**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра загальної та прикладної екології і зоології**

**Кваліфікаційна робота**

магістра

на тему ВЗАЄМОВІДНОСИНИ ОЛЕНЯ ШЛЯХЕТНОГО ТА ЛАНІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПРИ РІЗНІЙ ЩІЛЬНОСТІ ПОПУЛЯЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ АЗОВО-СИВАСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ ТА О. ХОРТИЦЯ

Виконав: студент 2 курсу, групи 8.1019

Спеціальності 101 Екологія

Освітньо-професійної програми Екологія та охорона навколишнього середовища»

Минько Ю.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Керівник доцент, к.б.н. Домніч А.В.\_\_\_\_

Рецензент доцент, к.б.н. Воронова Н.В.

Запоріжжя – 2020

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

|  |
| --- |
| Біологічний факультет |
| Кафедра загальної та прикладної екології і зоології |
| Рівень вищої освіти магістр |
| Спеціальність 101 Екологія |
| Освітньо-професійна програма Екологія та охорона навколишнього середовища  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ЗАТВЕРДЖУЮ** |  |
| Завідувач кафедри загальної та прикладної екології і зоолоії, д.б.н., проф.  |
| О.Ф. Рильський  |
| «\_\_\_\_» |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_року |

**ЗАВДАННЯ**

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТОВІ

### Минько Юрію Олеговичу

1. Тема роботи Взаємовідносини оленя шляхетного та лані Європейської при різній щільності популяції на території Азово-Сиваського національного природного парку та о. Хортиця.

керівник роботи Домніч Андрій Валерійович, к.б.н., доцент

затверджені наказом ЗНУ від «13» липня 2020 р. № 1027-c

2. Строк подання студентом роботи  грудень 2020 року

3. Вихідні дані до роботи 1) літературний дані за обраним напрямком дослідження; 2) власні дослідження 2019–2020 рр.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1.дослідити добову активність досліджуваних ратичних; 2. прослідкувати зміни стадності ратичних в динаміці; 3. Дослідити біотопічне розповсюдження ратичних в динаміці

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень ) рисунок 3.1 – 3.8., таблиця 3.1–3.12

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ім’я, по-батькові та посада консультанта | Підпис, дата |
| завдання видав | завдання прийняв |
| 4 | д.б.н. проф.Домніч. В.І. |  |  |

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітки |
| 1. | Огляд літературних джерел. Написання відповідного розділу роботи. | жовтень −2019 грудень 2019\_\_ | Виконано |
| 2. | Вивчення, засвоєння методик дослідження. Написання відповідного розділу роботи. | січень –2020 лютий 2020 | Виконано |
| 3. | Засвоєння правил техніки безпеки під час виконання експериментальної частини. Написання відповідного розділу роботи. | квітень −2020 березень 2020 | Виконано |
| 4. | Проведення експериментальних досліджень. Оформлення результатів експерименту (таблиці, рисунки). Написання відповідного розділу роботи. | травень, червень, вересень 2020 | Виконано |
| 5. | Оформлення кваліфікаційної роботи.Передзахист роботи. | жовтень 2020 − грудень 2020 | Виконано |
| 6. | Рецензування кваліфікаційної роботи | грудень 2020 | Виконано |
| 7. | Захист кваліфікаційної роботи | грудень 2020 | Виконано |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент  |  |  |  | Ю.О. Минько |
|  |  |  |  |  |
| Керівник роботи |  |  |  | А.В. Домніч |
|  |  |  |  |  |
| **Нормоконтроль пройдено** |
| Нормоконтролер |  |  |  | Н.М. Притула |

РЕФЕРАТ

В роботі 63 сторінок, 11 рисунків, 11 таблиць, було використано 75 літературних джерел, із них 5 іноземною мовою.

Метою нашого дослідження було питань біології, та особливо поведінкових реакцій копитних тварин в умовах виликої щільності. Знання яких, на наш погляд, нададуть можливість раціональному використанню угідь та проведенню біотехнічних заходів зі збільшення щільності популяції копитних тварин.

Для вирішення поставленої мети нами були вирішені наступні завдання:

 1) дослідити поведінку оленя шляхетного на території досліджень;

 2) дослідити поведінку лані Европейської на території досліджень;

 3) дослідити біотопічне розповсюдження ратичних в динаміці.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що вперше для закритих систем показано добова активність диких ратичних в динаміці. Продовжено вивчення зміни стадності диких ратичних та їх біотопічного розподілу в залежності від сезону року.

