**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра біології лісу, мисливствознавства та іхтіології

**Кваліфікаційна робота**

Магістра

на тему **«**Динаміка чисельності та структура популяції ратичних і хижих тварин в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку ЗАЗ «Таврія»**»**

Виконав: студент \_\_2\_\_\_ курсу, групи\_8.2259\_\_\_

Спеціальності205 Лісове господарство

Освітньої програми Мисливське господарство

Спеціалізації Мисливствознавець

А. В. Климченко\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник Домніч В.І., професор, завідувач кафедрибіології лісу,мисливствознавствата іхтіології, д.б.н.

РецензентЛебедева Н.І., доценткафедри біології лісу,мисливствознавствата іхтіології, к.б.н

Запоріжжя

2020

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет біологічний

Кафедра біології лісу, мисливствознавства та іхтіології

Рівень вищої освіти магістр

Спеціальність 205 Лісове господарство

освітня програма Мисливське господарство

Спеціалізація Мисливствознавець

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри В.І. Домніч

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_року

**З А В Д А Н Н Я**

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

КлимченкоАнатону Валерійовичу

1. Тема роботи **«**Динаміка чисельності та структура популяції ратичних і хижих тварин в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку ЗАЗ «Таврія»**»**

керівник роботи д.б.н., проф. Домніч В.І., професор зав. кафедри біології лісу, мисливствозновства та іхтіології.

затверджені наказом ЗНУ від «13»липня2020 року № 1027-с

1. Строк подання студентом роботи 1 грудня 2020 року
2. Вихідні дані до роботи Матеріали зібрані власноруч, при особистих польових виходах та маршрутах.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1) визначити чисельність та статево-вікову структуру популяцій копитних в районах дослідження;

2) проаналізувати основні причини загибелі копитних в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія»;

3)дослідити взаємозв’язок популяцій хижих та копитних в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія».

4)провести статистичну обробку даних;

1. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень) таблиць -17, рисунків – 22.
2. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада  консультанта | Підпис, дата | |
| завдання  видав | завдання  прийняв |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. Дата видачі завдання\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
| 1 | Поповнення джерел літератури за темою кваліфікаційної роботи | Жовтень - листопад 2019 року | Виконано |
| 2 | Оформлення розділу з огляду літератури | Листопад - грудень 2019 року | Виконано |
| 3 | Формування розділу «Матеріали та методи дослідження» | Січень 2020 року | Виконано |
| 4 | Формування розділів «Експерементальна частина», висновки, охорона праці та практичні рекомендації. | Грудень 2019 року – березень 2020 року | Виконано |
| 5 | Формування бази даних результатів експериментальних досліджень | Березень 2020 року | Виконано |
| 6 | Статистичний аналіз експериментальних даних | Вересень 2020 | Виконано |
| 7 | Формування експериментальної частини, оформлення кваліфікаційної роботи | Жовтень 2020 року | Виконано |
| 8 | Оформлення матеріалів до захисту, попередній захист кваліфікаційної роботи | Грудень 2020 року | Виконано |

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Климченко А.В.

(підпис) (ініціали та прізвище)

Керівник роботи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Домніч В.І.

(підпис) (ініціали та прізвище)

**Нормоконтроль пройдено**

Нормоконтролер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тунік А.Г.

(підпис) (ініціали та прізвище)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота складається з : 70 сторінок, 17 таблиць, 22 малюнка, 50 джерел літератури.

Об’єкт дослідження –ратичны: олень, лань, муфлона також хижаки: шакал, єнотовидний собака, лисиця.

Метою роботою було вивчити динаміки чисельності, структури популяції копитних і хижих в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія».

Методами поставлення завдання було зібрано наступній матеріал і оброблені а також були проаналізовані дані з вилучення ратичних на досліджуваних територіях.

Дослідження проводилися на території Азово-Сиваського національного природного парку та рекреаційному парку «Таврія» за період практики. Основними видами дослідження були олень, лань, муфлон, шакал, єнотовидний собака, лисиця

ОЛЕНЬ, ЛАНЬ, МУФЛОН, ШАКАЛ, ЄНОТОВИДНИЙ СОБАКА, ЛИСИЦЯ, АСНПП, «ТАВРІЯ»

ABSTRACT

The thesis consists of 70 pages, 17 tables, 22 figuresand 50 references.

The objectofstudy―ungulates, suchas: reddeer, fallowdeer, mouflon; predators, suchas: jackal, raccoondog, fox.

The aim of the work was to study the population dynamic structure of the population of sandy predators of ungulate sandy carnivores in the Azov-Sivash National Natural Park and the Tavria recreation park.

The material was collected in accordance with the indicated topics pertaining to our facility, and the data obtained from the extraction of ungulates that are being studied were subsequently analyzed.

The research was carried out on the basis of the Azov-Sivash National Natural Park and the Tavria recreation park during the expedition. The main explorers were red deer, fallow deer, mouflons, jackals, raccoon dogs and foxes.

RED DEER, FALLOW DEER, MOUFLON, JACKAL, RACCOON DOG AND FOX, ASNNP, «TAVRIYA»

ЗМІСТ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ВСТУП………………………………………………………………….. | 7 |
| 1 | ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ………………………………….. | 10 |
|  | 1.1 Особливості взаємовідносин хижаків та копитних…………….. | 10 |
|  | 1.2 Вплив хижаків на популяції копитних………………………….. | 12 |
|  | 1.3 Хижаки і фізичний стан жертви..………………………………… | 18 |
|  | 1.4 Сезонна мінливість хижацтва…………………………………….. | 20 |
|  | 1.5 Фізико-географічна характеристика району досліджень………. | 22 |
|  | 1.5.1 АСНПП (Азово-Сиваський національний природний парк)……………………………………………………………………. | 22 |
|  | 1.5.2 Рекреаційний парк «Таврія»…………………………….. | 28 |
| 2 | МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ……………………… | 31 |
|  | 2.1 Загальні відомості про облік у мисливському господарстві…… | 31 |
|  | 2.2 Методика кількісного обліку лисиці та єнотоподібного собаки.. | 33 |
|  | 2.3 Методики кількісного обліку копитних………………………….. | 34 |
|  | 2.4 Облік загиблих копитних…………………………………………. | 36 |
|  | 2.5 Розрахунок коефіцієнту кореляції……………………………….. | 37 |
| 3 | ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА……………………………….. | 38 |
|  | 3.1 Дослідження динаміки чисельності та статево-вікової структури популяцій копитних на території Азово-Сиваського національного природного парку……………………………………. | 38 |
|  | 3.2 Чисельність та статево-вікова структура популяцій копитних на території ЗАЗ «Таврія»……………………………………………….. | 44 |
|  | 3.3 Фактори, що впливають на загибель копитних на території АСНПП…………………………………………………………………. | 46 |
|  | 3.4 Чисельність великих хижаків на території АСНПП та ЗАЗ «Таврія»…………………………………………………………………. | 49 |
|  | 3.5 Дослідження взаємозв’язку копитних та хижих в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія»………………………………………………………….. | 51 |
|  | 3.6 Розрахунок коефіцієнту кореляції між окремими видами копитних та хижих в АСНПП…………………………………………. | 54 |
| 4 | ОХОРОНА ПРАЦІ…………………………………………………….... | 55 |
|  | ВИСНОВКИ……………………………………………………………... | 64 |
|  | ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ………………………………………... | 65 |
|  | ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ…………………………………………………. | 66 |

ВСТУП

Тема даної роботи – динаміка чисельності, структура популяції ратичних і хижих в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія»

Актуальність цієї теми полягає в тому, що досліджуючи вплив факторів зовнішнього середовища на динаміку чисельності копитних, структуру популяцій представлених видів копитних та хижаків їх післяпологову плодючість можна з’ясувати основні причини смертності копитних, причини періодичних спадів плодючості, як найважливішого чинника формування здорової та продуктивної популяції тварин. Знаючи статево-вікову структуру популяцій копитних в динаміці, вданому випадку за період з 2014 по 2020 рр., та визначивши основні параметри, що впливають на зміну цих показників, можна робити прогнози щодо подальших змін у статево-віковому складі копитних та їх плодючості, що дає змогу за необхідності регулювати чисельність останніх. Визначення чисельності хижаків в динаміці у той же час дозволяє коригувати норми відстрілу, а значить, зменшувати за необхідності тиск популяції хижих тварин на популяції копитних.

Об`єктами дослідження виступають представники ратичних (копитних) – олень благородний, лань та муфлон:



рис.1 Олень благородний рис.2 Муфлон



рис.3 Самець лані рис.4 Самиця лані

А також представники хижаків родини Собачі – шакал, лисиця, єнотоподібний собаката вовк звичайний:



рис.5 Шакал рис.6 Лисиця рис.7 Єнотовидний собака



рис. 8 Вовк звичайний

Метою роботи є дослідження динаміки чисельності, структури популяції копитних і хижих в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія».

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі задачі:

1. визначити чисельність та статево-вікову структуру популяцій копитних в районах дослідження;
2. проаналізувати основні причини загибелі копитних в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія»;
3. дослідити взаємозв’язок популяцій хижих та копитних в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія».
4. провести статистичну обробку даних;

Місце проведення роботи – Азово-Сиваський національний природний парк та рекреаційний парк «Таврія», у Херсонській та Запорізькій областях України.

Новизна полягає в тому, що вперше проводяться дослідження дії хижаків, як фактору, що впливає на смертність копитних, у динаміці з 2014 по 2020 роки.

Практичне значення роботи – результати дослідження поширюють уявлення про вплив різних факторів на смертність копитних та роль в цьому хижаків родини Собачі.

1 ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Особливості взаємовідносин хижаків та копитних

Останні приблизно 50 років проблемі великих хижаків і копитних присвячена величезна кількість досліджень, що викликано не тільки прагненням об’єктивно представити еколого-економічну роль хижаків, а й тим фактом, що великі ссавці стали швидко зменшуватися в числі, а в ряді місць зникати [1]. Особливо велику увагу було приділено вовку, котрого в Північній Півкулі в багатьох місцях винищили, не встигнувши встановити його справжню роль у біологічних спільнотах [2].

Історично виникла і традиційно укорінена оцінка мисливської діяльності великих хижаків як головних ворогів дичини існує й донині (особливо це стосується таких видів, як вовк). Вона перешкоджає правильному розумінню діяльності хижаків і не дозволяє виробити оптимальну стратегію ставлення до них. При вивченні чисельності так званих «цінних» видів серед біоценотичних факторів хижакам відводилася дуже велика роль.  Різке скорочення популяцій окремих видів оленів обов’язково пов’язували з хижацтвом. Хижаків розглядали як одну з основних причин, що заважають прогресуючому зростанню поголів’я їх жертв. Будь-яке зменшення кількості копитних тварин в присутності навіть нечисленних хижаків обов’язково пов’язували з їх мисливською активністю [3].

Проблема хижаки – копитні цікава з декількох точок зору, кожна з яких має самостійну наукову та прикладну цінність. Її можна досліджувати з метою встановлення обопільних адаптацій (морфологічних, фізіологічних, поведінкових) у зв’язку з природним відбором. Відносини цих видів нерідко вивчають, виходячи з цілісності спільноти, в якій і хижаки, і копитні є важливими функціональними компонентами. Систему хижаки – копитні можна аналізувати з позицій різноманітності і стабільності екосистеми. Нарешті, вона має значення для встановлення принципів управління популяціями і екосистемою в цілому. Останні аспекти далеко не байдужі для Україні і в цілому і становлять значний інтерес [4].

Як у своїй роботі вказував Д. І. Бібіков, хижаки неоднакові за масою свого тіла і способам полювання. Тому вони диференціюються за своїми можливостями добувати жертву відповідного розміру. Як правило, м'ясоїдні, що полюють на копитних, вбивають тварин майже такого ж розміру, як вони самі, або трохи дрібніше. Деякі здатні здолати і більш великих травоїдних. Для цього у них існують спеціальні прийоми групового полювання. Великий хижак, що мешкає на півдні України – це вовк. Його здобиччю є копитні різного розміру, але він вважає за краще великих. Основу раціону вовків складають саме копитні [5].

Інша категорія хижаків, присутніх на півдні Україні представлена ​​справжніми коменсалами  [6]. Це лисиця, єнотоподібний собака і шакал. Філонов у своїх роботах вказував, що лисиця і шакал можуть здобувати новонароджених телят козулі, лані та оленя, а в багатосніжні зими здатні напасти і на дорослу особину козулі європейської. Те ж стосується і єнотоподібного собаки, проте він на відміну від шакала в будь-яких умовах всіляко уникає дорослих тварин і нападає лише на молодняк. Помічені також неодноразові випадки нападу хижаків-коменсалів на поросят дикого кабана. [7]

Спостереження за хижаками і копитними на півдні нашої країни охоплюють тривалий час – 50-60 років, в відомих випадках навіть більше. Протягом цього часу змінювалася екологічна обстановка і відповідно до цього не залишалися стабільними і відносини між групами ссавців, що розглядаються. Такий процес проходив навіть у тих місцях, де втручання людини в природу було мінімально [8]. Тому для аналізу взаємин хижаків і їх видобутку важливо враховувати динаміку їх відносин на тлі більш коротких тимчасових відрізків, в межах яких допустимо вважати екологічні умови порівняно однорідними. В основу такого поділу А. Н. Кудактін покладає дві умови: чисельність великих хижаків як найбільш сильного елімінуючогофактора і наявність рослинних кормових ресурсів, від яких залежали продуктивність і «якість» популяцій копитних тварин. Цей автор виділяє три періоди взаємозалежностей між чисельністю хижаків та копитних тварин:

1. Перший період (I). Чисельність хижаків відносно велика, хоча боротьба з ними ведеться, і до кінця цього періоду вона помітно падає. Кормові ресурси копитних тварин перебувають в гарному або задовільному стані, що забезпечує досить високі темпи розмноження, і чисельність в популяціях тварин збільшується з різною швидкістю, в окремих місцях залишається стабільною. Відносини між хижаками і копитними найбільш близькі до природних. Загибель копитних тварин від хижаків досить велика. У багатьох заповідниках (Азово-Сиваський, Асканія-Нова) проводять регулярну зимову підгодівлю копитних, на яку особливо добре реагують шляхетні і плямисті олені, лані, косулі і кабани;

2. Другий період (II). Боротьба з великими хижаками, особливо з вовками, ведеться більш ефективними засобами, включаючи сильно діючі отрути. В результаті у багатьох місцях чисельність хижаків різко скорочується. Однак це носить епізодичний характер і суттєвого впливу на поголів’я копитних не відбувається. Чисельність копитних в деяких заповідниках, досягнувши піку, починає знижуватися через виснаження кормових запасів. Продуктивність цих популяцій скорочується;

3. Третій період (III). Знищення таких великих хижаків, як шакал, лисиця і єнотоподібний собака, припинено, а програма повного знищення вовків замінена регулюванням їх чисельності. Вплив хижаків на популяції копитних знову стає помітним. Чисельність копитних приходить в норму [9].

