформлення кваліфікаційної роботи. Передзахист роботи.	Жовтень 2025 – Листопад 2025	Виконано
6.	Рецензування кваліфікаційної роботи	Листопад 2025	Виконано
7.	Захист кваліфікаційної роботи	Грудень 2025	Виконано

Студент _____ Д.О. Степанов

Керівник роботи _____ В.І.Домніч

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер Г.Ф. Дударєва

РЕФЕРАТ

Робота представлена на 61 сторінках друкованого тексту, включає 3 таблиці, 4 рисунки. У переліку посилань зазначено 54 джерел, з яких 19 написані іноземною мовою.

Об’єктом дослідження була популяція лані європейської на території АСНПП та ДНПП.

Предметом дослідження є аналіз чисельності, дослідження структури та визначення особливостей живлення популяції лані європейської на території АСНПП та ДНПП.

Метою цієї роботи було всебічне вивчення розвитку та репродуктивних процесів популяції лані європейської і здатність до адаптації в умовах південного регіону України.

Методи дослідження включали методи польових досліджень, а саме методи обліку диких копитних прогонним методом та маршрутним обліком, візуальні спостереження.

Новизна роботи полягає в тому, що досліджено чисельність та структуру популяції лані європейської на територііі АСНПП та ДНПП, а також визначено особливості живлення досліджуваного виду.

Практичне значення проведеного дослідження полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані для вдосконалення методів розведення лані європейської в умовах замкнутих популяцій, а також можуть бути впроваджені під час організації роботи зоопарків, заповідників та спеціалізованих зооферм.

ЧИСЕЛЬНІСТЬ, СТАТЕВА СТРУКТУРА, ЛАНЬ ЄВРОПЕЙСЬКА, ОСОБЛИВОСТІ ЖИВЛЕННЯ, АСНПП, ДНПП.

ABSTRACT

The work is presented on 61 pages of printed text and includes 3 tables and 4 figures. The list of references contains 54 sources, 19 of which are written in a foreign language.

The object of the study was the population of European fallow deer in the ASNPP and DNP.

The subject of the study is the analysis of the number, structure, and feeding habits of the European fallow deer population in the ASNPP and DNP.

The aim of this work was to comprehensively study the development and reproductive processes of the European fallow deer population and its ability to adapt to the conditions of the southern region of Ukraine.

The research methods included field research methods, namely methods of counting wild ungulates using the drive count and route count methods, as well as visual observations.

The novelty of the work lies in the fact that the number and structure of the European fallow deer population in the ASNP and DNP territories were studied, and the feeding characteristics of the studied species were determined.

The practical significance of the study lies in the fact that the results obtained can be used to improve methods of breeding European fallow deer in closed populations, and can also be implemented in the organization of zoos, nature reserves, and specialized zoos.

NUMBER, SEXUAL STRUCTURE, EUROPEAN DEER, FEEDING HABITS, ASNPP, DNPP.

ЗМІСТ

ВСТУП 9

1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ 11

1.1 Біологічні особливості лані європейської 11

1.2 Біотопічний розподіл лані європейської 15

1.3 Особливості живлення лані європейської 17

1.4 Статева поведінка та розмноження лані європейської 19

1.5 Фізико – географічна характеристика районів досліджень 22

1.5.1 Азово – Сиваський національний природний парк 22

1.5.2 Джарилгацький національний природний парк 25

2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ 28

2.1 Матеріали і методи 28

2.2 Статистична обробка результатів 30

3 ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА 32

3.1 Чисельність популяції лані європейської на території АСНПП та ДНПП 32

3.2 Структура популяції лані європейської на території АСНПП 35

3.3 Структура популяції лані європейської на території ДНПП 38

3.4 Особливості живлення лані європейської 40

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ 44

4.1 Техніка безпеки в польових умовах 44

4.2 Правила надання першої допомоги 46

4.3 Техніка безпеки при роботі за комп’ютером 49

4.4 Техніка безпеки при пожежах 51

ВИСНОВКИ 53

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ 55

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ 56

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

АСНПП – Азово-Сиваський національний природний парк

% – відсоток

га – гектар

°С – градус за Цельсієм

ДНПП – Джарилгацький національний природний парк

км^2 – квадратний кілометр

кг – кілограм

км – кілометр

м – метр

мм – міліметр

ос. – особа

о. – острів

р – рік

см – сантиметр

с – секунда

ВСТУП

Лань європейська належить до цінних декоративно-господарських і мисливських видів, які активно розводять у мисливських господарствах, приміських парках, на спеціалізованих фермах та у зоопарках. Завдяки високій продуктивності, значній екологічній пластичності та привабливому зовнішньому вигляду цей представник родини оленевих (*Cervidae*) став одним із найпоширеніших акліматизованих видів у світі [1-4].

Кліматичні особливості північного Приазов'я, специфіка кормової бази та умови утримання істотно впливають на морфологічні та функціональні особливості організму тварин, їхню поведінку, а також на загальний стан і перспективи існування популяції в цьому регіоні. Процес акліматизації лані в помірних широтах, а також висока естетична й господарська цінність виду детально висвітлені в зарубіжних дослідженнях [5].

На території України лань європейська трапляється відносно рідко, а її біологічні особливості, зокрема в умовах відкритих біотопів, досі вивчені недостатньо. Переважна частина робіт, присвячених цьому виду, виконувалася у лісових екосистемах, що відповідають його традиційним середовищам існування та кормовим ресурсам [6].

Умови утримання лані в Азово-Сиваському національному природному парку істотно вирізняються як за способом розведення тварин, так і за кліматичними та кормовими характеристиками місцевості [7]. Популяція лані європейської утримується на території парку з 1964 року в умовах ізоляції. Багаторічний досвід спостережень свідчить, що нетипові для виду умови – відкритий ландшафт, підвищена вологість та обмежена кількість деревно-чагарникових кормів – не є критичними. Навпаки, тварини успішно адаптувалися до специфічних факторів середовища й продемонстрували високий рівень пристосувальних можливостей [8, 9].

Об’єктом дослідження була популяція лані європейської на території АСНПП та ДНПП.

Предметом дослідження є аналіз чисельності, дослідження структури та визначення особливостей живлення популяції лані європейської на території АСНПП та ДНПП.

Метою цієї роботи було всебічне вивчення розвитку та репродуктивних процесів популяції лані європейської і здатність до адаптації в умовах південного регіону України.

Для досягнення поставленої мети було визначено основні завдання:

1. провести оцінку чисельності лані європейської на території АСНПП та ДНПП;
2. проаналізувати статевий склад популяції;
3. дослідити особливості живлення лані європейської на досліджуваних територіях.

Методи дослідження включали методи польових досліджень, а саме методи обліку диких копитних прогонним методом та маршрутним обліком, візуальні спостереження.

Новизна роботи полягає в тому, що досліджено чисельність та структуру популяції лані європейської на територііі АСНПП та ДНПП, а також визначено особливості живлення досліджуваного виду.

Практичне значення проведеного дослідження полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані для вдосконалення методів розведення лані європейської в умовах замкнутих популяцій, а також можуть бути впроваджені під час організації роботи зоопарків, заповідників та спеціалізованих зооферм.

1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Біологічні особливості лані європейської

Лань європейська (*Cervus lama*), належить до родини оленевих (*Cervidae*), роду справжні олені (*Cervus*). Це тварини середніх розмірів, характерною ознакою яких є плямисте забарвлення у всі вікові періоди та у будь-якому сезонному наряді. Для виду типовими є відносно довгий хвіст та роги без льодового (додаткового надбрівного) відростка, тоді як на їх кінцях зазвичай формується добре розвинена або лише намічена вертикально поставлена лопата. Носові кістки ззаду розширені слабо, а загальний морфологічний тип повністю відповідає характеристикам роду [10].

Тулуб у лані дещо масивний, ноги відносно невисокі, спина та контур тіла рівні, лише з незначним прогином у задній частині. Шия подовжена, голова невелика та висока, різко звужена спереду, з широким і плоским чолом. Поза лані відзначається високим підняттям голови та шиї. Хвіст довгий, значно довший за вуха, і має широку основу. Вуха короткуваті, з загостреною верхівкою, очі великі та темні [11].

Копита середніх пальців у лані великі та подовжені, тоді як копита бічних пальців дуже маленькі – менші, ніж у більшості інших представників роду, і розташовані настільки високо, що навіть на м’якому ґрунті не торкаються поверхні. Задні копита з’єднані між собою шкірною складкою лише у задній ділянці.

Лань європейська в усі вікові періоди зберігає характерне плямисте забарвлення. Роги завершуються більш-менш розвиненою вертикальною лопатою з відростками по її задньому краю. Другий надочно-орбітальний (льодовий) відросток у цього виду відсутній.

Лань за морфологічними ознаками близька до північного оленя. Звичайна лань (*Dama vulgaris*) має роги, що складаються з двох гілок, які в напрямку до вершини розширюються у довгу лопату з відростками,

спрямованими назад і вперед. Вид поширений у Європі та Африці – аж до Сахари, а також на півдні Південної Скандинавії. Довжина тіла лані становить близько 1,6 м, з них 16 см припадає на хвіст, висота в холці – близько 90 см. За зовнішнім виглядом тварина певною мірою нагадує козу. Літній волосяний покрив має червонувато-буре забарвлення з білою черевною частиною, взимку шерсть стає сірувато-бурою з темним відтінком. Органи чуття розвинені добре. Лань, подібно до інших оленевих, чудово плаває, але бігає повільніше за оленя. За характером вона більш безтурботна, жвава та менш обережна [12].

Роги лані європейської мають помірні розміри й розташовані досить круто. Для них характерна наявність надочного та третього відростків, однак льодового відростка немає. На верхівці ріг утворює добре розвинену, вертикально поставлену, плоску «лопату» з однорідними за формою відростками, розташованими по всьому її краю. Відростки, спрямовані вперед, на лопаті відсутні. Іноді лопата буває лише частково сформованою або зовсім нерозвиненою, проте верхівкові відростки завжди спрямовані назад [13].

Волосяний покрив на шиї коротший, ніж на тулубі, але вздовж верхньої частини шиї волосся дещо подовжене, утворюючи невелику подобу гриви, хоча справжня грива чи підвіс не формуються. У ділянці від холки до потилиці волосини спрямовані вперед, створюючи зворотний напрям ворсу. В області статевого отвору наявний пучок довгого волосся.

Загальне літнє забарвлення хутра руде або буро-рудувате, темніше вздовж спини й світліше на нижній частині тіла. Уся черевна сторона, за винятком нижньої частини шиї, а також внутрішні та задні поверхні кінцівок білі. Уздовж середини спини найбільш темний тон хутра формує виразний темний ремінь, який поступово переходить у чорнувате забарвлення на крупі. На задній частині стегон, біля основи хвоста, розташоване невелике біле «дзеркало», яке не піднімається на круп. Воно обмежене з боків і зверху чорними ділянками, що зверху з’єднуються з темним ременем на спині. Хвіст

білий із видовженою чорною смугою посередині. У поєднанні з дзеркалом це створює яскраво виділену контрастну ділянку тіла. На боках, лопатках і стегнах розміщені численні світлі плями, що чітко контрастують із загальним фоном. Вздовж хребта вони утворюють правильний ряд, який подекуди зливається у суцільну смугу, що окреслює нижню межу зони з плямами [14].

Нижня частина шиї світла, голова загалом рудувато-бура; кінчик морди та ділянки біля рота мають білуватий відтінок. Внутрішня поверхня вух біла, зовнішня – руда, навколо очей помітні світлі кільця. Статеві відмінності у забарвленні не виражені.

Зимовий волосяний покрив значно довший і густіший, вирізняється одноманітним, більш тьмяним сірувато- або рудувато-бурим тоном. Плями зберігаються, але стають менш контрастними та інколи майже непомітні, особливо наприкінці зими.

Молоді особини сильно варіюють за розмірами. Середні зуби значно більші за крайні; у середніх зубів зовнішня частина коронки суттєво перевищує внутрішню, тоді як у крайніх коронка частково зміщена назовні. Жувальні зуби брахіодонтні, досить широкі; на внутрішній поверхні нижніх зубів грані виражені слабко. Зубна формула виду становить: I C P M = 32.