Об’єкт дослідження: олень шляхетний та лань Європейська

Предмет дослідження: поведінка ратичних на острові Бірючий та Хортиця при високій щільності.

Результати, отримані в ході проведення роботи, можуть бути використанів розвитку галузі мисливського господарства, що супроводжується створенням нових господарств та зростанням попиту на послуги полювання, зеленого туризму та покращення умов середовища копитних.

ОЛЕНЬ ШЛЯХЕТНИЙ, ЛАНЬ ЄВРОПЕЙСЬКА, БІОТОП, ЩІЛЬНІСТЬ, ОСТРІВ ХОРТИЦЯ, ОСТРІВ БІРЮЧИЙ

abstract

In the work of 63 pages, 11 figures, 11 tables, 75 literary sources were used, 5 of them in a foreign language.

The aim of our study was the issues of biology, and especially the behavioral reactions of ungulates in conditions of high density. Knowledge of which, in our opinion, will enable the rational use of land and biotechnical measures to increase the population density of ungulates.

To solve this goal we have solved the following tasks:

1) to investigate the behavior of red deer in the study area;

2) to investigate the behavior of European fallow deer in the study area;

 3) to study the biotope distribution of ratites in the dynamics.

The scientific novelty of the work is that for the first time for closed systems the daily activity of wild rats in the dynamics is shown. The study of changes in the herd of wild ratites and their biotope distribution depending on the season of the year is continued.

Object of research: red deer and European fallow deer

Subject of research: behavior of ratites on the island of Biryuchy and Khortytsia at high density.

The results obtained during the work can be used for the development of the hunting industry, accompanied by the creation of new farms and growing demand for hunting services, green tourism and improving the environment of ungulates.

NOBLE DEER, EUROPEAN DEER, BIOTOPE, DENSITY, KHORTYTSYA ISLAND, BIRUCHY ISLAND

ЗМІСТ

[ВСТУП 7](#_Toc58672701)

[1 ОГЛЯД НУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ 9](#_Toc58672702)

[1.1 Особливості поведінки копитних 9](#_Toc58672703)

[1.2 Фізико-географічна характеристика району досліджень 17](#_Toc58672704)

[1.2.1 Фізико-географічна характеристика коси Бірючий острів 18](#_Toc58672705)

[1.2.2 Фізико-географічна характеристика району дослідження о. Хортиця 19](#_Toc58672706)

[2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ 22](#_Toc58672707)

[2.1 Статистична обробка отриманих даних проводилась по Лакіну 23](#_Toc58672708)

[3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА 25](#_Toc58672709)

[3.1. Поведінка оленя Шляхетного (*Cervus Elaphus L*.) 25](#_Toc58672710)

[3.2. Поведінка лані Європейської (*Cervus Dama L.*) 32](#_Toc58672711)

[4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ 43](#_Toc58672712)

[СИТУАЦІЯХ 43](#_Toc58672713)

[ВИСНОВКИ 51](#_Toc58672714)

[ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ 52](#_Toc58672715)

[ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ 53](#_Toc58672720)

[ДОДАТКИ 60](#_Toc58672721)

[Додаток А – Карта-схема АСНПП коса Бірючий острів 60](#_Toc58672722)

[ДОДАТОК Б](#_Toc58672723) [Карта-схема АСНПП коса Бірючий острів 61](#_Toc58672724)

[Додаток В – Карта острова Хортиця 62](#_Toc58672725)

ВСТУП

Актуальність дослідження кваліфікаційної магістерської роботи є необхідним вивчення питань біології, та особливо поведінкових реакцій копитних тварин в умовах високої щільності на невеликих площах. Ці знання, на наш погляд, нададуть можливість раціональному використанню угідь та проведенню біотехнічних міроприємств зі збільшенням щільності популяції копитних тварин. Це обумовлено стрімким розвиненням галузі мисливського господарства, що супроводжується створенням нових господарств та зростанням попиту на послуги полювання та зеленого туризму.

Метою кваліфікаційної робити є: дослідження питань біології, та особливо поведінкових реакцій копитних тварин в умовах виликої щільності.