1.2 Вплив хижаків на популяції копитних

 Функції хижаків в екосистемі надзвичайно багатогранні і динамічні. Для більшості диких популяцій тварин хижацтво служить важливим елімінуючимфактором, без якого в природних умовах порушується нормальне функціонування не тільки біотичного співтовариства, а й екосистеми в цілому. Популяції хижаків і жертв взаємодіють складним чином. Характерною рисою системи хижаки-копитні є її відносна екологічна автономність. Методично виправдано таку біологічну систему розглядати самостійно, так само, як, наприклад, припустимо, самостійний аналіз системи копитні-рослинність [10].

Хижаки впливають на копитних тварин і таким чином представляють певне активне начало. Але й копитні не залишаються пасивними. Змінюючи свою чисельність, структуру населення, вони впливають певним чином на популяції хижих тварин, визначаючи їх мисливську тактику і активність. На динаміку чисельності копитних тварин впливають як хижаки, так і багато інших чинників, що складним чином взаємодіють між собою. Встановлення питомої ваги хоча б основних таких факторів – важливий і необхідний етап аналізу взаємовідносин хижаків і копитних тварин [11].

За професором А. А. Данілкіним, причини смертності копитних тварин можна підрозділити на природні, антропогенні та нез’ясовані:

1) всі випадки падежу, не пов’язані з прямою або непрямою діяльністю людини: загибель звірів від хижаків, голоду, поганої погоди, стихійних лих, природних травм, старості;

2) будь-яка загибель тварин, прямо або побічно пов’язана з діяльністю людини: незаконний відстріл, загибель від кульових ран, отруєння добривами та отрутохімікатами, від авто-та залізничного транспорту, в меліоративних канавах і геологічних шурфах, селекційний відстріл, від пожеж , що виникли з провини людини, і т. д.;

3) загибель тварин, причина якої не встановлена. У неї можуть бути включені випадки падежу тварин від природних і антропогенних причин. Сюди зазвичай відносять ті факти, коли близько трупа не виявлені сліди, що дозволяють встановити причину загибелі, і коли залишаються незначні частини від туші або скелетні фрагменти. Хоча інформативно цінність випадків цієї категорії не така висока, як перших двох, її не можна не враховувати при встановленні розмірів загальної загибелі в популяціях тварин.

Віднесення загибелі тварини до першої або другої категорії теж далеко не безперечно: особина, що отримала антропогенну травму, стає легкою здобиччю хижака, і спостерігач не може встановити першопричину загибелі тварини. Хижаки, переслідуючи здобич, можуть вигнати її на шосе або полотно залізниці, де вона гине від машин. Справжня причина і в цьому випадку є невідомою для дослідника [12].

Співвідношення трьох категорій смертності зазнає сильну географічну мінливість. Природні причини смертності домінують над антропогенними в місцях, віддалених від районів інтенсивної господарської діяльності. Такими місцями на півдні Україні є по суті виключно заповідні та охоронювані зони. Серед факторів природної смертності хижацтво займає досить помітне місце і варіює по відношенню до різних видів копитних тварин навіть в одній і тій же області. Причому залежить це не тільки від співвідношення популяцій певних хижаків і копитних, а й від кліматичних умов в різні роки. Так наприклад, в багатосніжні зими поголів’я ланей, що мешкають на півдні Україні масово гинуть через свою непристосованість до пересування по глибокому сніговому покриву. У меншій мірі це стосується популяцій козулі європейської та оленя благородного [13]. Проте несприятливі кліматичні умови мають негативний вплив не тільки на потенційних жертв, а й на хижаків. Це найбільш сильно помітно на косі острів Бирючий. Виходячи з багаторічних досліджень мисливствознавців [14] хижаки, що влаштовують свої помешкання у норах, а особливо лисиці та єнотоподібні собаки не пристосовані до суворих зим в острівних умовах. Під час сильних штормів остів заливає водою, що під дією низьких зимових температур перетворюється на гостру, розташовану нерівномірним шаром кригу. Це призводить не тільки до значних втрат у поголів’ї копитних, а й значно впливає на популяцію хижаків, що мешкають на острові, скорочуючи їх чисельність не менш ніж на 30%. При цьому великий вплив клімату на хижаків простежується тільки в острівних екосистемах, адже в умовах повної ізольованості вплив природних явищ є безпосереднім та не може бути зменшеним шляхом міграцій. У відкритому просторі вплив клімату на хижаків є опосередкованим та в основному вбачається у міграціях копитних в залежності від умов навколишнього середовища [15].

Для благополучного існування і хижака і його здобичі дуже важлива присутність кількох видів тварин – потенційних жертв. Ними можуть бути або види копитних, або види інших родин і навіть класів тварин. Це так звані «буферні» або «альтернативні» види їжі хижака (Leopold, 1933; Errington, 1945; Andrewartha, Birch, 1954; Dasmann, 1964), які надають системі хижак – жертва екологічну пластичність, а екосистемі в цілому велику стійкість. Буферні види можуть чергуватися. Зменшення поголів’я основного видобутку хижака до критичного рівня і синхронне збільшення (або стабільність популяції) іншого виду потенційної жертви хижака, котру до цього часу хижак не добував (або добував слабо), корінним чином змінює характер їх взаємовідносин. Чим складніше співтовариство, тим більше число буферних видів, кожен з яких у певних умовах може стати провідним у харчуванні хижака. У багатовидових спільнотах чисельність хижака може підтримуватися на порівняно постійному рівні, так як при скороченні запасів основного видобутку він переключається на інший вид. Такого роду відносини його з жертвами сприяють тому, що жоден вид, що слугує йому їжею, не збільшується до критичної чисельності, так само як не зникає через хижацтво.  Існує порогова чисельність видобутку, при якій хижакові «невигідно» переслідувати жертву, так як її отримання не компенсує витрачених фізичних зусиль [16].

Найяскравішим прикладом хижака, що має величезний вибір у видобутку і прожитку в цілому, є вовк (*Canislupus*L. 1758).  Основу його раціону, зрозуміло, становить м’ясо. Полює звір на всіх тварин, яких здатен подужати, але якщо достатньо дичини, то населених пунктів намагається уникати – ризик великий [17].  У лісостепахУкраїни хижак полює за багатьма тваринами – від полівки до благородного оленя. Але якщо брати до уваги для порівняння всі північну півкулю, у нього повсюдно є улюблена здобич: у тундрі – північний олень, у тайзі – лось, марал або ізюбр, лісостеп – козуля, в степах – сайгаки й джейрани, в горах – барани і козли . Не упустить й інших тварин: борсука, лисицю, єнотоподібного собаку, порося, зайця, тетерука, рябчика або качку. Не погребує щуром, полівкою. Мисливські прийоми хижаків досить різноманітні: в рівній мірі успішно наздоганяють свої жертви із засідки декількома стрибками або женуться за ними багато кілометрів. Колективне вовче полювання вражає узгодженістю дій, чіткістю та швидкістю у прийнятті рішень. Зграя може влаштовувати засідки, при цьому розбивається на загоничів і тих, що зачаїлися в засідці. Так само організовано ці звірі влаштовують і облави, заганяючи свої жертви на лід, в воду, до обривів або кам’янистих розсипів [18].

У холодну пору року вовки часто бродять біля річок, особливо з другої половини зими, коли утворюється крига. По кризі заходять в глиб лісів і вовки з сільськогосподарських районів. Виявивши жертву, вони женуть її до річки, де легко наздоганяють.  Частіше, ніж звичайно, козулі та олені стають жертвами після рясних снігопадів, коли змушені виходити до берегів річок. Вовки – типові великі хижаки, але вміють ловити рибу, жаб, мишей, розоряють пташині гнізда. Вони не проти при нагоді поласувати динею, кавуном, помідорами, ягодами горобини, голубки, брусниці. Буває, що і падаль йде у них в їжу, нерідко підходять за нею до сільських околицях.

Але далеко не скрізь і не завжди вовк може існувати тільки за рахунок харчування дикими тваринами. У густонаселених сільськогосподарських районах дичини явно не вистачає, а в суворі багатосніжні зими, коли життя стає дуже важким, ріжуть овець, свиней, собак, корів, коней, гусей– все, до чого можуть дістатися [19].

Другим яскравим прикладом великого хижака півдня України є Шакал звичайний, що є досить добре дослідженим на острові Бирючему. Донедавна ареал шакала (*Canisaureus* L.1758) знаходився поза межами України. У минулому цей хижак лише зрідка заходив до Молдови, а тому українським мисливцям цей вид абсолютно невідомий. Нині його поява достовірно зареєстрована в Одеській, Херсонській і Донецькій областях [20]. Раніше , за даними А. М. Волоха шакал зустрічався в Греції, Албанії, Югославії, Болгарії, зрідка в Угорщині та Румунії. У країнах СНГ ареал цього виду охоплював Кавказьке узбережжя Чорного моря від Новоросійська до Батумі, а в східній половині Кавказу за Головним хребтом на північ до гирл Тереку і Куми. В Азії шакал зустрічається в південно-західному Таїланді, Бірмі, Індії, Бутані, Непалі, Шрі-Ланці, Афганістані, Ірані, Малій Азії, на Аравійському півострові. У межах країн СНГ вид був поширений в долинах річок і оазисах Середньої Азії, а в Казахстані зустрічався до пониззя р. Тургай на півночі і до р. Чу на сході. Місця проживання виду в країнах СНГ були прив’язані до тугайних лісів, заростів очерету по берегах опріснених ділянок Каспію й Аралу, лісів низькогір’я Кавказу і гір Середньої Азії. Крім того шакал був широко розповсюдженим видом і в Африці. У Північній і Центральній Америці був поширений інший представник сімейства собачих – койот, котрий займав схожу з шакалом екологічну нішу.Слід сказати, що сьогодні розширення ареалу шакала відбувається не тільки в Україні, але й в Росії. Фахівці завжди відзначали рухомість північного кордону цього виду. Відзначалися випадки, коли даний вид заселяв степову зону (Гептнер та ін., 1967). Розселення шакала почалося вже досить давно, та особливо швидкими темпами воно відбувається в 2000-і роки. Так, в період 1950-1980-х рр. ареал цього хижака посунувся в північному напрямку від середньої до нижньої течії Сирдар`ї. Вид заселив східне узбережжя Аралу (Слудський та ін., 1981). Далеке заходження або, можливо, короткочасне хвилеподібне розселення відзначали в Казахстані (до 49˚ пн.ш.). Однак такі явища спостерігалися в особливо сприятливі роки під час масового падежу худоби (Гептнер та ін., 1967). В аналогічній ситуації шакал з’явився і в Молдові, і на південному заході України на рубежі ХХ і ХХІ століть (Арістов, Баришніков, 2001). З 1997 р. вже є достовірні дані про перебування шакала в Саратовській області.

Шакал – вид, який в умовах України може знайти для себе оптимальні умови та сформувати численну популяцію. Поява шакала може погіршити і без того непросту ситуацію з зайцем і козулею. Спеціаліст з хижих ссавців Микола Роженко розповідав, що коли він вперше почув виття шакала, то методом виключення визначив його приналежність дикому котові. Єдиною детальною науковою публікацією про харчування шакала в Україні можна назвати роботу Миколи Роженка «Живлення деяких хижих ссавців у антропогенному ландшафті Причорномор'я» (2006). Найчастіше у шлунках шакалів траплялися птахи (56,3%) – лисуха, водяна курочка (камышница), дика гуска, чирок, крижень. Мишоподібні гризуни становили 43,6%, а останки загиблих тварин олі виявлені в 37,5% шлунків. За біомасою найбільше значення мали залишки загиблих тварин (25,0%), водяна полівка (18,8%). Найважливішими серед другорядних кормів були рослини. Тому в енергетичному відношенні найбільше значення в харчуванні шакала мали падаль і мишоподібні гризуни. Водяна полівка за біомасою посідає важливе місце – 13,6%. У весняно-літній період, судячи з результатів копрологічних досліджень, домінуюче значення ссавців у харчуванні шакала зберігається. Крім того, хижак активно харчується нелітаючим молодняком птахів. У межах своєї індивідуальної ділянки шакал активно полює на нелітаючих качок і лисух [21].