Розміри дорослого самця такі: довжина тіла близько 140 см, висота в плечах зазвичай до 90 см, інколи трохи більше, але не перевищує 100 см. Маса тіла сягає 125 кг, у середньому – близько 90 кг. Максимальна довжина черепа становить 260-290 мм. Самки дещо менші та легші за самців [15, 16].

У віці 2,5 місяця довжина нижньої щелепи лані – від її заднього кута до основи різців – становить 12,2 см. У цей період у щелепі наявний повний комплект молочних різців (P), а третій премоляр (P3) складається з трьох частин. У піврічному віці довжина щелепи досягає 19,2 см; премоляри P1 і P2 добре розвинені та мають сформовані корені, тоді як у P3 присутня лише коронка. Останній моляр (M3) розташований глибше у щелепі та має відкритий, ще не сформований корінь. Корінь моляра M2 також залишається

відкритим, оскільки триває його ріст. Моляр М1 повністю сформований, має закриті корені та добре виражену плямистість емалі [17].

Передорбітальна залоза невелика, але утворює глибокий мішкоподібний заглиб. Копитна залоза на передніх кінцівках міститься між основними копитами в глибокій щілині, вкритій волосистою шкірою з внутрішнього боку. На задніх кінцівках залозна щілина менш глибока. Тарзальна залоза розвинена добре й знаходиться безпосередньо під п’ятковим суглобом; довге та густе білувате волосся, що її вкриває, формує характерну подушечку.

Череп у лані широкий, особливо в ділянці лобної кістки, де він дещо сплощений. Носові кістки довгі, загострені ззаду; їхні задні краї сягають рівня переднього краю орбіт або навіть заходять за нього. Передні частини цих кісток мають глибоке вирізування. Вдавлення на слізній кістці дуже велике, але не глибоке. Слухові булли невеликі, округлі, з гладкою поверхнею; слуховий прохід короткий, без поздовжнього гребеню [18].

Верхні ікла відсутні, а їхні альвеоли повністю зарощені. Нижні різці та ікла мають пласку коронку, характеризуються асиметрією та особливостями форми коренів.

У віці 2,5 року довжина нижньої щелепи становить 21,9 см. Корені молярів М1 і М2 на цьому етапі повністю закриті, тоді як М3 ще росте й має відкритий корінь. У віці 3,5 року ріст М3 завершується, його корінь закривається, однак збільшення щелепи загалом триває: розростається задній нижній кут, зубний ряд поступово висувається вперед, доки лінія ясен не стане паралельною верхньому краю зубів. Ріст щелепи та її остаточна конфігурація змінюються до приблизно шестирічного віку, що робить цей показник надійним віковим індикатором.

Перші роги у самців починають рости приблизно у шестимісячному віці у вигляді простих стрижнів; шкіра, що їх вкриває, злущується в серпні наступного року. Ці первинні роги самці скидають у липні третього року життя. Далі у процесі розвитку послідовно формуються надочний та середній

відростки, а останніми – лопатовидна частина та задні відростки. Повного розвитку роги досягають до п’ятирічного віку. Дорослі самці скидають роги у квітні або травні.

Ріст нових рогів починається приблизно через вісім днів після скидання старих і завершується в період з серпня по жовтень. Формування рогів тісно пов’язане з функцією статевих залоз. Кастрація самців у ранньому віці, до початку інтенсивного росту рогів, призводить до повної відсутності рогів або появи шишкоподібних хрящових виростів, вкритих шкірою, які не змінюються протягом життя. Кастрація дорослих самців із повністю розвинутими рогами спричиняє їх дострокове скидання. В нових рогах після кастрації відростки або повністю відсутні, або розвинені слабо, а самі роги залишаються вкритими шкірою без подальших циклічних змін [19].

1.2 Біотопічний розподіл лані європейської

Лань європейська (*Cervus lama*) є одним із найбільш давніх копитних, що населяли Європу ще в період плейстоцену. Під час останнього заледеніння її природний ареал різко скоротився і зберігся лише у Середземноморському регіоні. Подальше поширення виду в Європі значною мірою пов’язане з діяльністю людини.

Нині в дикому стані лань зустрічається більш ніж у 16 країнах Європи, серед яких Німеччина, Франція, Англія, Ірландія, Швеція, Данія, Австрія, Нідерланди та ін. Найчисельніша популяція у Європі станом на 2005 рік мешкала у Великобританії – близько 60 тисяч особин; у Німеччині її чисельність тоді становила близько 20 тисяч. Сучасний природний ареал виду охоплює передусім Малу Азію, тоді як європейські популяції здебільшого є результатом вторинної інтродукції [20].

Лань є одним із найбільш пластичних видів оленевих, здатних пристосовуватись до широкого спектра кліматичних умов – від вологих субтропіків до помірних регіонів. Її здичавілі або напівдикі популяції зареєстровані у 38 країнах на шести континентах. Для лані найбільш типові місцеперебування – широколистяні та змішані ліси, рідколісся, луки, чагарникові зарості. Вид погано переносить значні снігові покриви, через що акліматизація у північних районах (наприклад, у Норвегії) нерідко неуспішна. У багатьох місцях лань використовує мозаїчні угіддя, переміщуючись між різними типами рослинності залежно від сезону та кормової бази [21].

У Європі більшість сучасних популяцій виникла внаслідок втечі тварин із парків та вольєрів, тоді як автохтонні осередки збереглися переважно у Середземномор'ї. Персидська лань як окремий підвид збереглася у гірських лісах Ірану, Йорданії, Лівану та Сирії [22].

За межами Європи лань успішно акліматизована у Новій Зеландії, США, Чилі, Аргентині, Південній Африці, Австралії, на Мадагаскарі й багатьох островах. За масштабами розповсюдження вона є унікальною серед оленей.

Генетичні дослідження лані у Великобританії та Новій Зелландії показали низький рівень внутрішньовидового поліморфізму, що свідчить про походження сучасних популяцій від невеликої кількості завезених тварин – так званого «ефекту засновника».

В Україні важливим центром утримання та акліматизації лані стала Асканія-Нова. Там лань, як і інші види копитних, утримується у напіввільних умовах понад століття. Популяція добре адаптувалася до місцевого клімату, і нині у заповіднику нараховується понад 200 голів. Асканія-Нова виконує значну роль у відтворенні виду та його подальшому переселенні. Зокрема, лань була успішно випущена на острови Бірючий і Хортиця, а також на території Кавказу. У перспективі лань розглядається як майбутній об'єкт мисливського господарства за умови стабільного природного відтворення [23, 24]

1.3 Особливості живлення лані європейської

У природних умовах, а також за напіввільного утримання на достатньо великій території, лань надає перевагу змішаним та листяним лісам, що чергуються з відкритими ділянками – галявинами та полянами, де тварини активно живляться в літній період. Суцільних лісових масивів, особливо хвойних, лані уникають. Найчастіше вони тримаються в густих паростях чагарнику, лісового підросту та на зімкнених узліссях. Щодо рельєфу місцевості, то тварини полюбляють рівнинні або злегка хвилясті ділянки [25].

Проте відомі випадки, коли лані тривалий час мешкали й у сухих сосново-ялинових насадженнях з густим підліском і багатим трав'яним покривом. Особливо привабливими для них є молоді ліси, чагарникові зарості та сухі сінокоси. У теплий сезон тварини найчастіше пасуться на лісових галявинах, вирубках та сухих луках. У спекотні дні, рятуючись від надокучливих кровосисних комах, вони залюбки тримаються у густих паростях навколо водойм. До водопою лані виходять регулярними стежками, найчастіше в межах одного кварталу із місцем основного перебування.

У мисливських господарствах лісостепової зони України характер живлення лані значно відрізняється від її природної степової поведінки. Це пояснюється тим, що більшість тварин, завезених для акліматизації, походять із заповідника «Асканія-Нова», де вони формувалися як степовий тип популяції. Повернувшись у лісостепові умови, лані знову отримали характерні для виду середовища існування та відповідні кормові ресурси [26].

Особливості будови ротового апарату, зокрема тонких і рухливих губ, дозволяють ланям обгризати прикореневу частину молодої трав'янистої рослинності на значно нижчому рівні, ніж це доступно для інших копитних. Раціон цих тварин дуже різноманітний. Влітку основу живлення становлять осоки, різноманітні зонтичні, злакові та бобові види. Навесні вони поїдають ранньовесняні ефемероїди – вітрогонку, хохлатку, проліски, а також бруньки

й молоді пагони дерев і чагарників – клена, дуба, горобини, сосни. Відмінні результати дає створення спеціальних кормових площ із люпином, конюшиною, викою, топінамбуром та іншими кормовими культурами. Взимку лані за відсутності підгодівлі переходять переважно на гілкові корми.

Подібно до інших оленевих, лані відчувають підвищену потребу в мінеральних речовинах і тому регулярно відвідують природні або штучні солонці. Тут вони лижуть або навіть гризуть ґрунт, збагачений солями. Інтенсивність відвідування солонців зростає навесні, у другій половині літа та восени. У спекотну та суху погоду лані підходять до солонців неохоче, здебільшого після дощу.

У Великій Британії взимку основу раціону лані становлять трав’янисті рослини та жолуді. У листопаді жолуді можуть складати близько 80 % раціону, але вже до січня їхня частка знижується до 40 %, а в лютому у шлунковому вмісті майже не зустрічаються. Водночас частка трав’яної рослинності в раціоні зростає з 30 % у грудні до 90 % у березні. У шлунках ланей часто знаходять зерна зернових культур, плоди ожини, дикої яблуні, шипшини, а також опале листя дерев і кущів, пагони листяних порід і навіть хвою ялівцю. Мохи трапляються у більш ніж половині досліджених проб.

У Німеччині, де лань європейська поширена з XIX століття, кормова база надзвичайно різноманітна. Для живлення доступні понад 80 % видів флори, що зростають протягом року. Лані споживають більшість видів чагарників, майже всі деревні породи, а також 150 із 170 видів трав’янистих рослин, що формують місцеву флору. Спостерігається чітка сезонна динаміка вибору кормів, пов’язана з періодами вегетації рослин.

У Європі лань – переважно денний вид, який активно живиться протягом усього дня. У поведінці виділяють три піки активності: ранковий, денний і вечірній. Для пережовування жуйки тварини зазвичай лягають на відкритих ділянках, уважно спостерігаючи за довкіллям. Лань добре засвоює різноманітні рослинні корми, включаючи гриби та лишайники. У Новій

Зеландії вид успішно споживає як місцеву, так і інтродуковану флору, включаючи колючі чагарники, плющ і пагони малини [27].

Навесні, особливо в умовах глибокого снігового покриву або весняних розливів, лані іноді обдирають кору дерев, яка в цей період насичена соками. Найчастіше тварини віддають перевагу корі осики, верби, але найбільше – тонкій та соковитій корі клена.

1.4 Статева поведінка та розмноження лані європейської

Період гону у лані європейської починається у серпні й триває до жовтня, залежно від регіону та кліматичних умов. У цей час дорослі самці приєднуються до груп самок і активно охороняють їх від молодих конкурентів. До участі у гінній активності здатні самці віком 4–5 років, тоді як самки досягають статевої зрілості переважно в 2-3 роки [26, 28].

У розпал гону самці видають характерні уривчасті хриплі гортанні звуки, якими наповнюється ліс у передранкові години. Поряд з вокалізацією важливу роль відіграє ритуалізована агресія: самці вступають у тривалі турнірні бої, що супроводжуються ударами рогами, ревом і демонстрацією сили. У жорстких сутичках нерідко трапляються травми – потужний самець може ламати шийні хребці слабшому супернику; іноді обидва самці гинуть, зчепившись рогами [29, 30].

У деяких регіонах Європи лані в сезон гону переміщуються на постійні токовища, розташовані у глибині лісових масивів. Тут самці формують гареми з максимально можливої кількості самок. На токовищах вони вибивають передніми кінцівками заглиблення в ґрунті, розміщені близько одне до одного, що є прикладом демонстративної поведінки.

Дослідження в Іспанії показують, що інтенсивність гону найбільша протягом перших двох тижнів жовтня, після чого активність самців

поступово знижується. У цей період різко збільшується частота акустичних сигналів, демонстрацій домінування та міжособистісних контактів. Час, який тварини витрачають на живлення, значно скорочується. Середній розмір гарему у більшості локальних популяцій становить 9–11 самок.