Для досягнення поставленої мети було сформовано та виконано такі завдання:

1) дослідити поведінку оленя шляхетного на території досліджень;

2) дослідити поведінку лані Европейської на території досліджень;

3) дослідити біотопічне розповсюдження ратичних в динаміці.

Об’єктом дослідження є: олень шляхетний та лань європейська

Предметом дослідження є: поведінка ратичних при великій щільності в закритих заповідних зонах.

Методи дослідження проводились за методикою Баскіна Л.М., 1976 та Панова Е.Н.1985, шляхом візуального спостереження та скороченого фразеологічного запису основних елементів поведінки.

Наукова новизна вперше для закритих систем показано добова активність диких ратичних в динаміці. Продовжено вивчення зміни стадності диких ратичних та їх біотопічного розподілу в залежності від сезону року.

Значення результатів наукового дослідження полягає в знання яких, на наш погляд, нададуть можливість раціональному використанню угідь та проведенню біотехнічних заходів зі збільшення щільності популяції копитних тварин.

Результати експериментальних досліджень кваліфікаційної роботи магістра можуть бути використані у змісті навчальних дисциплін:

– «Типологія мисливських угідь»

–«Вольєрне утримання мисливських тварин».

Основні положення та результати дослідження доповідалися й обговорювалися на конференції «Молода наука» 12 квітня 2020р., VIII регіональна науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених "Актуальні проблеми та перспективи розвитку природничих, медичних та фармацевтичних наук" 30 листопада 2019 р., VІ Міжнародна науково-практична конференція «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ БІОЛОГІЇ, ЕКОЛОГІЇ ТА ХІМІЇ» присвяченна 90 річчю заснування ЗНУ 2020р.

За матеріалами дослідження опубліковано 3 друкованих праць: 3 тез за матеріалами наукових конференцій.

1 ОГЛЯД НУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Особливості поведінки копитних

Поведінка тварин – їх дії, рух, реакції на дію зовнішніх та внутрішніх факторів, – являє собою складне явище, котре вивчається з багатьох боків, у різноманітних взаємопов’язаних аспектах. Еволюціоністи надають велике значення поведінці як найлабільнішій і найшвидшій відповіді організму на зміни навколишнього середовища [1-4], примушуючи дослідників поведінки звернути особливу увагу на адаптацію поведінки, як умову сприятливого виживання, розмноження і розселення тварин.

У дослідженнях поведінки та поведінкової екології наземних ссавців використовується два головних підходи – класичний етологічний (порівняльний) та еколого-поведінковий, котрі визначають два основних напрямки досліджень: порівняльне вивчення комунікативної та соціальної поведінки в наземних ссавців і вивчення поведінкової екології [5-7].

При вивченні багатьох проблем внутрішньо–популяційної структури та зв’язку поведінки тварин з їх місцем в біогеоценозі так чи інакше зіштовхуємось з поняттям «життєвої форми» [8], та відповідно виникає питання про існування «поведінкової форми» [9] Якщо це припущення правильно, то ми можемо використовувати поняття «поведінкової форми» для передбачення поведінки тварин у не властивих їм умовах, як, наприклад, багато особливостей поведінки свійських копитних, котрі людина ставить у штучні умови [10-11].

Одним з найважливіших питань поведінков«»ої екології є взаємопов’язаність характеру соціальних відносин і щільності населення виду [12-14].

Рекубратский, встановивши, що багато тварин різних систематичних груп, але близькі в екологічному відношенні, можуть проявляти схожі елементи поведінки при схожих біологічних ситуаціях, назвав ці елементи «екологічними стереотипами поведінки». В загальному комплексі поведінки – в унітарних реакціях тварин – спадкові елементи і ті що набувалися так тісно стали переплетені між собою, що в більшості випадків їх дуже важко і навіть практично неможливо відділити один від одного [11, 15].

Польовим дослідженням належить ведуча роль, оскільки лише в природі можна визначити кількість дослідів, яку використовує тварина для навчання тієї або іншої реакції; навіть нетривале спостереження за тваринами в природному середовищі переконує, що вона виробляє складні комплекси реакцій (наприклад, підхід ягняти до матері – відшукання соска, смоктання) [16-18].