1.3 Хижаки і фізичний стан жертви

Питання про те, в якому переважно фізичному стані хижаки вбивають своїх жертв, до теперішнього часу залишається неясним. Оцінка цієї сторони діяльності великих хижаків дуже суперечлива. У літературі є численні свідчення про те, що хижаки, зокрема вовки, звичайно умертвляють повноцінних особин, або тільки тимчасово ослаблених, які без хижаків могли б благополучно існувати (Кістяківський, 1971; Макрідін, 1973, 1975, 1976; Павлов, 1982 і ін .). Протилежна точка зору має не менше число прихильників (Слудський, 1970; Калецький, 1973; Frenzel, 1971; Carbin, 1980 і ін.) Але обидві думки мають свої недоліки. Для об’єктивного судження про вибірковість хижаками видобутку по фізичному стану необхідна більш досконала оцінка. Хижаки найчастіше з’їдають тушу копитних повністю або майже повністю, що ускладнює оцінку стану тварини шляхом його огляду. Тому розроблена методика, що дозволяє це зробити шляхом аналізу кісткового мозку та трубчастих кісток. Встановлено, що скорочення змісту жиру в кістковому мозку більше ніж на 50% не відбувається до тих пір, поки жирові відкладення під шкірою і в порожнині тіла не витратяться повністю. Тому тварини з 50% і більше жиру в кістковому мозку стегна або великої гомілкової кістки вважаються в хорошому стані, а ті, у кого жиру в кістковому мозку менше 50%, відноситься до виснажених особин (Cheatum, 1949). Цей прийом оцінки загиблих копитних застосовується в дослідженнях північноамериканських зоологів і дає цілком задовільні результати [22].

У Швеції протягом 1948-1969 рр.. були обстежені 2827 туш косуль, загиблих від різних причин. Вибірка складалася з 42,7% молодих, 45,8% дорослих і 11,5% старих тварин. Виснаження було виявлено у більшості особин. Критерієм для визначення ступеня виснаження служило кількість жиру, що зберігся на тілі тварини і в кістковому мозку. Таким способом обстежено 295 косуль, з яких 17 мали гарну вгодованість (вміст жиру в кістковому мозку в середньому дорівнювало 70%), 46 – помірну (50% жиру), у 93 вгодованість була поганою (20% жиру) і у 139 тварин встановлено сильне виснаження (0,6% жиру). Переважна кількість козуль у поганому стані стали жертвами собак, лисиць, рисей, росомах і беркута. Хижаки вилучали тварин поганої кондиції, але не в стані сильного виснаження (Borg, 1970) . Такими примірниками вони явно нехтували [23].

Також у виборі жертв велике значення має ураження копитних різними гельмінтозами. Черви можуть вражати легені, утруднюючи дихання, що призводить до нездатності твариною долати довгі дистанції. Нематоди викликають специфічне нервово-офтальмологічне захворювання, при якому тварина погано орієнтується в просторі і сліпне. Подібні захворювання призводять до полегшення полювання на копитних, що дає можливість зловити тварину не докладаючи особливих зусиль. Дані ураження дають можливість полювати на дорослих особин не тільки вовкам, а й лисам і шакалам. Причому при гельмінтозах погіршується тільки загальний фізичний стан копитних, а якість м’яса і його жирність не змінюються [24].

Слід зазначити, що вибірковість хижацтва за фізичним станом жертв, як і інші її форми, складна і мінлива. На результативність хижацтва сильно впливають абіотичні фактори середовища, особливо їх несприятливе поєднання, що робить безпорадними навіть здорових і сильних тварин. Вид хижака, його чисельність і способи полювання позначаються на вибірковості полювань. У кожній популяції є група тварин підвищеної фізичної уразливості, причому її склад істотно змінюється по роках і сезонах [25].

1.4 Сезонна мінливість хижацтва

Хижацтво відрізняється від інших факторів природної смертності насамперед тим, що воно діє безперервно, з року в рік, від одного сезону до іншого. На відміну від нього загибель від голоду або хвороб виникає епізодично, при певній екологічній обстановці. Це ще більшою мірою відноситься до загибелі в водоймах, від природних травм і т. д. Незважаючи на свою стабільність, напрямок і сила хижацтва зазнають просторову (Заблоцька, 1967; Філонов, 1977; Filonov, 1974) і тимчасову мінливість (Філонов, 1977). У всіх випадках відхід копитних тварин від хижаків тісно пов’язаний з іншими екологічними факторами, що підсилюють або ослабляють їх діяльність.

Зміна сезонів року і пов’язана з цим перебудова способу життя тварин відбувається всюди – і в північних регіонах, і в тропічних країнах. Зміни природних аспектів у північній півкулі, особливо в її високих широтах, найбільш контрастні. У зимовий час роль великих хижаків в житті копитних тварин стає особливо велика. Зимній сезон – це вкрай важкий час і для копитних тварин і для їхніх ворогів. Характер зимової погод змінюється по роках, що відбивається на відносинах між хижаками і копитними тваринами: в якісь роки він може активізувати діяльність одних і пригнічувати її в інших видів. Тривалість залягання сніжного покриву, його потужність і стан, характер розподілу по місцевості, температура повітря (особливо її крайні значення) – все це впливає на взаємини хижаків і копитних тварин. Взимку важка доступність рослинних кормів, загострюються внутрішньовидові та міжвидові відносини, елімінуючіфактори діють особливо жорстко і популяції копитних несуть значно більших збитків, ніж в інші сезони. До початку весни навіть здорові, у розквіті сил тварини втрачають у вазі.

У несприятливі сезони року посилюється смертність копитних тварин і від інших природних факторів. За відсутності (або при дуже невисокій чисельності) великих хижаків ці фактори діяли з незмінною постійністю, і від них популяції копитних несли «разові» втрати, значно перевищуюючишкоду, що наноситься хижаками. Підвищена осіння загибель копитних тварин від хижаків у періоди достатку останніх має певний біологічний сенс – до настання важкого сезону з обмеженими запасами кормів популяція копитних втрачає «зайвих» особин, які в силу свого стану все одно повинні були загинути від суворих умов зими. Під час літнього сезону особливо сильно хижаки знищують поголів’я молодняку, в той час як дорослі особини майже не втрачають в чисельності [26].

Насиченість та стійкість екосистем на півдні України потребує контролю та збереження усіх великих тварин, включаючи і хижаків. Їх роль у ценозах не тільки негативна – є і позитивні риси. Хижаки на півдні України, такі як вовк, лисиця, єнотоподібний собака та шакал, виступають у ролі регуляторів чисельності популяцій копитних. До того ж усі хижаки грають оздоровлюючу роль, виключаючи з популяцій своїх жертв хворих, недорозвинутих та слабких тварин.

Зважаючи на порівняно невелику чисельність вовка на півдні України він грає невелику роль у регуляції кількості копитних. У той самий час лисиця, шакал та єнотоподібний собака що на даний час достатньо чисельні на півдні відіграють значну роль у зменшенні чисельності копитних. Найбільш помітним цей вплив є на молодь копитних. До того ж в останній час після появи на півдні України шакала, почастішали випадки загибелі від хижаків дорослих особин. Вважаючи на таку тенденцію, доцільним є вивчення впливу великих хижаків на копитних на півдні України, а також простеження зміни їх чисельності та статево-вікового складу популяцій, що є необхідним задля врегулювання відносин в системі хижак-жертва та наближення їх до оптимально врівноважених. Адже відносне переважання впливу на флору та фауну півдня України тієї чи іншої групи в даному випадку призведе до негативних наслідків для довкілля в цілому.

1.5 Фізико-географічна характеристика району досліджень

Нами проводилися дослідження динаміки чисельності та структури популяцій великих хижаків та копитних півдня України. До місць проведення обліків та спостережень відносяться Азово-Сиваський національний природний парк на косі о.Бирючий та ЗАЗ Таврія у Херсонській та Запорізькій областях відповідно. Дослідження проводилися у 2014-2020 рр.

1.5.1 АСНПП (Азово-Сиваський національний природний парк).

Азо́во-Сива́ськийнаціональний природний парк — національний парк, розташований на косі Бирючий острів, в західній частині Азовського моря, на території півдня Херсонської області та півночі АРК (Рис.9). Створений 25 лютого 1993 року шляхом перетворення Азово-Сиваського заповідника в національний природний парк. Загальна площа парку — 57,4 тис. га. Вся земля є власністю парку.

Рис. 9– Розташування коси о. Бирючий на карті України

Зонування: заповідна зона — 38 975,3 га, зона регульованої рекреації — 599,1 га, зона стаціонарної рекреації — 108,7 га, господарська зона — 12473 га.

Питання заповідання прибережних районів Азовського моря і, особливо Сиваша, ставилося вже в кінці XIX століття, коли почалось їх активне господарське освоєння. Наприкінці 20-х років минулого століття тут були розпочаті широкі комплексні дослідження, і вже у 1923 році до єдиного в той час заповідника на півдні України — «Асканія-Нова» разом з чорноморськими островами було приєднано острів Чурюк, що на Центральному Сиваші. У липні 1927 року при заповіднику «Асканія-Нова» було створено заповідник «Надморські коси», до якого увійшли окремі ділянки Північного Причорномор'я, Сиваша та Азовського моря. До кінця 1932 р. Він знаходився у складі заповідника «Асканія-Нова», а з січня 1933 р. Почав функціонувати як самостійна установа. В липні 1937 р. На його основі було створено два нових заповідники: Чорноморський та Азово-Сиваський. У серпні 1957 р. Розпорядженням Ради Міністрів УРСР Азово-Сиваський заповідник був реорганізований в Азово-Сиваське державне заповідно-мисливське господарство, до складу якого увійшли о. Бірючий та 4 острови в Сиваші: Куюк-Тук (частина), Чурюк (частина), Мартинячий та Китай, а також однокілометрова морська смуга навколо о. Бірючий та частина акваторії Сиваша навколо перелічених островів. Указом Президента України від 25 лютого 1993 року № 62 у межах згаданого заповідно-мисливського господарства і його охоронної зоник акваторіями Центрального Сиваша і Азовського моря було створено Азово-Сиваський національний природний парк.

За схемою фізико-географічного районування територія парку знаходиться в межах Присивасько-Приазовської низовинної області Причорноморсько-Приазовської низовинноїпровінції та Присивасько-Кримської низовинної області Кримської степової провінції сухостеповоїпідзони степової зони України. Згідно з системою геоботанічного районування, суходільна частина парку входить до Присиваськогоокругу підзониПриазовсько-Чорноморської степової підпровінціїПричорноморської (Понтійської) провінції Європейсько-Азіатської степової області. Острів Бірючий разом з косою Федотова відноситься до типу приморських ландшафтів і характеризується сучасними приморськими піщано-черепашниковими лиманно-морськими рівнинами зі слаборозвинутими дерноволучними солончакуватими ґрунтами і солончаками. Особливе місце в ландшафтній структурі острова займають морські ландшафти та ландшафти внутрішніх заток. Центральний Сиваш є морською затокою лагунного типу. В його межах виділяються так звані «засухи» — ділянки періодичного і постійного нагінного підтоплення, які в періоди засухи мають вигляд важкосуглинистихсорових солончаків. Його острови представлені слабодренованимилісовидними рівнинами з каштановими середньо- і сильносолонцюватими ґрунтами в комплексі з солонцями та лучними солончаками. Клімат Клімат території парку помірно континентальний, зі спекотним довготривалим сухим літом і відносно короткою зимою з нестійким сніговим покривом 5-10 см завтовшки. Середня температура липня дорівнює +24Ос, при максимальній — +40Ос. Середня температура січня становить всього −3Ос, хоча мінімальна може досягати −34Ос. Кількість опадів незначна і є найменшою в Україні — біля 260 мм на рік. Для регіону характерні тривалі засухи з суховіями.

В таких кліматичних і ґрунтових умовах на Сивашах формується відносно небагата пустельна степова і солончакова рослинність з відповідною степовою фауною. Сприятливіші екологічні умови на о. Бірючому, де поширені справжні південні степи, а вздовж Утлюцького лиману — зарості очерету. На заповідних островах Центрального Сиваша — Чурюк і Куюк-Тук, що меншою мірою зазнали антропогенного впливу, збереглися справжні степові фітоценози. Тут ростуть жовтець скіфський, дивина фіолетова, шавлія сухостепова, тринія щетиниста; поширені такі ендемічні і вузькоендемічні види як кермек чурюкський, червець сиваський, смілка сиваська, деревій бірючанський. Деякі з ендеміків (деревій бірючанський, кермек чурюкський, ситник Фоміна, мітлиця азовська, хрінниця сиваська, кульбаба сиваська, кравник солончаковий та інші) описані з території Азово-Сиваського національного природного парку і є об'єктом подальших, в тому числі, генетичних досліджень з метою з'ясування етапів становлення і розвитку процесів видоутворення, генезису унікальних флористичних комплексів літоралі північного узбережжя Азовського моря і Сиваша. Тут зростають також плейстоценові реліктові види, що зустрічаються на території України лише в районі Присивашшя: офайстроноднотичинковий, тетрадикліс ніжний. На вододільних площах поширені пустельні степи з значною кількістю в травостої ксерофітових напівчагарників — полину кримського, кураю модринного, а також злаків: костриці Беккера, житняку Лавренків, ковили Лессінга та української. На багатьох косах зустрічаються каспійсько-кермекова і подорожникова формації, а на мокрих солончаках літоральної смуги досить поширена пустельно-галофітна рослинність: солонець трав'янистий, содник простертий, петросимоніятритичинкова, кермек напівчагарниковий, сарсазан шишкуватий, лутига татарська та інші. Загальна кількість видів рослин, що ростуть на території парку — 308, з них 12 занесені в Червону книгу України.