Існують області, де у лані спостерігаються альтернативні системи гону. Зокрема, в Італії описані як шлюбні скупчення, так і індивідуальні демонстративні ділянки, де самці спаровуються з окремими самками. Установлено, що утворенню великих шлюбних скупчень сприяє підвищена щільність популяції: чим вищою є густота особин, тим частіше тварини формують колективні токовища. Такі висновки зроблено на основі порівняння даних з 13 різних популяцій, де співвідношення статей було близьким до 1:1 [31].

Вагітність у лані триває в середньому 7,5–8 місяців. У більшості регіонів Європи отелення відбувається у травні-червні, хоча можливі зміщення залежно від клімату. У Німеччині, наприклад, основна частина отелень припадає на червень (до 72 %), тоді як у травні народжується лише близько 12 % телят. Зазвичай самка народжує одне, рідше два дитинчата. Вага новонародженого сягає 2,5–4,5 кг, залежно від географічної популяції [32].

У перші години життя теля безпорадне, але вже на наступний день здатне стояти, ходити та навіть бігти на невеликі відстані. Протягом першого тижня-двох малюк переважно залишається в укритті, де його охороняє мати, яка регулярно повертається годувати його. Лані демонструють високу плодовитість: у розмноженні бере участь понад 90 % самок, а здатність до запліднення зберігається навіть після завершення основного періоду гону. Нерідко відзначають пізні отелення, що припадають на літо чи навіть осінь наступного року [33].

Тривалість статевого циклу самки становить близько 21 дня, але запліднення можливе лише у короткий проміжок тривалістю близько 15 годин. Статева зрілість настає у віці приблизно 16 місяців, однак здатність до

розмноження значною мірою залежить від фізіологічного стану самки: недостатня маса тіла може призводити до відсутності овуляції.

У природних умовах смертність телят протягом першого року життя не перевищує 5 %. У деяких країнах, зокрема у Великій Британії, застосовують штучне вигодовування телят, що дає змогу досліджувати вплив раннього виховання на подальшу поведінку. Експерименти показали, що ізольовані від матері телята, вигодувані людиною, у дорослому віці демонструють підвищений рівень контактності з людиною, але знижений рівень соціальної взаємодії з іншими ланями. У таких тварин спостерігається зросла агресивність щодо особин свого виду, а інтенсивність поведінкових відхилень корелює з віком, у якому малюка було відокремлено від матері [34].

Лані, вигодувані разом у групі або під самками, зберігають нормальну соціальну поведінку. Також відзначені випадки порушення статевої поведінки у самців, вигодуваних іншими видами (наприклад, козами).

У самців лані формування рогів починається приблизно у шестимісячному віці. Перші ріжки мають вигляд коротких «сірників», які очищаються від шкіри у серпні наступного року. Перші роги скидаються у липні третього року життя. Подальший розвиток рогів проходить у певній послідовності: спочатку формуються надочноямковий та середній відростки, потім – лопатки та задні відростки. Повністю сформовані роги самці мають у віці близько 5 років.

У дорослих самців щорічне скидання рогів відбувається у квітні-травні. Уже через приблизно 8 днів починається ріст нових рогів, який триває до серпня або жовтня. Розвиток рогів тісно пов’язаний із функцією статевих залоз: кастровані самці або не утворюють рогів, або формують хрящоподібні вирости, вкриті шкірою. У дорослих особин кастрація призводить до передчасного скидання рогів і подальшого порушення їх нормальної структури [35, 36].

Скидання рогів зумовлене резорбцією кісткової тканини в зоні між пеньками та коронкою. Після відпадання роги зазвичай падають під власною

вагою або при випадкових ударах об стовбур дерев. Місце відриву кровоточить, але швидко вкривається шкірою, під якою починається розвиток нового рогу [37, 38].

1.5 Фізико – географічна характеристика районів досліджень

1.5.1 Азово – Сиваський національний природний парк

Основою для його формування стали території Азово-Сиваського заповідно-мисливського господарства та його охоронної зони разом із акваторіями Центрального Сиваша (у літературі відомого також як Сиваський затока, Озеро Сиваш або Гниле море) та частиною Азовського моря. У адміністративному відношенні парк підпорядковується Міністерству лісового господарства України [38].

Територія парку розташована у північному Приазов'ї, на південній частині Херсонської області, в межах Новотроїцького й Геніческого районів, а також включає частину акваторії Азовського моря. Довжина території парку із заходу на схід становить близько 94 км, а з півночі на південь – приблизно 33 км. Найзахідніша точка знаходиться на дамбі між мисами Кутара та Джангар, а східна – в акваторії Азовського моря, у межах однокілометрової охоронної зони.

Територія парку складається з двох відокремлених ділянок. Перша ділянка займає західну частину Центрального Сиваша, а її південний кордон збігається з адміністративною межею між Херсонською областю та Автономною Республікою Крим – від дамби між мисами Кутара і Джангар до мосту через Чонгарську протоку. Друга ділянка розташована в акваторії Азовського моря й охоплює острів Бірючий разом із частиною коси Федотової та однокілометровою зоною навколо неї. У різних джерелах острів Бірючий згадується як «коса», «острів» або «напівострів», оскільки у періоди

сильних східних вітрів коса може розмиватися, і наземний зв’язок із материком тимчасово зникає. Разом із тим у зимовий період лиман часто вкривається льодом, що дозволяє дістатися садиби «Садки» тільки суходолом, хоч шлях при цьому збільшується до 150 км.

Природні умови парку формуються на тлі поєднання морських і степових ландшафтів. Заповідні острови Центрального Сиваша являють собою акумулятивні морські тераси, що утворилися внаслідок впливу вітру та морських течій. Характеризуються вони відносно низькими, але стрімкими берегами заввишки 5–10 м. Острів Бірючий сполучений із материком косою Федотовою, яка має ширину від 3 до 5 км і довжину близько 25 км. Його південне узбережжя рівнинне, тоді як північний берег формує велику кількість мілководних заток. Південно-східна частина омивається водами Азовського моря, де за пляжною смугою піднімається піщаний вал заввишки 1.6–5 м. Північно-західне узбережжя, що межує з Утлюцьким лиманом, є низинним і переходить у широкі мілководдя з очеретяними паростями та солончаковими ділянками.

Клімат території є помірно-континентальним із тривалим посушливим літом та порівняно короткою зимою. У холодний період переважають східні та північно-східні вітри, нерідко штормові; влітку домінують західні й південно-західні. Середня швидкість вітру становить 4–6,8 м/с. Літня температура сягає 23–25 °C, а максимально може підніматися до 38–40 °C. Узимку середні температури рідко опускаються нижче –4 °C, хоча інколи трапляються морози до –34 °C. Сніговий покрив незначний – 5–10 см і тримається 30-40 днів. Річна кількість опадів одна з найнижчих по Україні – 300–350 мм, причому більша частина припадає на теплий період. Мала вологість повітря та висока випаровуваність формують посушливі умови степової зони.

Гідрологічний режим регіону істотно залежить від тривалих і сильних сгонно-нагонних вітрів, які здатні повністю звільняти дно мілководних лиманів і заток від води на сотні метрів. Такі явища утворюють так звані

«засухи», що одночасно можуть спричиняти підняття рівня води та затоплення на інших ділянках узбережжя. У Сиваші площа таких ділянок перевищує 560 км².

Підземні води належать до Причорноморського артезіанського басейну, розташованого між Українським кристалічним щитом і складчастою системою Гірського Криму. Водоносні горизонти тут залягають на різних глибинах – від 1 до 500 м. Основне водопостачання забезпечують слабомінералізовані ґрунтові води, що знаходяться на глибині 0,5–2 м.

На острові Бірючому рівень ґрунтових вод варіює: у південній частині – 1–1,6 м, вода прісна; у центральній – 0,8–1,3 м.

Азовське море в районі острова взимку замерзає, а льодостав інколи триває 4-5 місяців (грудень–квітень). Максимальна товщина льоду може досягати 90 см. Влітку морські води добре прогріваються та освітлюються, що створює сприятливі умови для розвитку флори та фауни. Температура поверхневого шару інколи перевищує 30 °С біля узбережжя та 28 °С у центральній частині моря.

Ґрунтоутворювальні процеси в АСНПП формуються в умовах низької відносної вологості та під впливом вітрових нагонами. На Бірючому виділяють такі основні типи ґрунтів. Чисті піски – займають прибережні смуги вздовж Азовського моря (30–100 м) та великих лиманів (10–20 м). Рослинність тут відсутня. Напівзакріплені піски – переважно на береговому валу; містять домішки подрібненої черепашки. Примітивні каштанові ґрунти – сформовані на пісках; серед них виділяють слабо гумусовані лугово-степові ґрунти, що утворюються при заляганні прісних ґрунтових вод на глибині 60–150 см (гумусовий горизонт 4–20 см). Лугові ґрунти – формуються під луговою рослинністю при заляганні прісних ґрунтових вод на глибині 60–115 см. Солончакові та слабосолончакові середньогумусові ґрунти – поширені в зниженнях рельєфу та прибережних ділянках озер; ґрунтові води лежать на глибині 19–50 см і мають високий ступінь мінералізації.

Флора Азово-Сиваського басейну налічує понад 240 видів судинних рослин (близько 5 % флори України) [39].

Солончакова літораль – домінують пустельно-галофітні види: солонець трав'янистий, содник простягнений, петросимонія тичинкова, кермек напівчагарниковий тощо. Прибережні зарості – на північному узбережжі Бірючого розвинені значні масиви очерету. Псамофітно-степова рослинність – різнотравно-овсинцеві степи з овсяницею Беккера, ковилою Іссана, осокою колхідською, молочаєм Сегюера, цмином щитконосним. Лугово-болотні угруповання – ситникові та очеретяні асоціації вздовж лиманів. Рослини солончаків – кермек каспійський, солесос європейський. На піщаних валах – поодинокі піонерні псамофіти: колосник чорноморський, катран [40].

Деревна та чагарникова рослинність природно відсутня. Лише поодинокі екземпляри жостеру проносної, бересклету європейського, шипшини піщаної, ожини сизої, терну трапляються на Бірючому. На слабосолончакових ділянках місцями росте тамарикс чотирити стинковий.

Серед висаджених видів: тополя пірамідальна туркестанська, акація біла, шовковиця, лох вузьколистий. Нині на Бірючому 289 га вкрито лісом.

1.5.2 Джарилгацький національний природний парк

Острів Джарилгач розташований у північно-західній частині Чорного моря та входить до складу України. Його територія охоплює площу 5605 га та витягнута у довжину приблизно на 42 км. Коса Джарилгач, що формує острів, складається з двох частин, які суттєво різняться за морфологічними ознаками. Східна, широка частина має довжину близько 23,2 км та ширину до 4,6 км. Західна частина, навпаки, є вузькою – її довжина становить 17,5 км, а ширина коливається від 30 до 430 м.

Рельєф широкої частини острова переважно плоскорівнинний, місцями хвилястий, із характерними невисокими піщаними дюнами та міждюнними пониженнями. Загальний вигляд поверхні визначається закономірним чергуванням подовжених піщаних гряд і знижених ділянок між ними. У напрямку від моря слабозадернені та горбисті піски поступово змінюються рівнинним піщаним степом. Сухі лугові пониження переходять у вологі засолені луки та солончаки. Значна частина цієї території представлена системою внутрішніх або пов’язаних з Джарилгацькою затокою солоних озер та лагун [41].

Вузька частина острова характеризується закономірною зміною ландшафтних смуг різної ширини та структури. За приморською смугою розташований більш-менш виражений літоральний вал, за яким простягається зона рівних або хвилястих пісків. Далі слідує знижена, зволожена ділянка коси з високим рівнем засолення. У ширших місцях трапляються невеликі солоні озера та бухти, що формують мозаїчний характер ландшафту.

На острові можна виділити чотири основні природні смуги: північний берег із намивними пісками та черепашковими відкладами; систему солоних озер і солончаків із характерною для них галофітною рослинністю; степову ділянку центральної частини острова; а також південний берег із піщаними пляжами та кучугурами. Максимальні висоти дюн на різних ділянках острова досягають 2-3 м над рівнем моря.