Формування поведінки в значній мірі визначається сигналами середовища, темпи поведінкової активності – мотивацією. Розвиток цієї концепції тісно був пов’язаний з роботами Н.П. Наумова [4], який увів в етологію тварин поняття «біологічного сигнального поля» – впорядкованої сукупності змін, що вносяться діяльністю організмів на території їх мешкання. Найактивнішої і різнорідною за своєю формою є середощітвірна діяльність ссавців і, відповідно, значною складністю володіють створювані ними сигнально-інформаційні структури.

Отже, тварини постійно сприймають сигнали з оточуючого середовища. Для копитних тварин озирання, прислуховування, нюхання – то є основні засоби збору інформації, які встановилися в копитних тварин в процесі еволюції, стадність копитних є ніщо інше як засіб захисту, що був розвинений в цих ссавців; задля переконання безпечності обставин (тобто для подальшого продовження своїх дій) копитні насамперед всього озираються на своїх сусідів, далі – навкруги [19]. Перебуваючи в групі, тварини більшою частиною орієнтуються на сигнали, стають менш лякливими [19]. У випадку, коли інші тварини не спостерігають змін та продовжують свою діяльність, особина, що видала сигнал, не отримавши підкріплення також заспокоюється, на ґрунті цього механізму будується візуальна чи тонічна, акустична та хімічна сигналізації [20], що у повсякденному житті забезпечує захист копитним. Коли всі тварини, в групі помічають реальну небезпеку, серед них виділяється особина, що першою реагує на цю обставину, ця особина – вожак, яка на ґрунті власного досвіду та закріплених умовних рефлексів діє відповідно обставинам, у випадку ж захисної реакції це переважно втікання. Деякі з видів копитних, втікаючи, роблять специфічні рухи, наприклад, лань, втікаючи від небезпеки, підстрибує на 4 ногах, припіднявши при цьому хвоста та відкривши «дзеркало» – білу пляму на внутрішньому і задньому боці стегна, таким чином, вказуючи напрямок наступним тваринам та крім того, на внутрішній поверхні хвоста виходять чисельні витоки залоз, що виділяють секрет, який також служить сигналом напрямку руху, за запахом цього секрету, що деякий час тримається у повітрі, копитні орієнтуються у місцевості з поганою видимістю, наприклад, у густому лісі [21-24]. «Запах тривоги», мабуть, продукують і хвостові залози плямистих оленів: олень що помітив небезпеку видає свист і піднімає хвіст, такий рух хвоста звичайно розглядався як зоровий сигнал тривоги, оскільки темний зверху хвіст в піднятому положенні відкривав біле «дзеркало», олень, що тікає, своїм білим «дзеркалом» вказує напрям іншим, наступним за ним оленям. Але при піднятті хвоста догори дії потоку стрічного повітря відкривається гола нижня поверхня хвоста, на яку виходять численні протоки трубчастих залоз хвостової залози, таким чином, в оленя, що біжить позаду, залишається струмінь пахучого повітря, по якому можуть орієнтуватися інші олені, що особливо важливо в лісовій гущавині, де зоровий сигнал може бути не завжди ефективним [25-28].

Хімічна сигналізація в тваринному світі – еволюційне найстародавніша з систем зв’язку і володіє дуже високою ефективністю, велике число спостережень показує, що хімічні сигнали, разом з акустичними і оптичними, грають значну роль в поведінці копитних [29, 30].

Джерелами запахових сигналів у копитних, як і у інших наземних ссавців, служать летючі компоненти виділень специфічних і звичайних шкірних залоз, сечі, екскрементів, слини, епітеліальної тканини, а також, мабуть, продукти деградації нелетких речовин за рахунок діяльності мікроорганізмів і при дії фізичних і хімічних чинників [19-20]. А показуючи важливість таких запахів, можна вказати, дитинчата копитних знають запах матері, і, навпаки, самки копитних розпізнають своїх дітей, що загубилися, по запаху. Спостереження показують, що самка, що народила, починає розрізняти запах теляти після першого кормління [22].

У копитних деякі шкірні специфічні залози починають функціонувати лише з настанням статевої зрілості, а в період статевої активності, як в самиць, так і в самців під впливом гормонів, виробляється достатньо велика кількість пахучих виділень, які свідчать про готовність до гону, також хімічні сигнали вказують про належність території до індивідуальних ділянок, межі котрої помічаються виділенням відповідних пахучих залоз [26].

Слух і зір дозволяють копитним припустити або встановити наявність незнайомого або небезпечного об’єкту, тоді як уточнення інформації про джерело неспокою досягається у багатьох випадках за допомогою нюху. В таких ситуаціях копитні прагнуть зайти до джерела неспокою з під вітряної сторони, щоб уловити запах [31-33].