Прибережні райони Азовського та Чорного морів, особливо Сивашів з їх численними островами та півостровами, є місцем концентрації багатьох птахів, яких приваблюють м’якість клімату, багаті кормові угіддя та добре захищені ділянки для гніздування. Територія парку розташована у межах великого перелітного шляху, і численні зграї птахів зупиняються тут для відпочинку під час міграцій. Ще в 1976 році територія Сивашів (затока Сиваш), загальною площею 45700 гектарів, булапроголошена водно-болотним угіддям міжнародного значення, тобто стала об'єктом Конвенції про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення головним чином як середовища існування водоплавних птахів (Рамсар, 1971 р.). В 1995 р. Постановою Кабінету Міністрів України № 935 серед 22 водно-болотних угідь міжнародного значення було затверджено і водно-болотне угіддя «Центральний Сиваш», площею 80000 гектарів. Ця затока є особливо цінним угіддям для водно-болотних птахів взимку; в сезонних скупченнях впродовж року зустрічається більше 1 млн. особин птахів (мартини, качки, болотяні крячки, кулики, лебiдь-шипун, галагаз, чаплi та iнші); тут реєструються рідкісні, вразливі та зникаючі види, занесені до Червоної книги України, такі як зуйок морський, ходуличник, кулик-сорока, савка, реготун чорноголовий та орлан-білохвіст. Поряд у степах Присивашшя і на о. Бірючий зустрічаються дрофа, хохітва, журавлі степовий та сірий, луні польовий та степовий, беркут, підорлик великий, балабан, сокіл-сапсан, боривітер степовий. Всього в парку зареєстровано 30 видів «червонокнижних» птахів. З них орлан-білохвіст і хохітва занесені також до Європейського Червоногосписку. В угіддях може перебувати більше 1% особин популяцій казарки червоноволої та грязьовика, що тут зимують. Загалом на території парку зареєстровано 197 видів птахів. Степові різнотрав'я о. Бірючого сприяли формуванню тут чисельних популяцій акліматизованих тварин. Роботи з акліматизації були розпочаті ще в 1928 році. Максимальну чисельність оленя благородного (830 голів) тут було відмічено у 1992 році, лані — у 1991 році (1425 голів), муфлона — у 1992 році (987голів), кулана — у 1994 році (37 голів). З мисливських птахів тут акліматизовано фазана звичайного, чисельність якого періодично досягає декількох сотень. Крім того, на острові Бірючий склалися сприятливі умови для існування аборигенних видів фауни, таких як заєць-русак, лисиця та єнотоподібний собака, чисельність яких, особливо зважаючи на напружену в регіоні епідеміологічну ситуацію, постійно доводиться регулювати. Загалом у межах парку нараховується більше 5 тисяч видів тварин, серед яких 250 видів — хребетні. З амфібій часто зустрічаються ропуха зелена та жаба озерна, серед рептилій чисельні ящірка прудка, ящірка різнокольорова, вужі звичайний та водяний. Із 26 зареєстрованих на акваторіях парку видів риб промислове значення мають глось та калкан, бички леопардовий, бобир та Кніповича, осетер російський, севрюга, а також нещодавно акліматизований в Азовському морі далекосхідний вид кефалі — пелінгас. Цінні природні об’єкти.

У парку охороняються також чимало видів тварин, занесених до Червоної книги України: тушканчик великий, тхір степовий, дельфін-азовка і полози чотирисмугий і жовточеревий, мідянка, гадюка степова, а також два види гідроїдних поліпів, по одному виду кільчастих червів і ракоподібних та 5 видів комах: емпуза піщана, ірис плямистокрилий, оса дорожна, криптохіл червонуватий, оса риюча, стиз смугастий, левкомігус білосніжний.

Загалом на території НПП живуть 250 видів тварин, з них 48 занесені до Червоної книги України.

1.5.2 Рекреаційний парк «Таврія»

Запорізька область знаходиться в Південно-східній частині України, між нижнім плином Дніпра й Азовським морем. Завдяки географічному положенню на Південному-сході України в Запорізькій області переважає рівнинний рельєф, помірно-континентальний клімат (тривалість безморозногоперіоду – 170-200 днів, середня температура січня - - 4 ºС, липня - +23 ºС; середньорічна кількість опадів змінюється від 470 мм на північному заході, до 320 мм на південно-сході), родючі чорноземні ґрунти на півночі й у центрі, що змінюються до півдня каштановими і солонцюватими. Область лежить у степовій зоні південно-української чорноземної смуги.

По характеру рельєфу Запорізька область являє собою слабкохвилястустепову рівнину, що знижується до долини Дніпра і до Азовського моря.

Клімат Запорізької області – помірно-континентальний, з вираженими посушливими-суховійними явищами, типовий клімат степів. Середньорічна температура повітря – від 7,9 до 9,6 ºС. Узимку відносна вологість – 86 %, улітку – 50 %. Максимальне випадання опадів – навесні і влітку, мінімальне – узимку. На півночі випадає 472 мм опадів, на півдні – 349 мм.

Південне розташування області, близькість морського басейну обумовлюють тривалість вегетаційного періоду до 210-220 днів у році. Літо сухе і спекотливе, з великою кількістю сонячних днів. Зима помірно-холодна, м’яка, з частими відлигами, значні морози бувають рідко. Рідко бувають зими зі стійким сніжним покривом. Весна супроводжується нерідко поверненням холодів, вторгненням хвиль тепла, що створює мінливість умов погоди. Перша половина осені суха, тепла, а в другий з’являються тумани і зростає число похмурих днів, поступово підсилюється кількість опадів.

Недолік вологи протягом більшої частини вегетаційного періоду – головний фактор у формуванні трав’янистого типу степової рослинності. На середньо- і малогумусовихчорноземах поширені різнотравно-типчаково-ковильні степи. Дерева для степів не характерні, однак у місцях з надлишковим зволоженням або при наявності підземних джерел деревинно-чагарникова рослинність розвивається успішно. В даний час природна рослинність у запорізькій області займає не більш 3-4 % усієї території і представлена невеликими ділянками в місцях, непридатних для оранки. У запорізькій області виростає близько 1000 видів рослин.

Усього в області нараховується 60 видів ссавців, 300 видів птахів, 9 видів плазунів, 110 видів риб, 2000 – комах.

Зоологічний парк «Таврія» розташований у північно-східній частині Запорізької області. Загальна площа 286 га, що складає 2,86 км2. В довжину становить 2 км, в ширину – 1,4 км. Обмежений бетонною огорожею заввишки 2 м. у північно-західній частині наявні насадження акації, клену, береста, аморфи (рис. 2).



рис. 10 – Географічне розташування парку «Таврія» фото із супутника

Через парк проходить річка з каскадом ставків, загальною площею близько 9 га, на узбережжі яких зростає очерет, що утворює густі зарості. Від каскаду ставків у північну та південну частину парку йдуть пагорби, висотою до 20 м. штучні кормові поля, що огороджені лісосмугами, щорічно меліоруються.

2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальні відомості про облік у мисливському господарстві

Ведення мисливського господарства, що передбачає раціональне використання фонду мисливської фауни, немислимо без обліку тварин.

Всякий облік може бути розділений на такі основні стадії:

1) вибір одиниці обліку;

2) збір первинної інформації;

3) обробка та аналіз отриманих матеріалів.

Одиницею обліку називають одну тварина, що знаходиться в зоні обліку, або ту ж саму тварина, зустрінуту на маршруті, або нору, гніздо, лігво, лежання, слід звіра, пересічений обліковими маршрутом, добову ділянку проживання особини і так далі. У деяких випадках за одиницю обліку може бути прийнято групу (стадо) тварин, якщо вони тримаються разом і реєструються одночасно, стежку (слід декількох звірів) і так далі. Якщо одиницею обліку вибрані самі підраховані звірі облік носить назву прямого; якщо облік проводиться по всіляких слідах і ознакам їх присутності – непрямого.

В залежності від характеру збору матеріалу, серед всіх обліків може бути виділена група анкетних, відомості для яких збирають методом опитування населення або якої-небудь групи, категорії населення.  
Прямі обліки в свою чергу можуть бути поділені на повні і вибіркові. В результаті повного обліку підраховують всіх особин даного виду на обстежуваній території. Однак такі обліки на практиці провести можна лише в окремих випадках.

Набагато частіше використовують вибіркові обліки, коли підраховується якась частина (вибірка) популяції, після чого роблять відповідні розрахунки для визначення загального числа тварин.

Обробка отриманих матеріалів може бути проведена як простим арифметичним шляхом, так і з застосуванням правил і формул варіаційної статистики. Застосування останньої дозволяє оцінити так звану статистичну помилку, пов’язану з нерівномірністю розподілу тварин на території і, отже, у вибірці. Важливо пам’ятати, що визначення і знання статистичної помилки жодною мірою не позбавляє від фактичних помилок обліку, пов’язаних з поганим знанням тварин обліковцями, неправильним визначенням ними ширини смуги обліку, маскуванням тварин та їх недообліком, неправильним вибором маршрутів, майданчиків і самої методики. Тому для оцінки фактичних помилок обліку застосовують так звані «арбітражні» методи обліку. Такі обліки зазвичай складні, трудомісткі, громіздкі і застосування їх доцільно тільки для з’ясування фактичних помилок випробуваного методу, для внесення до нього необхідних коректив або поправочних коефіцієнтів. У цьому випадку на одній і тій же території проводять облік двома способами: випробовуваним і арбітражним, достовірність якого не викликає сумнівів. Порівняння отриманих результатів дозволяє оцінити випробовувану методику і прийняти рішення про можливість її застосування.

Нарешті, головним чином в залежності від можливостей використання отриманих даних, обліки можуть бути названі абсолютними і відносними. Абсолютним називається облік, в результаті якого отримуються дані про число тварин на всій обстеженій території. Якщо в результаті обліку отримані показники, що характеризують кількість тварин на одиницю площі, число особин, що зустрічаються на певному відрізку маршруту, число слідів чи слідів діяльності на такому ж відрізку або площі, або число тварин, зареєстрованих за певний час спостережень, - такі обліки називають відносними . Показники цих обліків можна використовувати для зіставлення кількості тварин в одному і тому ж місці в різний час або протягом одного року (сезону) в різних районах. Матеріали відносного обліку можуть бути з успіхом використані для судження про характер динаміки чисельності, незважаючи на те, що відомості про загальний запасі звірів вони не дають [27].

2.2 Методика кількісного обліку лисиці та єнотоподібного собаки

Основним способом кількісного обліку хижаків з сімейства собачих є підрахунок житлових нір і виводків до їх розпаду, тобто на початку літа. Додаткові відомості приносять обліки по слідам зимою, опитування мисливців і т. д.

Облік нір і виводків, який припадає на період осілого життя лисиць, песців та інших хижаків, дає найбільш точні результати, що наближаються до майже абсолютного перерахунку поголів’я. Позитивною стороною цієї методики є її доступність для неспеціалістів, що дозволяє залучати до обстеження та обліку широкі кола промислових мисливців і завдяки цьому охоплювати значно більше великі простори, ніж це було б можливо силами одного зоолога або мисливствознавця. Виявлення нір слід поєднувати з їх картуванням. Облік проводиться або на досить великих пробних площах, або на маршрутах. Розміри пробних площ і маршрутів цілком залежать від щільності популяції в даному районі і однотипності умов проживання. Чим розрідженіша популяція і різноманітніше умови проживання, тим більшого розміру повинна бути пробна площа.

Знайдені нори поділяються на категорії – житлові, нежитлові, заселені холостими особинами або виводками. Порожні в цьому році нори в розрахунок не приймаються, хоча на карту наносяться, так як можуть виявитися заселеними в наступні роки. Найбільший інтерес представляють виводкові нори. Шляхом спостереження з біноклем або суцільного вилову пастками необхідно визначити розміри сімей, що їх населяють. Підрахунок чисельності молодняку повинен приурочуватисядо моменту виходу його з нір, а не раніше, так як таким чином вдається отримати показники більш близькі до розмірів поголів’я звірів в промисловий сезон. Справа в тому, що максимальна дитяча смертність припадає на перший період життя щенят, незабаром після народження, а потім сильно скорочується.

А. Ф. Чиркова (1941, 1947) враховувала лисячі нори на пробних площах в 40 кв.км., але, втім, ніяк не обґрунтовує раціональність саме такої, а не іншої площі. Пошуки та облік нір і подальші спостереження за виводками з метою визначення їх чисельності займали всього кілька днів і вироблялися (в Орджонікідзевському краї) наприкінці квітня – початку травня. На деяких пробних площах налічувалося до 100 нір (з них з виводками 15-16%). Після встановлення кількості звірів і середнього розміру виводків з’ясовувалося загальна кількість лисиць на пробної площі і щільність популяції на 1 кв. км, що було вихідними даними для екстраполяції на весь район.

У багатьох місцях України успішно акліматизовані єнотоподібні собаки. Кількісний облік їх можливий у різні пори року. Зимово-весняний облік проводиться з грудня по березень слідами біля місць підгодівлі і в місцях залягання для зимової сплячки. Особливо хороші результати дає облік під час відлиг, коли звірі пробуджуються, виходять назовні, а потім, з похолоданням, знову ховаються в нори. У цих випадках не важко встановити місце сплячки і підрахувати кількість особин. Облік прискорюється із застосуванням собак.

Літній облік (травень – серпень) значно важче. Він заснований на підрахунку виводків. Нори з дитинчатами відшукуються шляхом ретельного огляду пробних ділянок. Велика допомога може бути надана місцевим населенням, але всі опитувальні дані повинні піддаватися перевірці на місці.  
Нарешті, восени облік здійснюється шляхом вилову звірів пастками і з собаками (Спангенберг, 1941) [28].