Клімат Джарилгача формується під впливом близькості моря, рівнинного рельєфу та постійної циркуляції повітряних мас. Весна коротка, з інтенсивним підвищенням температури. Літо триває до п’яти місяців, є спекотним і посушливим. Для осені характерні збільшення хмарності та кількості опадів. Зима м’яка, малосніжна, із частими відлигами. Острів входить до агрокліматичної зони, що характеризується як дуже посушлива, помірно жарка, з м’якими зимами. Середньорічна температура повітря

становить близько 10,2 °C; найхолодніші місяці – січень і лютий, найбільш теплі – липень і серпень.

Флора острова налічує приблизно 500 видів судинних рослин, що відносяться до 72 родин. Домінують види, притаманні засоленим лукам, піщаним степам, солонцям і солончакам. На острові представлені степові, лугові, солончакові, болотяні та водні фітоценози; значні площі займають штучні деревно-чагарникові насадження. Фауна Джарилгача є типовою для піщаних кіс північно-західного басейну Чорного моря: на острові гніздуються понад 45 видів птахів, а кількість видів ссавців коливається від 15 до 26.

2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Матеріали і методи

Облік тварин є невід'ємною складовою діяльності мисливських господарств і важливою передумовою раціонального використання та охорони популяцій. Основна мета обліку – щорічне уточнення чисельності тварин та визначення допустимих норм їх відстрілу без шкоди для відтворення виду.

Існують різні методи обліку копитних тварин. Одні дозволяють оцінити чисельність, близьку до реальної, інші – отримати лише відносні показники чисельності протягом кількох років.

Маршрутний метод (метод картування на просіках). Цей метод найпоширеніший і застосовується переважно при наявності снігу. Для проведення обліку закладаються маршрути довжиною до 10 км, що проходять через квартальні просіки та охоплюють усі сторони кварталу. Обліковці отримують бланки з схемою маршруту та нумерацією кварталів. Вони одночасно виходять на маршрути, на бланках фіксують дату, час, погодні умови та висоту снігового покриву [42].

Помітивши свіжий слід тварини, обліковці відмічають його на схемі умовною літерою та стрілкою, що показує напрямок руху, зазначають кількість особин. Після завершення обліку дані обробляють і наносять на схематичну карту господарства. Чисельність визначають за різницею між кількістю вхідних та вихідних слідів у кожному кварталі.

Недоліком цього методу є те, що певна кількість тварин залишається необлікованою. Цей недолік компенсується використанням поправного коефіцієнта, який визначається іншим методом – методом прогону.

Метод прогону. Метод прогону дозволяє отримати більш точні дані, хоча він трудомісткий. Спершу обирають декілька кварталів, які відображають характер мисливських угідь. Обліковець обходить усі чотири

сторони кварталу, фіксує всі сліди та визначає чисельність тварин. Потім сліди затирають, а група загоничів (до 20 осіб), утворюючи ланцюг на ширину кварталу, з шумом прочісує його до протилежної борони. Після цього обліковець знову обходить квартал і фіксує сліди, що з'явилися. Різниця між результатами до і після прогону дозволяє визначити фактичну кількість тварин у кварталі.

Облік поблизу підгодівельних майданчиків, солонців та водопоїв. Взимку тут концентрується значна кількість тварин, що дозволяє отримати додаткові дані про чисельність [43].

Визначення статі та віку. Стать і вік тварини визначають візуально, якщо вона перебуває на відносно невеликій відстані від спостерігача. Тварин поділяють на три вікові групи: цьоголітки, молоді особини 1,5 року, дорослі.

У лані добре виражений статевий диморфізм: у самців наявні роги, тоді як у самиць вони відсутні. Молодий самець: струнка фігура, подовжена голова, тонка шия, розміром не більший за самиць. Піврічний самець: худий, живіт без складок, проявляє допитливість та рухливість. Дорослий самець: обережний, спокійний, з глибокою грудною клітиною, під час гону збирає гарем, роги досягають повного розвитку у 9–10 років і скидаються у березні-квітні. Роги мають складну морфологію: верхня частина утворює «лопату», передні краї якої рівні, а від задніх і верхніх відходять 7–9 коротких відгалужень. Індивідуальна мінливість значна: «лопати» можуть бути цільними, роздвоєними, трикутними, видовженими без відгалужень або гіллястими.

Молода самиця: струнка, пропорційна, живіт підтягнутий, голова високо, необережна. Самиця середнього віку: кощава, живіт приспущений, боки запалі, шия виглядає довгою, більш обережна. Доросла самиця: дуже обережна, шия трохи вигнута донизу, боки запалі, зад приспущений.

2.2 Статистична обробка результатів

Після отримання результатів досліджень, статистична обробка даних проводилась з використанням наступних показників: середнє арифметичне, середнє квадратичне, Сигма, похибка середньої арифметичної, похибка Сигми [44, 45].

Середня арифметична величина – це числове значення, яке представляє середнє значення множини чисел. Вона обчислюється за формулою 2.5, Сума всіх значень поділена на кількість спостережень. Цей показник дозволяє знайти середнє значення вибірки. Позначається буквою Х, читається як «ікс з межею».

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i}{n}, \tag{2.5}$$

де: $\overline{x}$ – середнє значення ознаки, n – число варіант у сукупності;
Σ – знак суми.; x_i –значення варіанти у вибірці.

Середня квадратична – це міра розкиду або варіабельності значень вибірки. Вона показує, наскільки далеко значення вибірки відхиляються від її середнього значення. Розраховується з формулою 2.6, як корінь квадратний із суми квадратів варіант, віднесеної до їх загального числа:

$$\delta = \sqrt{\frac{\Sigma\left(x - \bar{x}\right)^2}{n}}. \tag{2.6}$$

Сигма, важливий показник у міркуванні мінливості ознаки, залежить не лише від того, наскільки значно змінюється ця ознака, а й від одиниць вимірювання середнього значення. Тому сигму можна порівнювати тільки для

однакових показників, а не можна порівнювати абсолютні значення сигми для різних ознак. Для того, щоб порівняти мінливість ознак різної розмірності (вимірювані у різних одиницях) і уникнути впливу масштабу середнього значення на величину сигми, використовується спеціальний коефіцієнт варіації. Цей коефіцієнт дозволяє привести мінливість ознак до одного масштабу [46]. Формула (2.7) для розрахунку коефіцієнта варіації виглядає наступним чином:

$$C_v = \frac{\delta}{\bar{\sigma}} \times 100\% \quad . \tag{2.7}$$

Статистичні похибки репрезентативності вказують на діапазон, в межах якого можуть знаходитися відхилення наших конкретних оцінок від параметрів повної групи (або середнього значення), отриманих на основі певних вибірок. Очевидно, що похибка буде більшою, якщо ознака має велике коливання, а обсяг вибірки менший. Тому формули для розрахунку похибки середньої арифметичної (2.8) і похибки Сигми (2.9), які відображають рівень коливання вибіркових показників навколо їх повної групи, мають такий вигляд:

$$m_{\bar{x}} = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} , \tag{2.8}$$

$$m_{\delta} = \pm \frac{\delta}{\sqrt{2n}} . \tag{2.9}$$

3 ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 Чисельність популяції лані європейської на території АСНПП та ДНПП

У основу дослідження чисельності лані європейської покладено методику маршрутного обліку та метод прогону, що забезпечують достовірність і репрезентативність отриманих даних. Обліки проводилися в період з 2013 по 2022 роки. Матеріали щодо динаміки чисельності лані для Азово-Сиваського (АСНПП) та на о. Джарилгач (ДНПП) були отримані на основі архівних даних кафедри біології лісу, мисливствознавства та іхтіології, а також під час власних польових досліджень, проведених у січні 2021 та 2022 років. У межах цих робіт здійснювався зимовий облік копитних із використанням методів прогону на визначених ділянках, що дозволило уточнити чисельність популяції та її просторовий розподіл.

В таблиці 3.1 представлено чисельність лані європейської на території Азово-Сиваського національного природного парку (АСНПП) та на о. Джарилгач (ДНПП) за період з 2013 по 2022 рік.

У результаті аналізу динаміки чисельності лані європейської на території Азово-Сиваського національного природного парку (АСНПП) упродовж десятирічного періоду (2013–2022 рр.) встановлено, що найвищі показники чисельності виду спостерігалися у 2017 р., коли популяція досягла 2426 ос. Від 2013 р., коли було зафіксовано 1990 ос., чисельність лані зросла на 436 ос., що становить приблизно 22 % (рис. 3.1).

Однак починаючи з 2017 р. відзначено тенденцію до зниження чисельності виду, і вже у 2022 р. вона становила 2169 ос., тобто зменшилася на 257 ос. (приблизно на 11 %). Основним чинником такого скорочення є підвищена хижацька активність шакала, який інтенсивно полює на молодняк (цьогорічок) лані. Незважаючи на проведення регуляційних заходів, зокрема

щорічний відстріл 15–25 ос. шакала, цей хижак продовжує завдавати значної шкоди популяції лані на території парку.

Таблиця 3.1 – Чисельність лані європейської на території АСНПП та ДНПП в період 2013–2022 рр.

Рік	АСНПП	ДНПП
2013	1890	153
2014	2060	134
2015	2124	113
2016	2073	120
2017	2426	125
2018	2397	125
2019	2250	131
2020	2402	146
2021	2143	122
2022	2169	158

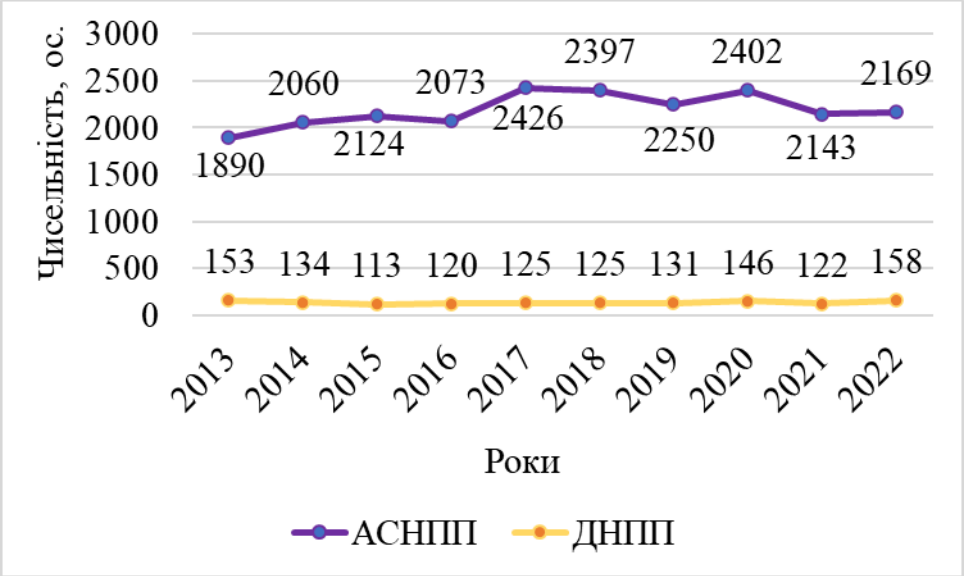


Рисунок 3.1 – Динаміка чисельності лані європейської на території АСНПП та ДНПП в період 2013–2022 рр.

Передусім слід відзначити, що на популяцію лані, як і на інших копитних острова, істотний вплив мав потужний шторм 2018 р. Водночас наявні статистичні дані не повною мірою відображають наслідки цього явища, оскільки, незважаючи на значні втрати, спостерігається поступове зростання плодючості виду. За результатами обліків, протягом 2018 р. було виявлено понад 250 загиблих особин лані різного віку. Більшість із них мали характерні механічні ушкодження, спричинені як екстремальними кліматичними умовами (сильний вітер, затоплення), так і дією хижаків. Через поєднання цих факторів неможливо достовірно визначити, який із них мав вирішальний вплив на смертність тварин.

У подальші роки чисельність популяції лані демонструвала тенденцію до поступового зростання. Проте у січні 2021 р. спостерігалося різке підняття рівня води, що призвело до зниження чисельності більш ніж на 200 ос. Ця подія супроводжувалася екстремальними погодними умовами: пориви вітру досягали 24 м/с, а температура коливалася від +12 °C до –19 °C. Наслідки затоплення острова у 2021 р. відобразилися не лише на популяції лані, але й на чисельності інших видів копитних, які мешкають на території острова. Такі природні катастрофи мають суттєвий вплив на структуру популяцій, їхній віковий склад та динаміку чисельності, що потребує подальшого моніторингу й розроблення адаптивних заходів біотехнічного характеру.

Зовсім інша тенденція спостерігається на території о. Джарилгач (Джарилгацький національний природний парк, ДНПП). Тут чисельність лані є відносно стабільною впродовж десятирічного періоду. Коливання кількості особин мають незначний характер: мінімальне значення зареєстровано у 2015 р. – 113 ос., а максимальне – у 2022 р., коли чисельність зросла до 158 ос. (рис. 3.1).

Відносна стабільність чисельності та структури популяції лані на території о. Джарилгач зумовлена насамперед більш сприятливими кліматичними умовами порівняно з іншими регіонами дослідження. Зокрема,

протягом останніх десяти років швидкість вітру на острові не перевищувала 18 м/с, у середньому становлячи близько 8 м/с.

Температурний режим також істотно впливає на стан популяції. Територія Азово-Сиваського національного природного парку (АСНПП) характеризується суворішими умовами зимівлі: протягом п’яти років поспіль температура повітря знижувалася нижче –15 °C, а в окремі періоди сягала –30 °C. Натомість на о. Джарилгач мінімальні температури фіксувалися лише у 2016 році, коли показник знизився до –21 °C, що загалом свідчить про м’якші умови існування для копитних.

Додатковим чинником, який сприяє стабільності популяції лані на Джарилгачі, є відсутність такого небезпечного хижака, як шакал, який активно поширений на території АСНПП і суттєво впливає на чисельність молодняку. Водночас у 2014, 2016 та 2019 роках на території Джарилгацького національного природного парку мисливствознавцями фіксувалися поодинокі зграї вовків чисельністю 5, 3 та 5 особин відповідно. Зважаючи на потенційну загрозу, керівництво парку отримало дозвіл на регуляцію чисельності хижаків, після чого вони були відстріляні.

Отже, загальна тенденція свідчить про стабільне зростання чисельності лані європейської в обох національних парках, особливо виражене в АСНПП, де створено оптимальні умови для її розмноження та існування.

3.2 Структура популяції лані європейської на території АСНПП

Нами було досліджено структуру популяції лані європейської на території АСНПП в період 2013–2022 рр. Результати представлені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 Структура популяції лані європейської на території АСНПП, 2013–2022рр.

Рік	Самці	Самиці	Молодь	Пілсяпологова плодючість
2013	448	1010	432	0,430
2014	495	1105	460	0,418
2015	486	1103	479	0,436
2016	443	1158	439	0,381
2017	441	1645	364	0,222
2018	412	1619	344	0,213
2019	350	1492	390	0,262
2020	570	1306	497	0,382
2021	480	1236	428	0,348
2022	486	1253	430	0,344

Згідно рисунку 3.2 в 2013 р. кількість самців та молоді майже однакова – 448 ос. та 432 ос. відповідно. Самиць в цей рік переважна більшість – 1010 ос. 2014–2016 рр. характеризуються сталими показниками у віковій структурі ф фактично не відрізняються від першого року досліджень. В 2017 р. і 2018 р. зафіксовано збільшення чисельності самиць до 1645 ос. і 1619 ос. відповідно, однак кількість молоді знизилась до позначки 364 ос. та 344 ос. В період 2019–2021 рр. чисельність самиць зменшилась поступово до позначки 1236 ос. При цьому в 2020 р. відмічено зростання поголів’я молоді до 497 ос., поголів’я самців збільшилось до 570 ос. 2021–2022 рр. характеризується стабільними показниками для всіх груп.

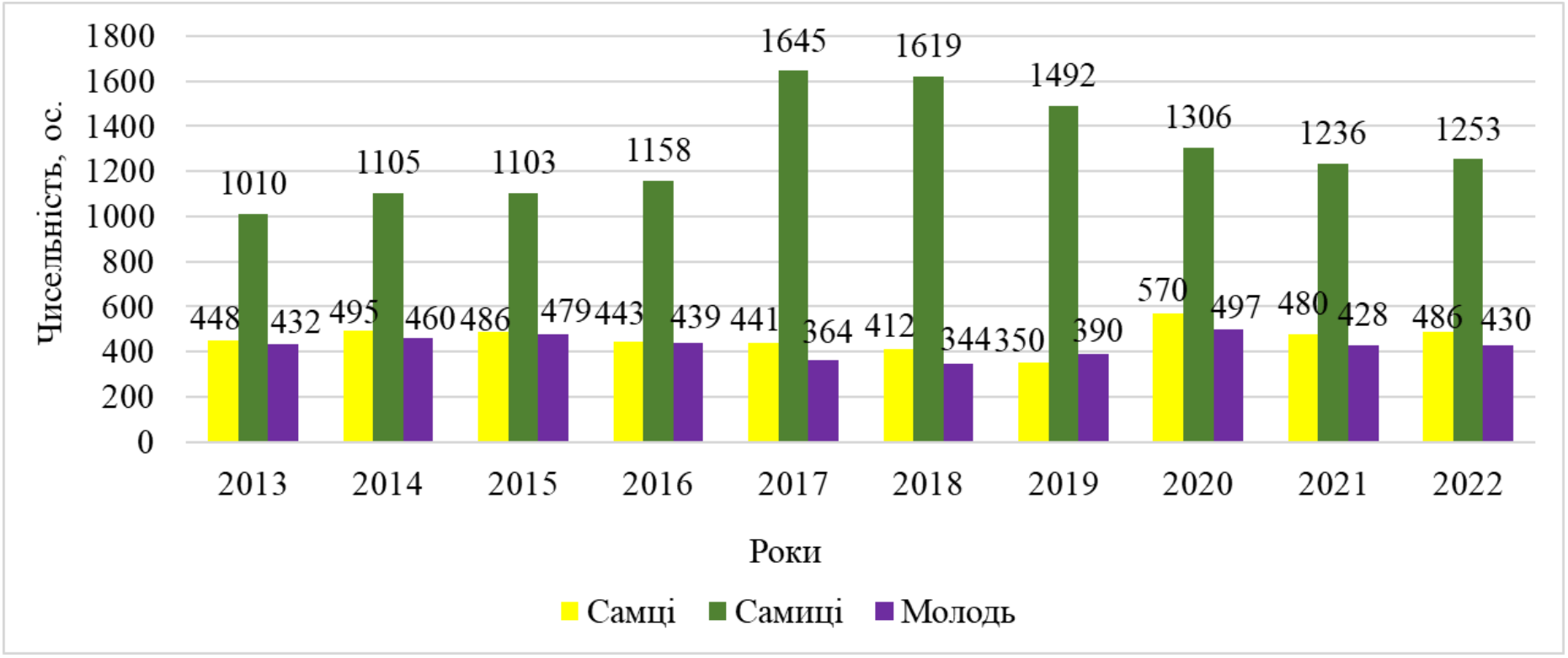


Рисунок 3.2 – Структура популяції лані європейської на території АСНПП, 2013–2022рр.

3.3 Структура популяції лані європейської на території ДНПП

Нами було досліджено структуру популяції лані європейської на території ДНПП в період 2013–2022 рр. Результати представлені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Структура популяції лані європейської на території ДНПП, 2013–2022рр.

Рік	Самці	Самиці	Молодь	Пілсяпологова плодючість
2013	44	83	26	0,333
2014	41	75	18	0,257
2015	38	60	15	0,273
2016	45	63	12	0,207
2017	46	67	12	0,194
2018	44	68	13	0,206
2019	49	66	16	0,262
2020	40	80	26	0,347
2021	28	74	20	0,290
2022	41	89	28	0,333

Згідно рисунку 3.3 в 2013 р. кількість самців дорівнювала 44 ос., самиць вдвоє більше – 83 ос., молодь склала 26 ос. До 2015 р. відбувся спад чисельності в усіх групах. В 2016–2017 рр. відмічено найнижчу чисельність молоді – 12 ос. при цьому поголівя самців і самиць дещо збільшилось до позначки 46 ос. та 67 ос. відповідно. Починаючи з 2019 р. чисельність почала збільшуватись: самців 49 ос., самиць 66 ос., молоді 16 ос. Цей ріст

продовжився до 2022 р. В цей рік зафіксована найвища чисельність самиць та молоді – 89 ос. та 28 ос., самці склали половину – 41 ос.

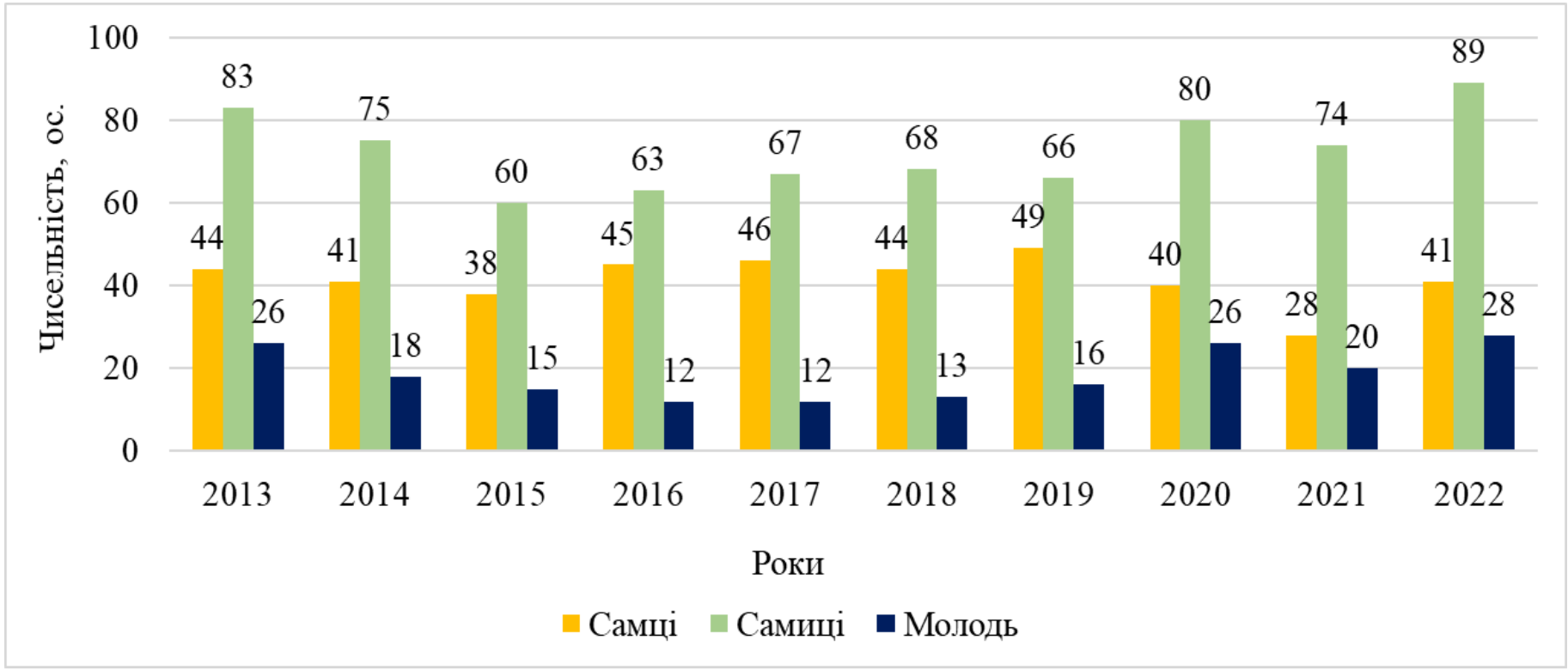


Рисунок 3.3 – Структура популяції лані європейської на території ДНПП, 2013–2022рр.

3.4 Особливості живлення лані європейської

Харчування лані європейської в умовах південного регіону України становить значний науковий інтерес, оскільки цей вид був інтродукований з метою акліматизації та формування стабільних популяцій у нових екологічних умовах.