2.3 Методики кількісного обліку копитних

Вибір тієї чи іншої методики кількісного обліку копитних залежить не тільки від особливостей екології тварин, а й від умов середовища проживання – наявності стійкого снігового покриву, від панівного типу рослинності і пов’язаної з цим ступені закритості ландшафту, від характеру рельєфу. Тому прийоми обліку розглядаються окремо для основних груп біотопів - тундри, лісу, високогірного ландшафту, виділяючи, де в цьому є необхідність, спеціальні прийоми обліку окремих видів. Нами в роботі використовувався метод маршрутного кількісного обліку та метод прогону.

Маршрутний кількісний облік

Маршрутний кількісний облік копитних проводиться в загальному по тим же правилам, що й для інших звірів – вздовж квартальних просік чи по окремим встановленим маршрутам та зводиться до підрахунку чи то самих копитних, чи їх свіжих слідів та слідів життєдіяльності. В основу методики, що використовувалася нами на ЗАЗ Таврії та косі о. Бирючий покладений «наочний» облік, особливо для встановлення статево-вікового складу популяції. Впродовж одного тижня група дослідників проходила встановлений маршрут, під час якого у щоденник записувалися всі дані щодо побачених видів копитних, їх фізичного стану, статі та віку. Для оленя благородного восени методика мала свою специфіку – враховувалися ревучі самців у період розмноження (Котовщікова, 1936; Насімовіч, 1941). Методика заснована на використанні такої характерної біологічної особливості оленів, якою є осінній рев самців. Обліку сприяє сталість місць реву, осілість в цю пору оленів. Обліку передує встановлення місць найбільшої чисельності оленів в осінній період. Окремі ділянки закріплюються за спостерігачами. В кожному районі облік проводиться одночасно у другій половині вересня – початку жовтня, протягом 8-10 днів. Облік ревучих оленів найзручніше проводити з піднесених місць, а не з долин, так як там шум гірських річок заглушає рев звірів. В кожній ділянці спостереження проводяться по черзі в декількох пунктах, вранці (5-8 годин) і особливо у вечірні години (19-23 години), коли рев оленів зазвичай досягає найбільшої сили.

У кінці підводилися остаточні висновки щодо кількості зустрінутих особин та, що є найбільш важливим в даній методиці, статево-вікового складу популяції кожного з видів - Лані європейської, Оленя благородного та Муфлона. Дані переводилися в таблицю та перераховувалися на відсотки. Маючи відсотковий склад популяції, робили висновки щодо загального стану популяції та співвідношення в ній самиць та самців різного віку, а також молодняку. [29]

Метод прогону

Для обліку чисельності копитних широке застосування може знайти методика прогону, випробувана в ряді заповідників (Кавказькому, Воронезькому та ін.) Облік проводиться групою у вісім-десять людей. Нами у рекреаційному заповіднику «Таврія» облік проводився групою у десять чоловік. З них вісім безпосередньобрали участь у прогоні, а двоє чекали по ту сторону дерев`янистих насаджень та записували кількість копитних, що виходили з лісу та їх видову приналежність. Така методика знаходить виправдання лише в тих місцях, де площа дерев’янистих насаджень не є великою та має достатню для людини проходимість. Загальні положення цієї методики такі:

1) облік проводиться вранці;

2) обліковці розташовуються на одній стороні насадження на відстані 100-300 метрів один від одного (в межах бачимості);

3) прогон починається одночасно по всій довжині, при прогонщикиповинні головно кричати, стучати палками та іншими можливими методами створювати шум, щоб копитні рухалися у сторону обліковців а не навпаки;

4) по закінченні прогону двоє обліковців звіряються з даними. За достовірні приймаються більші чисельні значення [30].

2.4 Облік загиблих копитних

Дані стосовно загиблих копитних отримувалися нами з різних джерел:

1) зустрінутітрупи чи залишки тварин на маршрутних обліках;

2) дані, отримані з документації управління Азово-Сиваським національним природним парком;

3) опитування працівників АСНПП та ЗАЗ «Таврія»

Всі дані зводилися в таблиці та аналізувалися стосовно причин загибелі копитних. Окремо аналізувалися дані щодо видової приналежністі трупів, їх зовнішнього стану та сезону, у який вони були знайдені. Зроблені висновки щодо процентного співвідношення загибелі копитних з різних причин та ролі в цьому хижаків. [31]

2.5 Розрахунок коефіцієнту кореляції

Коефіцієнт кореляції є одним із самих необхідних методів математичної статистики в психологічних, педагогічних та біологічних дослідженнях. Формально простий, цей метод дозволяє отримати масу інформації.

Слово correlation (кореляція) складається з приставки «co-», яка позначає спільність подій, що відбуваються (за аналогією з «координація») і кореня «relation», перекладається як «ставлення» або «зв'язок» (згадаймо publicrelations - зв'язки з громадськістю). Дослівно correlation перекладається як взаємозв'язок.

Коефіцієнт кореляції - це міра взаємозв'язку виміряних явищ.

Коефіцієнт кореляції (позначається «r») розраховується за спеціальною формулою і змінюється від -1 до +1. Показники близькі до +1 говорять про те, що при збільшенні значення однієї змінної збільшується значення іншої змінної. Показники близькі до -1 свідчать про зворотний зв'язок, тобто При збільшенні значень однієї змінної, значення іншої зменшуються.

Нами для розрахунку коефіцієнту кореляції використовувалися можливості Microsoft Office Excell.

3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1 Дослідження динаміки чисельності та статево-вікової структури популяцій копитних на території Азово-Сиваського національного природного парку

В основу дослідження чисельності копитних покладено методику маршрутного обліку та метод прогону. Дослідження проводилися з 2014 по 2020 роки окремо для трьох різних видів – муфлона, лані та оленя. Дані про чисельність муфлона представлені у таблиці 3.1.1

Таблиця 3.1.1 – Чисельність муфлона на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Всього | Самці ♂ | Самиці ♀ | Молодь |
| 2014 | 25 | 5 | 13 | 7 |
| 2015 | 20 | 3 | 12 | 5 |
| 2016 | 15 | 2 | 10 | 3 |
| 2017 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблиця відображає зміни чисельності муфлона з 2014 по 2020 рік. Помітно спадає їх кількістьзміна пов’язана із сильним штормом у 2016 році, а також із збільшенням кількості ланей та оленів на острові. З 2017 року муфлонів в АСНПП більше не було.

Схожа ситуація на території національного парку склалася із оленем благородним. Дані представлені у таблиці 3.1.2

Таблиця 3.1.2 – Чисельність оленя благородного на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Всього | Самці♂ | Самиці♀ | Молодь |
| 2014 | 1187 | 338 | 743 | 106 |
| 2015 | 1236 | 299 | 774 | 163 |
| 2016 | 1321 | 316 | 868 | 137 |
| 2017 | 1305 | 336 | 809 | 160 |
| 2018 | 1220 | 316 | 719 | 185 |
| 2019 | 1210 | 366 | 684 | 160 |
| 2020 | 1113 | 294 | 638 | 181 |

Таблиця показує, що чисельність оленя зростає з 1187 особин до 1321 особини у період з 2014 по 2016 роки, а до 2020 року скорочується до 1113 особин. Різниця у кількості не є наскільки помітною, як у муфлона, проте як і на муфлона, так і на оленя на острові Бирючему негативно вплинув зимовий шторм 2016 року.

Стосовно чисельності лані на острові, вона коливається у межах від 2063 до 2416. Дані представлені у таблиці 3.1.3

Таблиця 3.1.3 – Чисельність лані європейської на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Всього | Самці ♂ | Самиці ♀ | Молодь | Білі |
| 2014 | 2114 | 481 | 1098 | 479 | 56 |
| 2015 | 2063 | 438 | 1153 | 439 | 33 |
| 2016 | 2416 | 436 | 1640 | 364 | 21 |
| 2017 | 2387 | 407 | 1614 | 344 | 22 |
| 2018 | 2240 | 345 | 1487 | 390 | 18 |
| 2019 | 2392 | 565 | 1301 | 497 | 29 |
| 2020 | 2159 | 475 | 1230 | 428 | 26 |

Можна сказати, що чисельність лані мала тенденції до збільшення, проте різке підняття води у січні 2019 року зменшило чисельність лані більш ніж на 200 особин. У таблиці окремо вказується кількість білих особин, так як вони кожного року відстрілюються з метою покращення стану популяції.

Загальну динаміку популяцій копитних на території АСНПП можна представити у вигляді таблиці 3.1.4 та графіку (рис. 3.1.1)

Таблиця 3.1.4 – Динаміка чисельності копитних на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид | Муфлон | Олень | Лань |
| Рік |
| 2014 | 25 | 1187 | 2114 |
| 2015 | 20 | 1236 | 2063 |
| 2016 | 15 | 1321 | 2416 |
| 2017 | 0 | 1305 | 2387 |
| 2018 | 0 | 1220 | 2240 |
| 2019 | 0 | 1210 | 2392 |
| 2020 | 0 | 1113 | 2159 |

Рисунок 3.1.1 – Динаміка чисельності копитних на території АСНПП, 2014-2020рр.

Статево-віковий склад популяції можна оцінити, дослідивши процентне співвідношення дорослих самців та самиць, а також дорослих і молоді. Використовуючи дані таблиць 3.1.1, 3.1.2 та 3.1.3 можна розробити таблиці 3.1.5, 3.1.6 та 3.1.7 що покажуть статево-віковий склад популяцій копитних у динаміці з 2014 по 2020 рік.

Таблиця 3.1.5 – Статево-вікова структура популяції муфлона на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Муфлон | | | |
| Рік | Всього, % | Самці ♂, % | Самиці ♀, % | Молодь, % |
| 2014 | 100 | 20 | 52 | 28 |
| 2015 | 100 | 15 | 60 | 25 |
| 2016 | 100 | 13,3 | 66,7 | 20 |
| 2017 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблиця 3.1.6 – Статево-вікова структура популяції оленя на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Олень | | | |
| Рік | Всього, % | Самці ♂, % | Самиці ♀, % | Молодь, % |
| 2014 | 100 | 28,5 | 62,6 | 8,9 |
| 2015 | 100 | 24,2 | 62,6 | 13,2 |
| 2016 | 100 | 23,9 | 65,7 | 10,4 |
| 2017 | 100 | 25,7 | 62 | 12,3 |
| 2018 | 100 | 25,9 | 58,9 | 11,2 |
| 2019 | 100 | 30,2 | 56,5 | 13,3 |
| 2020 | 100 | 26,4 | 57,3 | 16,3 |

Таблиця 3.1.7 – Статево-вікова структура популяції лані на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид | Лань | | | |
| Рік | Всього, % | Самці ♂, % | Самиці ♀, % | Молодь, % |
| 2014 | 100 | 22,7 | 54,5 | 22,8 |
| 2015 | 100 | 21,2 | 57,4 | 21,4 |
| 2016 | 100 | 18,2 | 68,3 | 15 |
| 2017 | 100 | 17 | 68,5 | 14,5 |
| 2018 | 100 | 15,4 | 67,2 | 17,4 |
| 2019 | 100 | 23,6 | 55,6 | 20,8 |
| 2020 | 100 | 22 | 58,2 | 19,8 |

Дані таблиці дають можливість оцінити кількість самців, самиць та молоді у популяціях трьох видів копитних – муфлона, оленя та лані. Проте чисельні дані не можуть дозволити найбільш повно оцінити коливання значень у динаміці. Тому, відповідно до запропонованих таблиць, можна розробити графіки (рис. 3.1.2, рис. 3.1.3, рис. 3.1.4), що наочно демонструють динаміку статево-вікового складу популяцій копитних на території АСНПП з 2014 по 2020 рік

Рисунок 3.1.2 – Статево-вікова структура популяції муфлона на території АСНПП, 2014-2020рр.

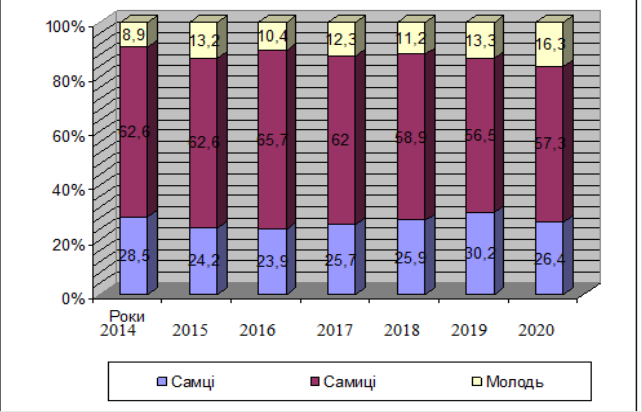


Рисунок 3.1.3 – Статево-вікова структура популяції оленя на території АСНПП, 2014-2020рр.

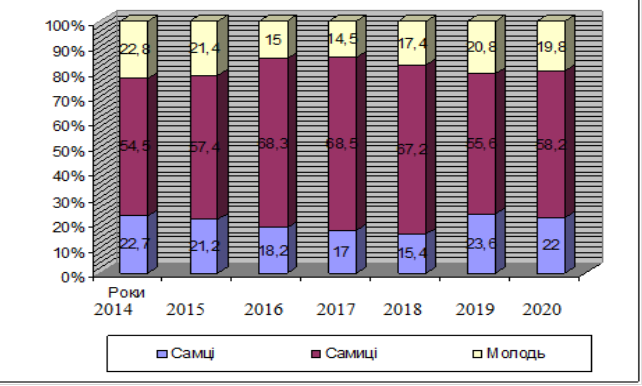


Рисунок 3.1.4 – Статево-вікова структура популяції лані на території АСНПП, 2014-2020рр.