У ході дослідження було проаналізовано понад 250 видів рослин, що належать до 61 родини. Із них більше ніж 200 видів використовуються ланью як кормові ресурси, формуючи основу їхнього раціону у різні пори року. Найбільшу кількість видів, що споживаються ланями (33 види), представлено родиною айстрових (*Asteraceae*). Значну частку також становлять представники родин злакових (*Poaceae*) – 26 видів, розових (*Rosaceae*) – 25 видів та бобових (*Fabaceae*) – 21 вид (рис. 3.4).

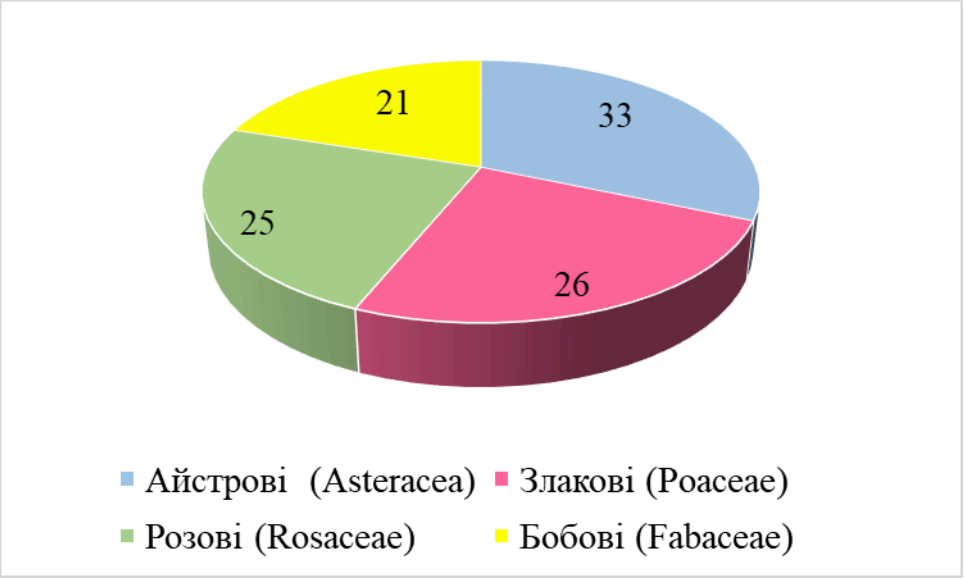


Рисунок 3.4 – Рослинне різноманіття в харчуванні лані європейської.

Лань європейська характеризується високою вибірковістю при поїданні рослин, що свідчить про адаптивну гнучкість виду. У літній період (з травня по вересень) основу раціону становлять злаки, частка яких сягає близько

60%. Узимку їх частка знижується до 20%, натомість зростає споживання інших трав’янистих рослин, опалого листя тополі (*Populus*), лоха вузьколистого (*Elaeagnus angustifolia*) та плодових дерев, що ростуть поблизу населених пунктів.

У період нестачі свіжої рослинності, коли запаси плодів і листя вичерпуються, лань переходить на споживання вічнозелених рослин, зокрема гостролиста (*Ilex aquifolium*), а також гілок і кори дерев. Частка цих грубих кормів у зимовому раціоні суттєво зростає, перевищуючи споживання трави чи сіна, заготовленого єгерською службою.

Порівняно з іншими видами оленів, лань європейська демонструє вищу пристосованість до самостійного добування корму та пересування у складних зимових умовах, навіть при наявності снігового покриву. На відміну від інших представників родини оленевих, лані виявляють меншу міграційну активність, здійснюючи пересування лише в межах освоєної території, що пов’язана з наявністю кормових ресурсів та укриттів.

У зимовий період лані активно відвідують місця підгодівлі, нерідко підходять до людських осель, заходять під навіси чи в господарські споруди. Тварини легко адаптуються до присутності людини, не проявляють агресії до свійських тварин і швидко звикають до постійних джерел корму, реагуючи на звукові сигнали або поклики.

У місцях перебування ланей середня висота злакової рослинності сягає близько 120 см. У таких ділянках виявлялися так звані «льожки» – місця відпочинку, що забезпечують тваринам укриття в нічний час. Їхня поведінка значною мірою зумовлена знанням місцевості – тварини користуються постійними маршрутами переміщення, що з’єднують ділянки годівлі, відпочинку та укриття. Уже після кількох днів спостережень на тій самій території можна виявити сталі тропи, якими лані регулярно пересуваються.

У кінці зими та на початку весни було зафіксовано наявність постійно витоптаних стежок, а також появу молодих пагонів рослин завдовжки 5–7 см, що пробивалися крізь торішню суху траву. Це свідчить про ранню кормову

активність тварин та їх здатність ефективно використовувати природні ресурси навіть у складних зимових умовах.

Харчова поведінка лані європейської (*Dama dama*) характеризується вираженою сезонністю, що зумовлена змінами у структурі рослинного покриву та доступності кормових ресурсів. Завдяки особливій будові ротового апарату – тонким, рухливим губам – лань здатна поїдати прикореневі частини трав'янистих рослин на значно нижчому рівні, ніж інші види копитних. Це забезпечує їй доступ до молодих, соковитих пагонів навіть на ранніх етапах їх розвитку.

Серед видів рослин, які лань не споживає, приблизно 50 % становлять отруйні рослини, у складі яких містяться токсичні сполуки — зокрема алкалоїди. До таких рослин належать окремі види молочаїв (*Euphorbia*), чистотілу (*Chelidonium majus*), частухи (*Alisma*), різні представники родини цибулевих (*Alliaceae*) та інші.

Упродовж весняно-літнього періоду (з березня по вересень) лань європейська проявляє переважно сутінкову активність: пасеться головним чином у ранкові та вечірні години. У цей час тварини віддають перевагу відкритим ділянкам — лісовим галявинам, вирубкам та суходільним лукам. Основу їхнього раціону складають злакові трави, тоді як пагони широколистяних порід та різнотрав'я відіграють другорядну роль.

Лані відзначаються вибірковістю у споживанні кормів, при цьому локальні відмінності в складі раціону залежать від наявності певних видів рослин у межах території. Встановлено, що лань активно споживає молоді пагони шовковиці білої (*Morus alba*). Дорослі самці, починаючи з 3-4-річного віку, крім пагонів, поїдають значну кількість стиглих опалих плодів цієї породи.

Серед кормових рослин, які лані поїдають охоче, зустрічаються види, що містять сильнодійні отруйні речовини. До них належать анемони (*Anemone*), чубарки, люпин (*Lupinus*), конвалія (*Convallaria majalis*), коноплі (*Cannabis sativa*), ракитник (*Cytisus*), паслін (*Solanum*) та інші. Цікаво, що рослини, які

для свійських тварин можуть спричинити тяжкі розлади або навіть загибель, у лані не викликають помітних патологічних змін, що свідчить про високу адаптацію виду до місцевих умов живлення.

Таким чином, харчова поведінка лані європейської у південних умовах України свідчить про високу екологічну пластичність виду, що сприяє його успішній акліматизації та стабільному існуванню в екосистемах з обмеженими кормовими ресурсами.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Під час виконання цієї роботи мені доводилося проводити дослідження в польових умовах як у теплу пору року, так і взимку. Для того, щоб убезпечити себе від негативного впливу факторів зовнішнього середовища, я дотримувався правил техніки безпеки та правильної поведінки під час роботи з дикими тваринами.

Зокрема, це передбачало відповідний вибір одягу та взуття, контроль за власним станом здоров’я, дотримання безпечної дистанції від тварин, використання необхідних засобів захисту та польового спорядження, планування маршрутів пересування з урахуванням безпечних шляхів та можливості швидкої евакуації, а також обережність під час несприятливих погодних умов. Дотримання цих правил дозволяло проводити польові спостереження та облік тварин без ризику для здоров’я [47].

4.1 Техніка безпеки в польових умовах

Польові дослідження є невід’ємною частиною роботи біологів, екологів та мисливствознавців. Вони передбачають тривале перебування у природних умовах та вплив різноманітних факторів навколишнього середовища, таких як кліматичні умови, рельєф місцевості, рослинність, водні об’єкти та наявність диких тварин. Безпека під час польових робіт є одним із ключових аспектів підготовки та проведення досліджень, оскільки будь-яке недотримання правил може призвести до травмування або втрати даних.

Перед виїздом у поле дослідники повинні ретельно планувати маршрут, оцінювати характер місцевості та можливі ризики. Необхідно мати актуальні карти, GPS-пристрій або компас, а також знати координати контрольних

точок і місць знаходження водойм, болотистих ділянок або небезпечних рослинних паростей. Важливим є перевірка прогнозу погоди та уникнення виходу у поле під час гроз, буревіїв, сильного снігопаду або злив [48].

Для роботи у польових умовах обов’язково використовувати відповідний сезонний одяг. Влітку він має захищати від сонця та перегрівання, а взимку – від переохолодження та вітру. Важливо обирати водонепроникне, міцне та зручне взуття з протиковзною підошвою. Для підвищення видимості на відкритій місцевості рекомендується одяг з яскравими або світло-відбивними елементами.

Обов’язкове спорядження включає рюкзак із засобами першої допомоги, водою та їжею, інструментами для збору та обробки даних, засобами зв’язку, засобами індивідуального захисту, а також мобільним телефоном або рацією для забезпечення постійного контакту з групою.

Дослідник має дотримуватися правил безпечної дистанції від диких тварин. Необхідно уникати прямого контакту, особливо з молодняком, та не провокувати агресивну поведінку. Спостереження за тваринами рекомендується здійснювати за допомогою біноклів, фотопасток або віддалених камер. Під час проведення підгодівлі або обліку популяцій потрібно дотримуватися спокою та не шуміти, щоб не налякати тварин та не порушити їх природну поведінку.

Польові роботи бажано проводити групами, щоб у разі небезпеки один учасник міг надати допомогу іншому або подати сигнал тривоги. Усі члени групи повинні бути ознайомлені з маршрутами, правилами поведінки та сигналами для надзвичайних ситуацій. Кожен учасник повинен повідомляти керівника про будь-які зміни маршруту або небезпечні ситуації.

При пересуванні вздовж лиманів, річок, озер та інших водойм слід дотримуватися особливої обережності. Рекомендується використовувати рятувальні жилети, перевіряти глибину води та стан дна перед пересуванням, уникати слизьких або нестійких ділянок. Не варто здійснювати переправи через водойми без попередньої оцінки ризику [49].

У спекотну погоду важливо уникати тривалого перебування на сонці, регулярно пити воду та використовувати головний убір. У морозну погоду слід носити утеплений одяг, рукавиці та головний убір, захищати відкриті ділянки тіла від обмороження, а при сильному вітрі – додатково захищати обличчя. У разі несприятливої погоди дослідження слід перенести або завершити, щоб уникнути загрози здоров'ю [50].

У польових умовах можуть виникати травми, укуси комах, змій, контакт із дикими тваринами або раптові зміни погодних умов. Для мінімізації ризиків необхідно: мати при собі аптечку та знати основи надання першої допомоги; повідомляти керівництво або місцеві служби у разі серйозних травм; використовувати засоби зв'язку та знати координати найближчих медичних пунктів; вміти евакуюватися у безпечне місце за необхідності.

Дослідник повинен підтримувати фізичну витривалість та психологічну готовність до тривалого перебування в полі. Важливо забезпечувати регулярні перерви для відпочинку, харчування та відновлення водного балансу. Під час роботи у складних умовах необхідно зберігати концентрацію та уникати необережних дій, що можуть призвести до травм або втрати обладнання [51].

4.2 Правила надання першої допомоги

Під час проведення польових досліджень дуже важливо володіти знаннями про надання першої допомоги у випадку виникнення нещасних випадків. Однією з основних небезпек у степовій місцевості є вплив високих температур на організм людини. Тривале перебування на сонці без захисту голови може призвести до теплового удару. Ознаками цього стану є почервоніння шкіри обличчя та шиї, сильний головний біль, збудження, а іноді навіть судоми. У разі виникнення теплового удару потерпілого слід

перемістити в прохолодне місце, покласти на голову рушник, змочений холодною водою, і дати випити прохолодної рідини.

Довготривале перебування під сонцем без захисту одягу може також спричинити сонячні опіки, які проявляються почервонінням та набряками шкіри. У таких випадках уражену ділянку необхідно обережно обробити спиртом.