3.2 Чисельність та статево-вікова структура популяцій копитних на території ЗАЗ «Таврія»

На території рекреаційного парку «Таврія» було проведене контрольне дослідження чисельності копитних та їх статево вікового складу задля порівняння впливу великих хижаків на популяції муфлона, оленя та лані на в різних умовах. У таблицях 3.2.1, №3.2.2 та 3.2.3 наведено показники, отримані нами восени 2020 року для муфлона, оленя та лані відповідно.

Щодо обліку чисельності муфлона, то з 2017 року на території ЗАЗ «Таврія» після того як снігом зламало огорожу і муфлони вийшли за територію парку його не зустрічали.

Таблиця 3.2.1 – Облік чисельності муфлона на території ЗАЗ «Таврія», 2016р. та 2020 р.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Всього | Самці | Самиці | Молодь |
| 50 (100%) | 9 (13%) | 30 (64%) | 11 (23%) |
| 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблиця 3.2.2 – Облік чисельності оленя на території ЗАЗ «Таврія», 2020р.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Всього | Самці | Самиці | Молодь |
| 57 (100) | 17 (30%) | 35 (61%) | 5 (9%) |

Таблиця 3.2.3 – Облік чисельності лані на території ЗАЗ «Таврія», 2020р.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Всього | Самці | Самиці | Молодь |
| 190 | 19 (10%) | 129 (68%) | 42 (22%) |

Всі дорослі особини мали здоровий вигляд, не мали фізичних дефектів, проте було зустрінуто серед телят 3 альбіноси та 2 меланісти. Відмічено також, що популяція ланей має дуже малу кількість самців.

На основі вищевказаних таблиць, будуємо графіки, що показують процентне співвідношення самців, самиць та молоді в популяціях муфлона, оленя та лані (рис. 3.2.1, рис. 3.2.2 та рис. 3.2.3).



Рисунок 3.2.1 – Статево-віковий склад популяції муфлона на території ЗАЗ «Таврія», 2016р.



Рисунок 3.2.2 – Статево-віковий склад популяції оленя на території ЗАЗ «Таврія», 2020р.



Рисунок 3.2.3 – Статево-віковий склад популяції лані на території ЗАЗ «Таврія», 2020р.

3.3 Фактори, що впливають на загибель копитних на території АСНПП

На основі даних, отриманих маршрутним обліком, а також опитуванням працівників Азово-Сиваського національного природного парку ми визначили основні фактори, що впливають на загибель копитних на косі. Дані викладені у таблицях 3.3.1, 3.3.2 та 3.3.3

Таблиця 3.3.1 – Фактори, що впливають на загибель муфлона на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Загальна кількість особин | Фактори загибелі муфлона | | | | |
| «клімат» | механічні пошкодження | селекційний відстріл | своя смерть | хижаки |
| 2014 | 6 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| 2015 | 6 | 2 | 1 | 0 | 3 | 0 |
| 2016 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2017 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2019 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2020 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблиця 3.3.2 – Фактори, що впливають на загибель оленя на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Загальна кількість  особин | Фактори загибелі оленя | | | | |
| «клімат» | механічні пошкодження | селекційний відстріл | своя смерть | хижаки |
| 2014 | 22 | 10 | 1 | ♂-5 ♀- 6 | 0 | 0 |
| 2015 | 55 | 5 | 16 | ♂-19 ♀- 5 | 4 | 6 |
| 2016 | 22 | 0 | 0 | ♂-17 ♀- 3 | 1 | 1 |
| 2017 | 39 | 0 | 2 | ♂-20 ♀- 13 | 1 | 3 |
| 2018 | 66 | 0 | 2 | ♂-40 ♀- 22 | 1 | 1 |
| 2019 | 133 | 85 | 21 | ♂-10 ♀- 7 | 3 | 7 |
| 2020 | 23 | 2 | 3 | ♂-8 ♀- 6 | 2 | 2 |

Таблиця 3.3.3 – Фактори, що впливають на загибель лані на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Загальна кількість особин | Фактори | | | | |
| «клімат» | механічні пошкодження | селекційний відстріл | своя смерть | хижаки |
| 2014 | 31 | 8 | 1 | ♂-18 ♀- 4 | 0 | 0 |
| 2015 | 91 | 5 | 13 | ♂-38 ♀- 10 | 5 | 20 |
| 2016 | 52 | 1 | 2 | ♂-31 ♀- 16 | 1 | 1 |
| 2017 | 56 | 2 | 3 | ♂-38 ♀- 11 | 1 | 1 |
| 2018 | 79 | 5 | 3 | ♂-49 ♀- 20 | 0 | 2 |
| 2019 | 172 | 90 | 38 | ♂-21 ♀- 16 | 3 | 4 |
| 2020 | 41 | 6 | 7 | ♂-14 ♀- 10 | 2 | 2 |

Для наочності отриманої інформації побудовано діаграми (рис. 3.3.1, рис. 3.3.2 та рис. 3.3.3) для муфлона, оленя та лані відповідно.

Рисунок 3.3.1 – Фактори, що впливають на загибель муфлона у динаміці з 2014 по 2020 роки

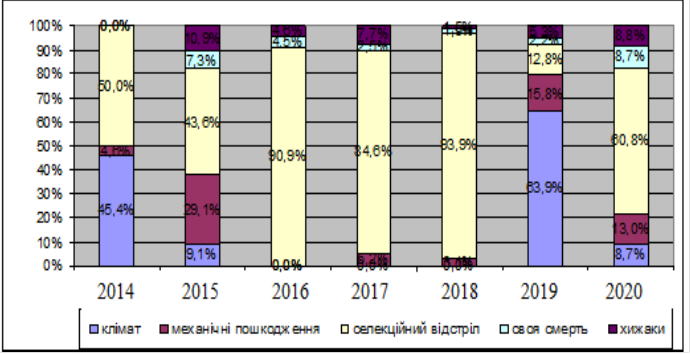


Рисунок 3.3.2 – Фактори, що впливають на загибель оленя у динаміці з 2014 по 2020 роки

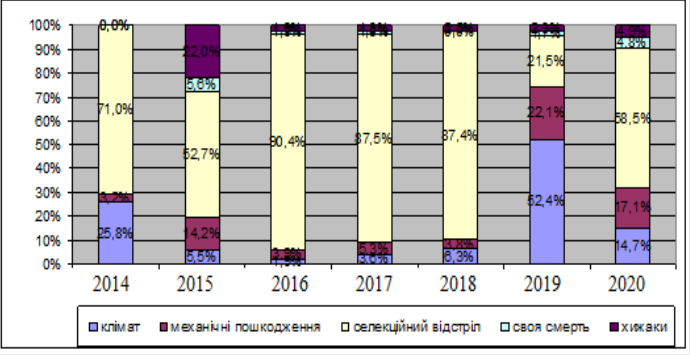


Рисунок 3.3.3 – Фактори, що впливають на загибель лані у динаміці з 2014 по 2020 роки

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що вплив окремих факторів на загибель копитних не є рівномірним як для видів, так і у динаміці. На популяцію муфлона найбільше впливають такі фактори, як клімат, механічні пошкодження та хижаки.

Загальна чисельність особин, що загинули від природних катаклізмів, невиліковних ран та хижаків варіює у різні роки від 2 до 6. Також на популяцію муфлона на території АСНПП впливає фактор природної смертності. Кількість знайдених особин, що загинули своєю смертю у різні роки варіює від 2 до 3, що в загальній тенденції смертності не перевищує 20%.

Стосовно лані та оленя, фактори що впливають на їх смертність є дуже схожими. Головну роль відіграє антропогенний фактор, тобто селекційний відстріл з метою оздоровлення популяції. Другорядну роль відіграє клімат, на третьому місці – вплив хижаків та механічні пошкодження. Через велику кількість особин, що підлягають селекційному відстрілу (від 20% до 85% у різні роки) своя смерть як фактор майже відсутня, як у оленів, так і у ланей. Вплив хижаків розповсюджується головним чином на новонароджених телят, проте за 9 років досліджень (за даними ветеринара парку) було знайдено 4 особини лані віком 1, 2, 3 та 11 років, що незаперечно мали пошкодження від зубів хижака родини собачих. Логічним є припущення, що усі чотири випадки є наслідком нападу шакала на хворих чи дефективних особин.

3.4 Чисельність великих хижаків на території АСНПП та ЗАЗ «Таврія»

У період з 2014 по 2020 роки проведений облік чисельності хижаків за кількістю добутих тварин та шляхом спостереження за норами. Облік проводився для великих хижаків родини Собачі, що мешкають на території Запорізької та Херсонської областей. Для парку «Таврія» характерним хижаком є лисиця, коли як на території коси о. Бирючий неодноразово помічені 3 види великих хижаків – єнотоподібний собака, шакал та лисиця (Домні В. І.). Окремо проведені розрахунки для АСНПП (табл. 3.4.1).

Таблиця 3.4.1 – Чисельність хижаків родини Собачі на території АСНПП, 2014-2020рр.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рік | Вид | | |
| Шакал | Лисиця | Єнотоподібний собака |
| Чисельність | | |
| 2013 | 6 | 36 | 0 |
| 2014 | 8 | 40 | 8 |
| 2015 | 12 | 40 | 10 |
| 2016 | 13 | 32 | 32 |
| 2017 | 13 | 28 | 10 |
| 2018 | 15 | 24 | 11 |
| 2019 | 10 | 30 | 15 |
| 2020 | 12 | 22 | 10 |

Спираючись на дані, представлені у таблиці, можна побудувати графік, що ілюструє динаміку чисельності великих хижаків на території АСНПП (рис. 3.4.1)

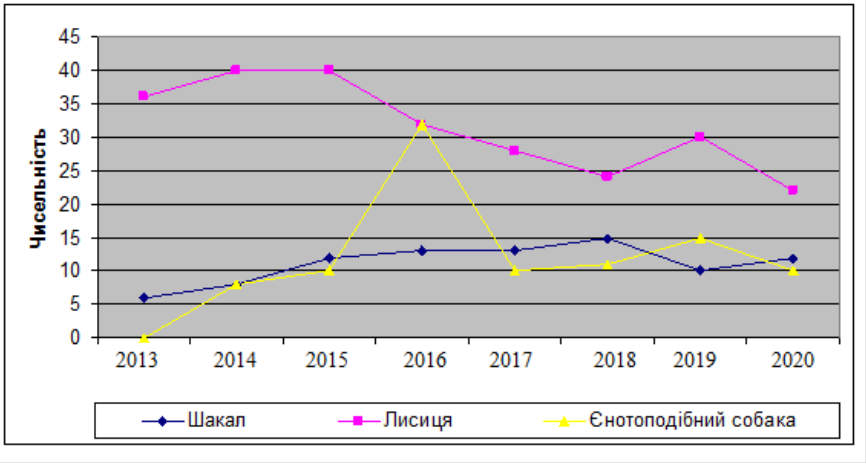
****

Рисунок 3.4.1 – Динаміка чисельності великих хижаків на території АСНПП, 2013-2020рр.

Різке збільшення кількості особин єнотоподібного собаки у 2016 році можна пояснити недостатнім приділенням уваги регуляції чисельності цього хижака, а також зменшенням кількості особин лисиці як головного конкурента.

Стосовно рекреаційного парку «Таврія», на території щорічно відстрілюють 2-5 лисиць, проте на території відсутні нори. Причина полягає в тому, що за територією ведеться суворий контроль та вона добре проглядається, адже має малу площу. До того ж територія оточена огорожею, що зводить можливість появи хижаків до мінімуму. Проте, кожного року трапляються випадки, коли лисиці потрапляють у парк (перелазять через огорожу та роблять підкопи). Про це свідчать сліди від кігтів, що нерідко можна побачити на огорожі. В районі ЗАЗ «Таврія» постійно знаходять 3-4 нори лисиць, в кожній з яких налічується по 3-5 щенят щороку. Не дивлячись на те, що ці нори регулярно засипаються, кількість лисиці в околицях парку залишається відносно незмінною, адже парк є для лисиці постійним місцем легкої добичі харчів (падаль та дрібні птахи).

3.5 Дослідження взаємозв’язку копитних та хижих в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія»

Враховуючи суворий контроль за появою лисиці на території рекреаційного парку «Таврія» та відсутністю жодного зареєстрованого випадку нападу лисиці на представника копитних, хижаки не відіграють ролі у регуляції популяції копитних у межах парку.

Стосовно АСНПП, залежність чисельності копитних від чисельності хижаків можна представити у вигляді таблиць 3.5.1 та 3.5.2

Таблиця 3.5.1 – Зміна процентного співвідношення впливу хижаків на копитних, як фактору, що впливає на їх чисельність

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Рік | Загибель  копитних з різних причин | Загибель, пов’язана із впливом хижаків, особин | Загибель, пов’язана із впливом хижаків, % |
| 2014 | 59 | 1 | 1,69% |
| 2015 | 152 | 26 | 17,11% |
| 2016 | 76 | 2 | 2,63% |
| 2017 | 103 | 5 | 4,85% |
| 2018 | 163 | 5 | 3,07% |
| 2019 | 308 | 12 | 3,90% |
| 2020 | 64 | 4 | 6,25% |

Таблиця 3.5.2 – Чисельність хижаків та процентне співвідношення впливу хижих на копитних, як фактору загибелі

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік | Вид | | | Всього | Загибель копитних під впливом хижаків, особин |
| Шакал | Лисиця | Єнотоподібний собака |
| Чисельність | | | |
| 2014 | 8 | 40 | 8 | 56 | 1 |
| 2015 | 12 | 40 | 10 | 62 | 26 |
| 2016 | 13 | 32 | 32 | 77 | 2 |
| 2017 | 13 | 28 | 10 | 51 | 5 |
| 2018 | 15 | 24 | 11 | 50 | 5 |
| 2019 | 10 | 30 | 15 | 55 | 12 |
| 2020 | 12 | 22 | 10 | 44 | 4 |

На основі таблиці 3.5.2 будуємо графік 3.5.1

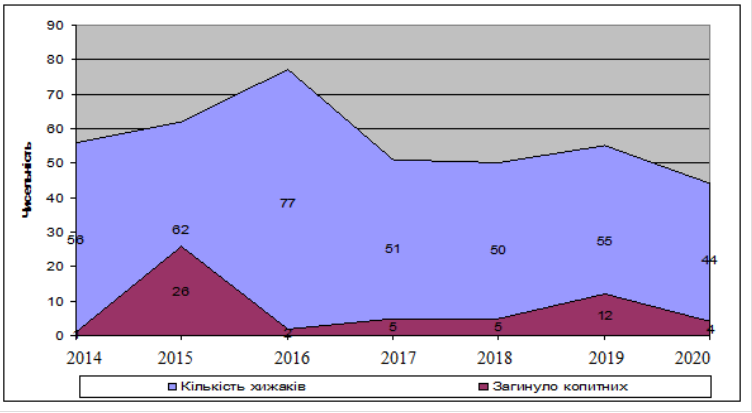


Рисунок 3.5.1 – Взаємозв’язок чисельності хижаків та їх впливу на загибель копитних

Розглядаючи отриманий графік, можна зробити висновки, що зі збільшенням чисельності хижаків зростає їх вплив на копитних. З 2014 по 2016 року чисельність хижаків різко зростає, а через це зростає і кількість здобутих хижаками копитних. Різкий спад знайдених жертв хижаків у 2016 році пояснюється тим, що проведено відстріл лисиці, шакала та єнотоподібного собаки, що призвело до скорочення кількості дорослих особин на 70 відсотків (за даними літопису природи 2016 року, управління АСНПП). Так як молодь родини Собачих не здатна вполювати здобич, що відповідає розмірам їх тіла, або навіть перевищує ці розміри, раціон харчування молоді хижаків складався у 2016 році переважно з птахів та рептилій (опитування ветеринара АСНПП). По мірі підростання молодого покоління їх вплив на копитних на території парку знов стає помітним та залишається прямо пропорційним всі подальші роки.

3.6 Розрахунок коефіцієнту кореляції між окремими видами копитних та хижих в АСНПП

В ході розрахунку коефіцієнта кореляції для дев’яти пар хижак-жертва (табл. 3.6.1), що мешкають на території дослідження, було визначено, що в парах копитних з шакалом простежується слабкий позитивний взаємозв’язок. Для пар копитних з єнотоподібним собакою простежується середній зв’язок, як і для пар лисиці з оленем та муфлоном. Що стосується пари лисиця-лань, можна бачити негативний зв'язок, тобто зі збільшенням чисельності лисиці чисельність лані зменшується.

Таблиця 3.6.1 – Корелятивний зв'язок між парами хижак-жертва

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Види | Муфлон | Олень | Лань |
| Шакал | 0,088854437 | 0,359418226 | 0,269414522 |
| Лисиця | 0,63180263 | 0,22366206 | -0,385379101 |
| Єнотоподібний собака | 0,422134037 | 0,578484308 | 0,621258598 |

Дані таблиці свідчать про наявний позитивний зв'язок, і лише для пари лисиця-лань простежується негативний зв'язок.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ

Практична частина дипломної роботи виконувалася у польових умовах, а потім отримані дані оброблялись статистично та оформлювалися за допомогою комп’ютеру. Перед початком роботи зі мною був проведений інструктаж з охорони праці науковим керівником за інструкцією № 116 з Охорони праці та інструкцією № 67 з Пожежної безпеки.

4.1. Технічні рішення з гігієни праці та виробничої санітарії

Під час виконання моєї дипломної роботи освітлення в лабораторії було достатнім і відповідало вимогам СНіП11-4-79 “Природне і штучне освітлення. Норми проектування”. При виконанні розрахунків та креслень графіків використовувалося локальне підсвічення робочого місця [31-40].

Температура у приміщенні коливалися залежно від температури навколишнього середовища у осінній та весняний період та була відносно постійною під час опалювального сезону, але завжди залишалася у комфортних межах. Вологість повітря коливалася у межах 40-75% і залежала від вологості повітря зовнішнього середовища. Швидкість переміщення повітря була у комфортних межах 0,25-3 м/с. При роботі чітко виконувались усі вимоги ГОСТ 12.01.005-88 “Загальні санітарно-гігієнічні вимоги до повітря робочої зони”, та Сніп 2.04.85-86 “Опалювання, вентиляція, кондиціонування” [31-40].

4.2. Техніка безпеки при проведенні наукових досліджень

Техніка безпеки у польових умовах – це комплекс заходів, котрі направлені на зменшення чи повну нейтралізацію дій шкідливих та небезпечних факторів на організм людини. І в наслідок зниження запобігання виробничого травматизму та професійних захворювань. Правила безпеки спрямовані на збереження здоров’я та працездатності людини в процесі праці.

4.2.1 Техніка безпеки перед початком робіт

У польових умовах при виході на маршрут необхідно придержуватись наступних правил:

а) маршрут повинен назначатись не пізніше ніж за день до виходу;

б) повинен бути призначений старший, який вже має досвід роботи і знає маршрут;

в) старший повністю відповідає за проведення маршруту і стан всіх учасників;

г) старший зобов’язаний провести інструктаж з техніки безпеки;

д) при собі необхідно мати медичні засоби для запобігання укусу комах (у тому числі комарів) і засоби для нейтралізації отруйних речовин у разі укусу;

є) старший зобов’язаний знати місце знаходження лікувальних станцій або найближчої станції, куди можна доставити людину, яка отримала ураження від укусу комахи чи звіря.

Ж) виходити на маршрут одному забороняється.

Перед початком роботи в лабораторії слід:

а) провести технічний огляд ЕОТ (візуально);

б) суворо виконувати порядок включення ЕОТ та необхідних пристроїв у необхідному режимі;

в) не менш як один раз на місяць перед включенням електроживлення на ЕОТ або на окремих пристроях необхідно візуально або при допомозі обладнання перевірити:

1) наявність та справність заземлення окремих блоків і пристроїв;

2) справність кабелю і місце його підключення до джерела живлення;

3) відсутність замикання між ланцюгами напруги; наявність, справність та відповідність згідно струму запобіжників у блоках і пристроях ЕОТ.

Г) про всі зауваження та недоліки доповісти завідуючому лабораторією або завідуючому кафедри.

4.2.2 Вимоги безпеки під час роботи

При виході на маршрут необхідно:

а) мати головне убрання для запобігання сонячного удару та можливого попадання комах в волосся (наприклад кліщів), де їх буде важко побачити. Взуття повинно бути закритим, зручним і з твердою підошвою для запобігання порізів ступні. Одяг повинен відповідати погодним умовам, максимально закривати ділянки тіла, і, при можливості мати світлі відтінки (так як при нагоді попадання комах її краще побачити):

б) при роботі біля водойму необхідно:

1) мати уяву про всі водойми цієї зони;

2) переходити водойми дозволяється лише після ознайомлення з його особливостями: глибиною, течією, складу днища; всі ці досліди краще робити заздалегідь;

3) також потрібно оберігатись стрімких берегів;

4) при роботі біля водойми повинна бути людина, яка вміє плавати і ознайомлена з технікою поведінки на воді;

г) при необхідності розведення вогнища, треба вибрати таке місце, на якому найменша кількість сухого гілля, трави; добре його розчистити, якщо є цеглини або каміння – огородити це місце, і тільки після цього розводити вогнище. Необхідно постійно слідкувати за ним, за необхідністю – обов’язково загасити, засипати піском або землею;

д) в обладнанні, необхідне для проведення польових робіт часто необхідні інструменти, які можна віднести до колючих або ріжучих: препарувальні голки, ножі, лопати та ін. необхідно попередити учасників про можливу небезпеку при роботі з ними;

4.2.3 Вимоги безпеки після закінчення роботи

Після закінчення роботи в лабораторії слід:

а) суворо виконувати послідовність вимикання ЕОТ та додаткових пристроїв згідно з інструкцією по експлуатації ЕОТ;

б) відключити електричне обладнання від електромережі;

в) перевірити протипожежний стан приміщень;

г) вимкнути освітлення (крім чергового).

4.2.4 Вимоги безпеки в екстремальних ситуаціях

Своєчасне надання допомоги людині, яка одержала травму, є обов’язком кожного, хто в цей час знаходився біля потерпілого. Тому кожен робітник повинен знати правила першої допомоги і вміти їх застосовувати. Для надання першої допомоги на будівельному об’єкті мають бути обладнані аптечки з перев’язувальним матеріалом, медикаментами, засобами для зупинення кровотечі і фіксації переломів.

Переломи бувають закриті і відкриті. При закритому переломі спостерігається зсув потрощеннякісток, які знаходяться всередині тіла. При відкритому переломі кістки проривають шкіру і виходять зовні її. При підозрінні на перелом хворого треба покласти так, щоб виключити рухомість пошкодженої частини тіла і створити умови, за яких зменшиться біль. Водночас викликають машину швидкої медичної допомоги. При переломах кінцівок слід прибинтувати шини, які тимчасово зафіксують пошкоджену частину тіла. Шини закріплюють бинтами. Якщо спеціальних шин немає, то їх можна замінити кусками дошки або фанери.

При опіках від вогню, гарячої води, пари, бітуму необхідно обережно зняти одяг або взуття і пошкоджене місце перев’язати стерильним бинтом, після чого направити хворого у медпункт. Опіки, спричинені дією кислот, лугів або негашеного вапна, промивають струменем води протягом 10—15 хв. Після цього на пошкоджені місця накладають примочки із содового розчину (при опіках кислотами) чи борної кислоти (при опіках лугами).

Людину, що постраждала від морозу, треба негайно завести в тепле приміщення, де можна починати відігрівати обморожені місця. З цією метою обморожену кінцівку опускають у посудину з водою і поступово доводять температуру води до 37 °С. Можна також розтирати обморожене місце шматком сукна, шерсті або теплою рукавичкою. Коли шкіра почервоніє, її змащують вазеліном або іншим жиром.

Людину, уражену електричним струмом, спочатку треба звільнити від дії струму, виключивши подачу струму до місця, де трапилось нещастя. Якщо цього зробити не можна, то слід перерубати струмоведучі проводи сокирою з ручкою із сухої деревини, стоячи на дерев’яній дошці. Можна відтягнути потерпілого від проводів або відкинути їх сухою палицею або дошкою. Ні в якому разі не можна торкатись потерпілого руками. Лише після звільнення потерпілого від дії струму можна надавати йому необхідну допомогу: забезпечити надходження свіжого повітря, розігріти тіло, а у разі потреби зробити штучне дихання.

4.3. Пожежна безпека

Пожежна безпека була забезпечена системою запобігання пожежі та системою пожежного захисту.

Небезпечними чинниками пожежі, що впливають на людей, є:

* + відкритий вогонь і іскри;
  + підвищення температури повітря, предметів і т.п.;
  + токсичні продукти горіння;
  + дим;
  + зниження концентрації кисню;
  + завалення й ушкодження будинків, споруд чи установок;
  + вибух.

Основними причинами пожеж є:

* + порушення правил протипожежної охорони;
  + порушення правил застосування та збереження легкозаймистих матеріалів;
  + невідповідність ”Правилам технічної експлуатації” електроустановок та електрообладнання, що може викликати коротке замикання і, як наслідок, пожежу.

Під час моєї роботи в приміщенні на видному місці на висоті 2-2.5 метра від рівня підлоги повинні були вивішені:

* + табличка з прізвищем відповідального за пожежну безпеку;
  + план евакуації людей та матеріальних цінностей на випадок пожежі;
  + місцезнаходження первинних засобів пожежогасіння.

Усі приміщення були забезпечені первинними засобами пожежогасіння ( вогнегасники, пожежний інвентар та інструмент) залежно від площі приміщення та його призначення.

В лабораторіях був порошковий або вуглекислотний вогнегасник.

До засобів пожежогасіння повинен був забезпечений вільний доступ.

Перед початком роботи з усіма приладами проводився їх огляд на предмет відповідності робочого стану, після закінчення роботи усі електроприлади від’єднувалися від напруги, вимикалися, світло в лабораторії по закінченні роботи теж вимикалося [32-41].

4.4 Техніка безпеки при роботі на комп’ютері

При роботі на комп’ютері. До роботи на комп’ютері допускаються особи, що пройшли навчання та інструктаж з охорони праці. Усі особи ,що працюють на комп’ютері, повинні знати міри захисту та прийоми надання першої долікарської допомоги при ураженні електричним струмом.

Вмикання комп’ютерів до електричної мережі здійснюється тільки через спеціально встановлені електричні розетки або вилки із заземленням. Підключення комп’ютера дротом без вилки забороняється ;

Шкідливі фактори ,що діють при роботі на комп’ютерах:

- робота на комп’ютерах пов’язана з навантаженням на зір ,опорно-руховий апарат ,а також емоційного та психологічного характеру ;

- вплив на зір апаратура здійснює через такі фактори :яскравість зображення, колір, відповідність символів, відстань між рядками, стійкість зображення.

Площа, що припадає на одного працюючого з дисплеєм, повинна бути не менше 6,0 м2. Відстань між робочими місцями повинна бути не менше 1,5 м в ряду, і не менше 1,25 м між рядами. В приміщеннях, обладнаних відео терміналом, стіни слід фарбувати фарбами пастельних тонів. Фарбованим поверхням слід придавати матову фактуру. Допустимі рівні температури повітря в дисплейних залах +22°…+24°С і швидкості руху повітря не менше 0,2 м/с.