Польові роботи часто виконуються і взимку, коли основною небезпекою є вплив низьких температур, що може викликати загальне охолодження організму або обмороження різного ступеня тяжкості. При легкому загальному охолодженні достатньо зігріти потерпілого, напоїти його гарячим чаєм або кавою та нагодувати теплою їжею, що дозволяє швидко відновити нормальний стан. У разі обмороження першочергове завдання – підвищити температуру ураженої ділянки до рівня, при якому відновлюється нормальний кровообіг та життєдіяльність клітин. Не рекомендується терти обморожені частини тіла. Для розігрівання кінцівок у приміщенні їх можна занурити в таз з водою кімнатної температури, поступово підвищуючи температуру води до рівня тіла (близько 37 °C). Одночасно потерпілому слід давати теплі напої та проводити легкий масаж, що сприяє відновленню кровообігу та нормалізації стану [52].

Після того як на шкірі з’являються ознаки відновлення кровообігу, такі як почервоніння та потепління, подальше масажування та зігрівання слід припинити. Уражену ділянку необхідно протерти спиртом і накласти чисту стерильну пов’язку, обов’язково теплу.

Якщо на шкірі утворюються міхури, що свідчить про відмирання м’яких тканин різної глибини, включаючи всі шари до кістки, потерпілого слід негайно перенести в тепле приміщення. Уражену ділянку обережно протирають спиртом, намагаючись не пошкодити міхурів, накладають пов’язку і терміново направляють до медичного закладу.

Під час тривалих переходів у польових умовах часто трапляються механічні ушкодження, зокрема розтягнення зв’язок, мозолі та вивихи. При

розтягненні зв’язок з’являються біль при рухах, набряк та можливе крововилив. У такому випадку на уражене місце накладають холодний компрес та забезпечують спокій суглобу або м’язу.

Мозолі на ногах виникають внаслідок неправильно підібраного взуття або тривалого перебування у вологому взутті. Утворений міхурець слід обережно проколоти продезинфікованою голкою та обробити маззю Вишневського або сучасним антисептичним засобом. Якщо мозоль супроводжується кровотечею, ділянку обробляють розчином марганцевокислого калію, присипають стрептоцидом і забинтовують.

Вивихи супроводжуються гострим болем, набряком, крововиливом і підвищенням температури тіла. Для надання допомоги необхідно обережно звільнити кінцівку з одягу або взуття, визначити характер та напрямок вивиху, трохи розтягнувши зв’язки суглоба, повернути голівку кістки на місце. Після цього накладають еластичний бинт і забезпечують спокій ушкодженій кінцівці [53].

Під час роботи в степовій зоні існує ризик ураження кліщами та контакту з отруйними павукоподібними і зміями. Для захисту від кліщів слід обирати одяг так, щоб відкритих ділянок шкіри було якнайменше, а після перебування на траві обов’язково ретельно оглянути все тіло. Для видалення кліща з шкіри можна капнути на нього йод, олію або гас. Усі рани слід обробити антисептичними засобами, такими як спирт, йод або настойка календули.

Для захисту від укусів отруйних змій і павуків під час роботи в польових умовах слід використовувати закрите взуття високого типу, виготовлене з щільного матеріалу. Ноги мають бути повністю закритими. У разі укусу місце ураження зазвичай червоніє, шкіра навколо нього набрякає, підвищується температура тіла, може з’явитися головний біль. Потерпілого необхідно забезпечити спокій, утримувати уражену кінцівку нерухомою, покласти у лежаче положення та дати тепле пиття.

Під час роботи з об’єктами дикої природи, особливо з копитними тваринами, важливо мати уявлення про їхню поведінку та особливості етології. Спостереження за копитними, як правило, проводяться в період їхньої максимальної активності, наприклад, під час гону. Щоб забезпечити власну безпеку і не турбувати тварин, необхідно контролювати свою поведінку: рухатися повільно, уникати різких рухів, не розмовляти з напарником або говорити лише пошепки. Паління під час спостережень заборонено, оскільки запах тютюну може налякати або знервувати тварин.

Одяг повинен бути темного кольору, бажано відповідати відтінкам місцевості, без яскравих елементів, таких як стрічки або плями, які можуть сприйматися тваринами як загроза або подразник. Також необхідно дотримуватися дистанції від тварин: навіть якщо вони підпускають людину ближче, ніж зазвичай, слід уникати наближення і не порушувати їх простір.

4.3 Техніка безпеки при роботі за комп’ютером

Робота за комп’ютером є невід’ємною складовою сучасної наукової та практичної діяльності, проте вона пов’язана з певними ризиками для здоров’я людини. Для запобігання негативному впливу комп’ютерної техніки на організм необхідно дотримуватись комплексу правил безпеки, що включає організацію робочого місця, правильне користування обладнанням, а також профілактичні заходи щодо збереження зору, опорно-рухового апарату та нервової системи.

Робоче місце повинно бути облаштоване з урахуванням ергономічних принципів. Монітор розташовують на відстані 50–70 см від очей, верхній край екрану повинен знаходитися на рівні очей або трохи нижче. Це забезпечує природне положення голови та запобігає перенапруженню шиї та плечового поясу. Крісло має бути з регульованою висотою, спинкою, що

підтримує поперек, підлокітниками та зручним сидінням, що забезпечує розвантаження нижніх кінцівок. Стопи користувача повинні повністю стояти на підлозі або на спеціальній підставці, коліна при цьому розташовані під прямим кутом або трохи розігнуті.

Робочий стіл слід обладнати таким чином, щоб клавіатура і миша знаходилися на рівні ліктів, а передпліччя – на одному рівні з плечима. Це дозволяє уникнути перенапруження м’язів рук та плечового поясу.

Освітлення робочого місця повинно бути достатньо яскравим, рівномірним та не створювати блисків на екрані монітора. Оптимально поєднувати природне та штучне освітлення, при цьому джерела світла не повинні знаходитися позаду користувача або прямо перед ним. Регулярне очищення екрана від пилу і забруднень зменшує навантаження на зір.

Під час роботи необхідно дотримуватися правильної постави: спина пряма, плечі розслаблені, руки зігнуті під кутом приблизно 90 градусів. Для зниження ризику перенапруження м’язів та очей рекомендується робити короткі перерви кожні 40–50 хвилин. Під час перерв слід виконувати легкі фізичні вправи, розминку кистей та пальців, а також вправи для очей (переведення погляду на віддалені об’єкти, обертання очима тощо).

Комп’ютер та периферійне обладнання слід підключати до справної електромережі, використовуючи справні подовжувачі та розетки. Не рекомендується торкатися відкритих проводів або розеток вологими руками. Всі кабелі та дроти повинні бути правильно укладені, щоб уникнути перегинів і перекручування, що може призвести до короткого замикання або перегріву.

Тривала робота за комп’ютером може викликати перевтому, головний біль, напруження очей, порушення постави та кровообігу. Для профілактики цих станів важливо обмежувати безперервну роботу, контролювати освітленість та контрастність екрану, користуватися ергономічними пристроями (клавіатура, миша, крісло). Особливу увагу слід приділяти правильному чергуванню роботи та відпочинку [47].

4.4 Техніка безпеки при пожежах

Пожежі є однією з найнебезпечніших надзвичайних ситуацій, що можуть виникнути як у приміщеннях, так і на відкритих територіях. Їх своєчасне запобігання та правильна поведінка під час виникнення вогню є ключовими для збереження життя і здоров’я людей, а також матеріальних цінностей.

Для мінімізації ризику виникнення пожежі необхідно дотримуватись наступних правил. Не залишати без нагляду працюючі електроприлади, обігрівачі та нагрівальні пристрої. Використовувати справні електричні проводки та розетки, уникати перевантаження електромережі. Не зберігати легкозаймисті та горючі матеріали поряд з джерелами відкритого вогню або нагрівальними приладами. Дотримуватись правил користування відкритим вогнем, у тому числі при роботі з пальниками, свічками, газовими балонами. Регулярно проводити перевірку систем протипожежного захисту (вогнегасників, пожежних сигналізацій, аварійних виходів).

У разі виявлення пожежі або загоряння слід негайно повідомити про це відповідні служби та дотримуватись чіткої послідовності дій. Попередити всіх людей у приміщенні або на території про небезпеку. Використовувати наявні засоби пожежогасіння: вогнегасники, піску, води (залежно від типу пожежі). Якщо вогонь швидко поширюється, необхідно залишити приміщення, користуючись евакуаційними виходами. При неможливості покинути приміщення слід захистити дихальні шляхи вологою тканиною та триматись низько до підлоги, де концентрація диму найменша.

Вогнегасники – основний первинний засіб для гасіння пожежі. Для ефективного використання необхідно. Визначити тип вогнегасника відповідно до класу пожежі: порошковий – для твердих речовин та електрообладнання, вуглекислотний – для електроприладів, водяний – для горючих матеріалів без електричних компонентів. Перед застосуванням вогнегасника перевірити його справність та напрямок струменя. Рухатися

збоку від полум’я, розташовуючи вогнегасник так, щоб його струмінь потрапляв у нижню частину вогню, рухаючись вздовж фронту полум’я.

Під час евакуації необхідно спокійно рухатися до найближчого виходу, не користуватися ліфтами, допомагати дітям, людям похилого віку та особам з обмеженими фізичними можливостями, після виходу на безпечну відстань очікувати прибуття пожежних підрозділів та надавати необхідну інформацію.

Після гасіння пожежі важливо: перевірити, чи не залишились ділянки, що тліють, не повертатися у приміщення до дозволу відповідних служб, провести оцінку збитків та за необхідності організувати відновлювальні роботи. [54].

ВИСНОВКИ

1. У результаті аналізу динаміки чисельності лані європейської на території (АСНПП) упродовж десятирічного періоду (2013–2022 рр.) встановлено, що в2013 р. було зафіксовано 1990 ос. Найвищі показники чисельності спостерігалися у 2017 р., коли популяція досягла 2426 ос. Однак починаючи з 2017 р. відзначено тенденцію до зниження і вже у 2022 р. чисельність становила 2169 ос.

2. На території о. Джарилгач чисельність лані є відносно стабільною впродовж десятирічного періоду. Коливання кількості особин мають незначний характер: мінімальне значення зареєстровано у 2015 р. – 113 ос., а максимальне – у 2022 р., коли чисельність зросла до 158 ос.

3. На території АСНПП в 2013 р. кількість самців та молоді майже однакова – 448 ос. та 432 ос. відповідно. Самиць в цей рік переважна більшість – 1010 ос. 2014–2016 рр. характеризуються сталими показниками у віковій структурі ф фактично не відрізняються від першого року досліджень. В 2017 р. і 2018 р. зафіксовано збільшення чисельності самиць до 1645 ос. і 1619 ос. відповідно, однак кількість молоді знизилась до позначки 364 ос. та 344 ос. В період 2019-2021 рр. чисельність самиць зменшилась поступово до позначки 1236 ос. При цьому в 2020 р. відмічено зростання поголів’я молоді до 497 ос., поголів’я самців збільшилось до 570 ос. 2021–2022 рр. характеризується стабільними показниками для всіх груп.

4. На територііі ДНПП в 2013 р. кількість самців дорівнювала 44 ос., самиць вдвоє більше – 83 ос., молодь склала 26 ос. До 2015 р. відбувся спад чисельності в усіх групах. В 2016–2017 рр. відмічено найнижчу чисельність молоді – 12 ос. при цьому поголівя самців і самиць дещо збільшилось до позначки 46 ос. та 67 ос. відповідно. Починаючи з 2019 р. чисельність почала збільшуватись: самців 49 ос., самиць 66 ос., молоді 16 ос.

Цей ріст продовжився до 2022 р. В цей рік зафіксована найвища чисельність самиць та молоді – 89 ос. та 28 ос., самці склали половину – 41 ос.