В приміщеннях з дисплеями слід проводити вологе прибирання і регулярне провітрювання протягом робочої зміни. Видалення пилу з екрану слід проводити не рідше 1 разу за зміну.

Покриття стола повинно бути матовим з коефіцієнтом відбиття 0,25–0,4. Освітлення робочих місць в горизонтальній площині на рівні 0,8 м від підлоги повинно бути не менше 400 лк. Для штучного освітлення в дисплейних залах, як правило, слід застосовувати люмінесцентні лампи типу ЛБ.

Перед початком роботи видалити пил з екрану, установити захисний екран, перевірити захисне заземлення (занулення), упевнитись у наявності засобів гасіння вогню.

Відстань від очей користувача до екрана дисплея повинна становити 50-70 см, кут зору 10°-20°, але не більше 40°. Переважним є розташування площі екрана перпендикулярно до лінії зору користувача. Руки користувача повинні розташовуватися на робочому столі в горизонтальному положенні, або злегка нахилені, кут ліктя повинен складати 70°-90°. Необхідна гарна опора для спини та сідниць. Стегна розташовують паралельно підлозі або на підставці.

Необхідно передбачити дотримання регламентованих перерв, активне їх проведення, регулярне заняття виробничою гімнастикою, рівномірне розподілення завдань.

Для запобігання перенапруги організму обмежувати сумарний час роботи за відео матеріалами до 50% в продовж зміни [32-41].

Різні види робіт вимагають різного підходу в організації перерв. Для робіт, що використовуються з великим навантаженням рекомендується 10-15 хв. Через кожні 2 години. Кількість мікро пауз (тривалість 2 хв.) повинна регулюватися індивідуально.

Форма і зміст можуть бути різними: виконання альтернативної допоміжної роботи, що не вимагає великої напруги, проведення фізичних вправ на корекцію вимушеної пози, покращенню венозного кровообігу, часткове поновлення дефіциту активного руху.

При виникненні аварійної ситуації металоконструкції ЕОМ опинилася під напругою. При доторканні до неї відчувається проходження електричного струму. При спалахуванні проводки в серединні апаратури необхідно вимкнути електроживлення ЕОМ, вимкнувши вилку шнура живлення.

При необхідності гасіння пожежі використати вуглекислотний або порошковий вогнегасники. При виникненні аварійної ситуації повідомити керівника підрозділу.

Після закінчення роботи необхідно від’єднати апаратуру від електромережі [32-41].

ВИСНОВКИ

На основі проведеної роботи можна зробити такі висновки:

1) Визначеночисельність та статево-вікову структуру популяцій копитних в районах дослідження;

2) Проаналізовано основні причини загибелі копитних в Азово-Сиваському національному природному парку та рекреаційному парку «Таврія»;

3) Визначено, що перше місце в регуляції чисельності копитних на території Азово-Сиваського національного природного парку займаютьсуворі зимові кліматичні умови;

4) Досліджено взаємозв’язок популяцій хижих та копитних в місцях дослідження. З’ясовано, що хижаки не мають впливу на копитних в рекреаційному парку «Таврія». Головні причини цього – наявність огорожі та постійний відстріл лисиці, що потрапляє на територію парку в пошуках здобичі. Визначено, що найбільший вплив на копитних серед хижаків родини Собачі в Азово-Сиваському національному природному парку має шакал. Він має більші за лисицю та єнотоподібного собаки розміри, а отже має більші шанси вполювати теля копитної тварини, а іноді нападає і на дорослих особин. А основу раціону лисиці та єнотоподібного собаки складають птахи та рептилії.

5) Проаналізувавши корелятивний зв'язок між парами хижак-жертва, визначили, що у всіх випадках, окрім пари лисиця-лань, простежується наявний позитивний зв'язок, і лише для пари лисиця-лань простежується негативний зв'язок, тобто зі збільшенням чисельності лисиці чисельність лані зменшується.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1) Вести подальший маршрутний облік копитних на території Азово-Сиваського національного природного парку та ЗАЗ «Таврія»

2) проводити щорічний облік та маркування нір хижаків родини Собачі, що мешкають на досліджуваній території, проводити обліки їх чисельності;

3) задля зменшення впливу хижаків на копитних на території АСНПП рекомендовано щорічно видобувати до 40% від загальної чисельності хижаків на території природного парку. Особливу увагу слід приділяти видобутку шакала;

4) проводити подальше наукове дослідження даної теми, порівняти вплив клімату та хижацтва на зміни в структурі популяцій та плодючості копитних на інших мисливських господарствах України;

5) провести рельєфний аналіз коси о. Бирючий та ЗАЗ «Таврія» задля зменшення впливу зимових штормів на популяції копитних шляхом розташування біотехнічних заходів, спрямованих на підтримання кормового запасу копитних у зимовий період, на найвищих місцевостях АСНПП та ЗАЗ «Таврія»

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Вегрещагин Н. К., Макридин В. П., Тарянников В. И.Крупные хищники и копытные звери М: Изд: Лесная промышленность, 1978. – 256с.

2. Голгофская К. Ю. Рост населения копытных и состояние кормовых угодий Кавказскогозаповедника Бюл. МОИП. Отд. биол. 1970. – Т. 75, вып. 4 214с.

3. Гордиюк, Н. М. Особенности взаимоотношений копытных и крупных хищников Южного Урала Троицк: 1996. – 331с.

4. Костин Ю. В. Некоторые аспекты проблемы “хищник – жертва” в охотничьем и лесном хозяйстве горного Крыма Тр. IX Междунар. конгр. биол.-охотоведов. М.: 1970.115с.

5. Бибиков Д. И.Кудактин А. Н., Рябов Л. С.Синантропные волки: распространение, экологияЗоол. журн. 1985. Т. 64, вып.3.

6. Филонов К. П. Динамика численности копытных животных и заповедность. ОхотоведениеМ.: Лес. пром-сть, 1977. 324с.

7. Филонов К. П. Копытные животные и крупные хищники на заповедных территориях Москва: 1989. 256с.

8. Кудактин А. Н. Крупные хищники и функционирование заповедных экосистем М: 1996. 472с.

[ <http://www.biodiversity.ru/publications/zpnp/archive/n29/20astr.html> ] Центр охраны дикой природы: 2010. 2с.

9. Бибиков Д. И.,Голгофская К. Ю., Кудактин А. Н. К проблеме изучения трофических связей хищники – копытные – пастбища на северо-западном Кавказе Экол. основы охраны и использования хищных млекопитающих М.: 1979. 56-61с.

10. Кудактин А. Н.,Придня М. В., Семагина Р. Н. Методические рекомендации по выявлению взаимоотношений популяций хищников, копытных и растительных сообществ горных экосистем биосферных заповедников Сочи: 1989. 117с.

11. Дэвис Д.Е., Кристиан Д. ДЖ.Регуляция популяций у млекопитающих. Успехи современной териологии Москва: 1977. 236с.

12. Данилкин А. А. Динамика населения диких копытных России Санкт-Петербург: КМК, 2009. 456с.

13.Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистем. Москва: 1984. 285с.

14. Літопис природи 2009 р. управління Азово-Сиваським національним парком, Генічеськ: 2009р. 190с.

15. Петросянц М.А. Хромов С.П., Метеорология и климатология М: 1994.286с.

16. Корытин С. А. Поведение и обоняние хищных млекопитающих Изд. 2-е. М.: Изд-во ЛКИ, 2007. 512с.

17. Кудактин А. Н. Роль заповедников и заказников в сохранении крупных хищных млекопитающих Редкие наземные позвоночные Сибири Новосибирск, 1988. с. 123 – 130

18. Кучеренко С.П.  Хижі звірі лісу М.: Агропромиздат, 1988. 255 с.: Іл.

19. Собанский Г. Г. ЗвериАлтая. Часть 1. Крупные хищники и копытные М: Издательство "КМК", 2008.318с.

20. Роженко Н. В., Волох А. М Появление шакала обыкновенного (Canіsaureus) на югеУкраины Вестник зоологии том 34, № 1-2, январь-апрель 2000. стр. 125-129

21.Жила С. Шакал заселяє Україну [<http://hunt-fish.com.ua/article.htm?ident=862fb126be4f703>] Всеукраїнська газета «Полювання та риболовля» випуск №10 2010. с.3-7.

22. Габриэлянц М. Л. Товароведение мяса и мясных товаров Москва: Экономика, 1974. 74с.

23. Х.В.Аюпов, С.М.ВалиуллинО ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов при некоторых инвазионных болезнях Труды Башкирского сельскохозяйственного института. Уфа, 1966.-Т. 12.- Ч.4.- с. 3-4

24. Архипов И. А. Биополимерные технологии создания противопаразитарных препаратов Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: Материалы докладов научной конференции ВИГИС.М.,2001. с.14-16

25. Владышевский Д. В. О факторах, влияющих на численность европейской косули. Проблемы охраны и рационального использования животных Москва: 1968. 280с.

26. Волох А. М. Краткий очерк истории формирования современной фауны охотничьих зверей в южных районах Украины Мелитополь-Одесса. 1999. 56с.

27. Приклонский С. Учет численности охотничьих животных журнал "Охота и охотничье хозяйство" вып 12. 1977. с.20-23.

28. Новиков  Г.А. Полевые исследования экологии   
наземных позвоночных животных М: изд. "Советская наука", 1949 560с.

29. Жарков И. В. Методы учета численности охраняемых животных и пути организации учетной работы в Кавказском гос. заповеднике.Научно-метод. зап. Гл. упр. по заповедн., вып. IV, 1939. 378с.

30. Першаков А. А. Методика учета позвоночных в лесном хозяйстве П: Изд. Поволжск. лесотехн. ин-та, вып. 2, 1935. 228с.

31. Новиков Г. А. Роль млекопитающих и птиц в жизни леса. Естествозн. в школе, № 5, 1946, стр. 46—71

32. Cавчук О.М. Конспект лекцій з дисциплін „Основи охорони праці”. Запоріжжя: Просвіта, 2001. 57 с.

33. В.Є. Лунячек, Ю.С. Давиденко Охорона праці і пожежна безпека в закладах освіти. Харків: ХНУ, 2000. 123 с.

34. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Львів: Либідь, 2001. 84 с.

35. СНІП 11-4-79"Природне й штучне освітлення. Норми проектування".

36. СНІП 2.04.85-86 "Опалювання, вентиляція, кондиціювання".

37. ДОСТ 22360-86 "Шафи демонстраційні витяжні".

38. ДОСТ 12.1.019-79 "Електронебезпека. Загальні вимоги й номенклатура видів захисту".

39. ДОСТ 12.2.007.0-75 "Вироби електротехнічні. Загальні вимоги безпеки".

40. Правила пожежної безпеки в Україні. Державний реєстр нормативних актів з питань пожежної безпеки (Реєстр НАПБ) - Київ: Пожежінформтехніка, 2001. С. 238.

41. Правила безпеки при проведенні учбово-виховного процесу в кабінетах (лабораторіях) хімії загальноосвітніх учбових закладів, затверджені наказом Держнаглядадміністрації України від 16.11.98. №222.

42. . Ronald M. Nowak Walker's carnivores of the world / Ronald M. N. JHU Press, 2005, p. 94

43. Wilson D. E. Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference (3rd ed.) / Wilson D. E. &Reeder D. M.Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005. 21-42 pp

44. Коломійчук В.П. Азово-Сиваський НПП Фіторізноманіття заповідників і НПП України. Ч.2. Київ: Альтерпрес, 2012. С. 5-26.

45. Боровиков, В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов СПб.: Питер, 2003. 688с.

46. 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.

47. Social rating, influence on the hematological profile in the red deer's back / F. Cheasero other. Veterinary Record.: London, 2018. No 182. P. 436

48. Archana R., Malini S. Recent trends in animal behaviour.: Oxford, Oxford  
Book Co., 2010. 308 p.

49. Волох А.М. Охотничьи звери Степной Украины : монография.:  
Херсон : ФЛП Гринь Д.С., 2014. Т.1. 412 с.

50. Свиридов Н.С. Крупные хищники и копытные звери. М.: Лесн. промышленность, 1978. с. 135-147.

51. Ружіленко Н.С. Методика обліку та вивчення структури популяції деяких видів хижих ссавців за слідами (Родина *Canidae*) / Вісник Львів. ун-ту. Серія біологічна – 2003. – Вип. 32. – С. 134-138.

52. Lucherini M., Lovari S., Crema G. Habitat use and ranging behaviour of the red fox (*Vulpes vulpes*) in a Mediterranean rural area: is shelter availability a key factor / J. Zool. – 1995. – N 7. – P. 577 – 591.

53. 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.

54. Приклонский С. Учет численности охотничьих животных журнал / Охота и охотничье хазяйство. - вып 12.- 1977.- С.20-23.

55. Ружіленко Н.С. Досвід кількісного обліку єнотовидного собаки (*Nyctereutes procyonoides* Gray) в умовах заплави Дніпра / Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. – 2005. – Вип. 17. – С. 169-172.

56. Жила С. Шакал заселяє Україну / Всеукраїнська газета «Полювання та риболовля» випуск. - №10.- 2010.- С.3-7.

57. Social rank affects the haematologic profile in red deer hinds / F. Ceacero  
et al. / Veterinary Record.: London, 2018.- No 182.- P. 436

58. Домніч В.І. Роль ратичних (*Cervidae, Bovidae*) та хижих (*Canidae*) у біогеоценозах окремих районів Палеарктики: дис. ... доктора біол. наук / Валерій Іванович Домніч. – Дніпропетровськ, 2008. – 362 с.