5. Найбільшу кількість видів, що споживаються ланями (33 види), представлено родиною айстрових (*Asteraceae*). Значну частку становлять представники родин злакових (*Poaceae*) – 26 видів, розових (*Rosaceae*) – 25 видів та бобових (*Fabaceae*) – 21 вид. У літній період (з травня по вересень) основу раціону становлять злаки, частка яких сягає близько 60%. Узимку їх частка знижується до 20%, натомість зростає споживання інших трав'янистих рослин, опалого листя тополі (*Populus*), лоха вузьколистого (*Elaeagnus angustifolia*) та плодових дерев. У період нестачі свіжої рослинності, лань переходить на споживання вічнозелених рослин, зокрема гостролиста (*Ilex aquifolium*), а також гілок і кори дерев.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

З огляду на виявлену тенденцію до зниження чисельності лані європейської на території АСНПП, доцільно впровадити регулярний моніторинг стану популяцій з метою своєчасного виявлення негативних змін. Рекомендується коригування режимів антропогенного навантаження та посилення природоохоронних заходів у ключових місцях перебування виду.

Значні перепади у кількості самиць та молоді на території АСНПП у період 2017–2018 рр. свідчать про потребу у регулюванні статево-вікового складу шляхом контролю чисельності хижаків, недопущення надмірного рекреаційного тиску та забезпечення достатньої доступності кормових угідь. Доцільним є також удосконалення методів обліку молодняка.

Зимовий період характеризується переходом лані на обмежені ресурси, зокрема опале листя та гілкові корми. Рекомендується організовувати підгодівлю природними компонентами: сіном із багатокомпонентних травостоїв, гіллям плодових і листяних порід, а також встановлювати солонці для забезпечення мінерального балансу.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Bijl H., Csányi S. Fallow Deer (Dama dama) Population and Harvest Changes in Europe since the Early 1980s. Sustainability, 2022. Vol. 14. Iss. 19. P. 925-937.

2. Marinis A.M., Chirichella R., Apollonio M. Common Fallow Deer Dama dama (Linnaeus, 1758). In Handbook of the Mammals of Europe. Springer Nature: Cham, Switzerland, 2022. P. 1–41.

3. Say-Sallaz E., Chamaillé-Jammes S., Fritz H., Valeix M. Non-consumptive effects of predation in large terrestrial mammals: Mapping our knowledge and revealing the tip of the iceberg. *Biological Conservation*, 2019. Vol. 235. P. 36–52.

4. Baker K. H., Gray H. W. I., Ramovs V. D. Mertzanidou Strong population structure in a species manipulated by humans since the Neolithic : the European fallow deer *(Dama dama).* Heredity, 2017. Vol. 119. P. 16–26.

5. Бондаренко В. Д., Різун Е. М. Актуальні питання стану і ведення мисливського господарства в Україні та можливі напрями їх вирішення. Наукові праці Лісівничої академії наук України : збірник наукових праць, 2016. Вип. 14. С. 180–184.

6. Волох А. М. Великі ссавці південної України в XX ст. (динаміка ареалів, чисельності, охорона та управління) : автореф. дис. на здобуття наук. ступ. докт. біол. наук : спец. 03.00.08 «зоологія» / А. М. Волох. Київ, 2004. 35 с.

7. Гончаренко Г. Є., Містрюкова Л. М., Шестопал Я. В. Роль поліфункціональних територій у збільшенні чисельності диких тварин: Географія та екологія : наука і освіта : матер. ІІІ всеукр. наук. практ. конф. (Умань, 15–16 квітня 2010 р.) Уманський держ. пед. у -т. імені Павла Тичини. Умань, 2010. С. 37–39.

8. Бабіч О. Г., Камінецький В. К. Формування популяцій та динаміка чисельності копитних у національному природному парку «Азово-Сиваський». *Наукові доповіді Національного аграрного університету* : Київ, 2008. № 2 (10). С. 131–150.

9. Мельник А. В., Товстуха О. В., Мельник Т. І. Динаміка копитних тварин за сучасного антропогенного навантаження в лісомисливських господарствах Сумської області. *Вісник Сумського національного аграрного університету.* Суми, 2021. Вип. 4 (46). С. 42-48.

10. Vuan F. G. Alvarez Fernando Rufting beheviol of fallow deer. Acta theriol, 1996. № 41. P. 467–478.

11. Petreak M. Der Damhirsch im okosystem. Wild und Hund, 1997. Vol. 90. Iss. 10. P. 36–41.

12. Schnare H. Der Geweinkykius des Damhirsches. Natur und Mus, 1996. Vol. 116. Iss. 11. P. 356.

13. Goch B., Fischer K. Sesonal changes of testis volume and (Dama d.) and their about fallow deer (*Dama dama)* and their relationship the antler cycle. Reprod und Ferst, 1999. Vol. 85. № 1. P. 7–12.

14. Lister A. M, Chapman N. G. Growth and Variation in Fallow Deer (Dama dama L.) From Two Contrasting Habitats in Southern Britain. Acta Zoologica, 2025. Vol. 15. P. 207–216.

15. Кравченко Р. С. Еколого-морфологічні властивості лані європейської в зоопарку «Асканія-Нова». Вісник зоології, 1971. № 2. С. 38–42.

16. Дудок А. Моніторинг остеологічної колекції представників родини оленячих *Cervidae* музею Природа Таврії біосферного заповідника Асканія-Нова Імені Ф.Е. Фальц-Фейна. Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова», 2022. № 24. С. 150–159.

17. Jankowska P., Skalska A., Frąckowiak H. Journal of Cell Biology, 2023. Vol. 17. P. 44–49.

18. Березкин О. Г., Треус М. Ю. Особливості морфології та кінематичний аналіз суглобів кінцівок деяких парнокопитних. Препринт : НАН України. Інститут зоології. Київ, 1996. 36 с.

19. Stanisz M, Skorupski M., Bykowska-Maciejewska M. Seasonal Variation in the Body Composition, Carcass Composition, and Offal Quality in the Wild Fallow Deer (*Dama dama L.*). Animals, 2023. Vol. 13. Iss. 6. P. 1082–1093.

20. Appolonio M. Zekking in fallow deer: sust a matter of density? Ethol Eol and Evol, 1990. № 3 P. 291

21. Harrington R. Evolution and distribution of the cervidae. Bull Roy Soc N., 1995. № 22. P. 3–11.

22. Gibbest Barrie K. The influence of faster rearing on abult social behaviour in fallow deer (*Dama dama*), 1974. № 14. P. 247–273.

23. Войтковська С. К., Ясинецька Н. І., Мезінов О. С. Соціальна організація і територіальний розподіл лані європейської *dama dama* у напіввільних умовах утримання в біосферному заповіднику «Асканія-Нова». № 21. С. 276–283.

24. Gofman O. P. History of research of phytomass of steppe vegetable groupmets in reserve steppe «Askania-Nova». Ecology and noospherology, 2016. Vol. 27, № 3-4. P. 35–36.

25. Chevaux L., Marell A., Baltzinger C., Boulanger V. Effects of stand structure and ungulates on understory vegetation in managed and unmanaged forests. *Ecological Applications*, 2022. Vol. 32. Iss. 3. 15 p.

26. Смоголь В. М. Розвиток та особливості розмноження лані європейської (*Dama dama*) в умовах напіввільного утримання в заповіднику «Асканія Нова». Автореферат. Київ : 2001. С. 1–21.

27. Домніч В. І. Сезонні зміни живлення лані європейської (Cervus dama) на степових територіях України. *Науковий вісник Національного аграрного університету.* 2006. Вип. 103. С. 70-75.

28. Смірнова І. О., Бугло Д. О., Домніч А. В., Петриченко В. В. Динаміка популяцій і аналіз чинників, що впливають на чисельність хижих і

копитних на сході україни. Вісник Запорізького національного університету: Збірник наукових праць. Біологічні науки. Запоріжжя, 2011. № 1. С. 62–69.

29. Домніч А. В. Біорізноманіття і роль тварин в еуосистемах: VII міжнар. наук. конф. Zoocenosis, м. Дніпро, 22-24 листопада. 2013 р. Дніпро, 2013. С. 210–213.

30. Домніч В. І. Особливості поведінки лані європейської (Dama dama L.) на території півдня України. Вісник Черкаського ун-ту, 2007. Вип. 105. С. 7–14.

31. Schnare H., Fischer K. Secondary sex characteristics and connected physiological Valwes in mall fallow deer Dama dama «I Exp Zool», 1987Vol. 244. № 3, P. 463–471.

32. Домніч В. І. Зміна чисельності та антропогенне навантаження на Оленячих і псових тварин в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України*. Львів, 2020. Вип. 20.5. С. 8–19.

33. Nugent G. Identifying the sex of fallow deer from jawbone measurements. Austral wild life, 1992, 16 № 4, P. 441–447.

34. Niedbalska A., Krrywinshi A., Twardowski Z. Growth and development of hand reared deer ofawns Arta theriol. 1984. Vol. 29. № 26. P 36.

35. Семенюк С. К., Шейгас І. М., Гулик І. Т. З історії інтродукції диких ратичних тварин на острові Джарилгач. Наукові читання імені В.М. Виноградова» : матеріали ІІІ-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених. 18–19 травня 2021 року. Херсон : 2021. 107 с.

36. Стекленьов Є.П., Смаголь В.М. Фактори, що обумовлюють строки линяння лані європейської (*Dama dama*) в кліматичних умовах півдня України Vestnik zoologii, № 5 С. 97–100.

37. Ясинецька Н. І., Войтковська С. К., Смаголь В. А. Поведінка лані європейської в зоопарку «Асканія-Нова». *Вісті Біосферного заповідника «Асканія-Нова»,* 2017. Т. 19. С. 86–90.

38. Коломійчук В. П. Національний природний парк Азово-Сиваський. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Київ : *Фітосоціоцентр*, 2012. Ч. 2. С. 5–27.

39. Андрієнко Т. Л., Коломійчук В. П. Флористичні та фітоценотичні дослідження Сивашу та ботанічні питання його менеджмент-плану. Сучасний стан Сиваша. Київ : *Wetlands International – AEME*, 2000. С. 18–26.

40. Олеко С. І. Проект організації території Азово – Сиваського НПП, охорони, відтворювання та використання його природних комплексів Херсонської області Харків : 2001 С. 21–117.

41. Коломійчук В. П. Ключові ботанічні території Північного Приазов'я. *Заповідна справа в Україні*, 2008. Т. 14. Вип. 1. С. 61–66.

42. Дейнека А. М., Бурмас В. Р. Стан і перспективи розвитку мисливського господарства. *Науковий вісник НЛТУ України.* Львів, 2013. Вип. 23.13. С. 78–94.

43. Сарабєєв В. Л., Домніч В. І., Лебедєва Н. І. Управління популяціями мисливських тварин : консп. лекцій для здоб. ступ. вищ. осв. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 77 с.

44. Огірко О. І., Галайко Н. В. Теорія ймовірностей та математична статистика : навчальний посібник. Львів : ЛьвДУВС, 2017. 292 с.

45. Барковський В. В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. Теорія ймовірностей та математична статистика : навчальний посібник. Київ : ЦНЛ, 2006. 424 с.

46. Валь О. Д., Мельничук О. Д., Королюк С. Л. Теорія ймовірностей від найпростішого : навчальний посібник. Чернівці : Книги-XXI, 2004. 160 с.

47. Кошель В. І., Сав'юк Г. П., Дзундза Б. С. Основи охорони праці : навч. метод. посіб. для студ. вищих навч. закладів пед. напр. Івано-Франківськ : НАІР, 2020. 182 с.

48. Настека Т. М., Лагутенко О. Т. Польові дослідження в курсі «Біогеографія». Київ : НПУ імені М .П. Драгоманова, 2017. 48 с.

49. Бакшеєв П. Д. Охорона праці у тваринництві. Київ : Вища школа, 1981. 240 с.

50. Пістун І. П. Охорона праці в тваринництві, птахівництві. Киїів : Університетська книга, 2012. 504 с.

51. Бездітко Л. В., Заїка С. С., Рибачук Ж. В. Охорона праці в галузі ветеринарної медицини і тваринництв : навч. посіб. д. Житомир : Полісся, 2021. 252 с.

52. Єфременкова Л. Н. Домедична допомога : навчально-методичний посібник.Одеса : Видав ничий дім «Гельветика», 2022. 36 с.

53. Домедична допомога : підручник / О. В. Чуприна, А. В. Самодін, Т. П. Зимін, М. В. Чорний та ін. ; за ред. В. В. Стеблюка. Київ : Нац. Академія внутр. справ, 2018. 208 с.

54. Курепін В. М. Основи пожежної безпеки» : конспект лекції. Миколаїв : МНАУ, 2021. 45 с.