Про стан особини також свідчить її зовнішній вигляд: високо піднята голова с великою кроною рогів вказують на міцний стан самця, що уникає зайвих обрядових бійок під час гону [34]. Понура фігура, а при ампутації рогів (на пантових фермах), свідчить про підпорядкований стан [35]. Під час гону об’єднуються сигнали, що містять інформацію про стан та спеціалізовані сигнали, наприклад, обряди, бо саме обряди містять інформацію про стан особини (постать, акустична сигналізація, тощо) [36, 37].

Акустична сигналізація, проявляється найяскравіше, в копитних, під час гону. Коли копитні видають потужне трубне ревіння, вони сигналізують не лише про свій стан, а й про місце знаходження та підвидову й тим паче видову приналежність [38, 39].

Таким чином, безпосередня передача інформації шляхом акустичного візуального чи хімічного каналу впливає на відповідну поведінку тварин під час сприйняття цього сигналу. Наприклад, під час реву, підзивання самицею ягня, чи при втіканні відповідні сигнали приймаються іншими особинами та вони не зафіксовані, відносно часу. Проте під час своєї життєдіяльності, тварини вносять відповідні зміни до зовнішнього оточення.

Через ці зміни оточення тварин «консервують» інформацію сигналу, роз’єднуючи безпосередньо виконавця та сам сигнал. Така здатність існує лише у візуальних та хімічних сигналів [21]. Утворюючи своєрідні біогеоценотичні сигнальні поля, тварини накопичують інформацію про себе, свій стан, у біоценозах.

Накопичуючись, рядом генерацій, інформація використовується наступними поколіннями. Цей засіб передачі сигналів є універсальним і за своїм біологічним значенням, і за використанням цих сигналів у надорганізменних системах та можливо лише в популяціях [3, 19, 21]. Змінюючи оточуюче середовище, копитні тварини не лише фіксують інформацію, але й суттєво впливають на весь хід біогеоценатичних процесів, що яскраво простежується саме в популяціях з високою щільністю, де цей вплив значно перевищує норму [40].

Копитні тварини, як на пасовищі, так і на відпочинку постійно слідкують за оточуючим середовищем. Частіше це роблять тварини – ватажки [41]. Проте, якщо небезпеку помічає будь-яка інша особина, то, подаючи візуальний чи акустичний сигнал, звертає увагу ватажка та всієї групи; не можна сказати, що ватажком в групі копитних є одна єдина особина, в цій якості здатна виступати будь-яка тварина, що спроможна вчасно зреагувати на небезпеку, переважно ця здатність ґрунтується на власному досвіді, отже, помітивши реальну небезпеку, одна з особин–ватажків, відповідно реагуючи, втікаючи веде за собою все стадо [42]. Якщо ж небезпека не становить реальної загрози, та жодна з потенційних особин–ватажків не тікає і група копитних поступово заспокоюється. Спочатку довго дивлячись у бік подразника, тварини все менше звертають уваги в тому напрямку, та за деякий час взагалі перестають дивитися у той бік [43].

У весняний період, коли покращуються умови існування (збільшення харчові бази, покращення її доступності, збільшення поживності кормів, підвищення середньодобової температури повітря, тощо) для копитних тварин притаманна зміна деяких поведінкових реакцій, які простежувалися в інші періоди року, в першу чергу це стосується добової активності: починаючи з весни, впродовж всього літа, до початку гону (кінець літа - початок осені) копитним тваринам притаманне годуватися 4 - 7 разів на добу, що добре простежується у ясні, не спекотні дні, найбільші піки денної активності спостерігаються вранці та ввечері . Вранці, ще під час сутінок копитні виходять на пасовище, а близько 9 години, зі сходом роси, коли повітря починає прогріватися, спостерігається зменшення кількості тварин, що жируються, в цей час тварини лягають на відпочинок у зарості кущів, в тіні лісонасаджень [38].

Коли температура повітря прогрівається до 30 – 35°С, копитні лягають на денний відпочинок у напівзатоплені поди, при високій кількості кровосмокчущих комах, оленячі заходять до лиманів та лягають так, що над водою залишаться лише голова [35].

Проте, коли температура повітря знаходиться в межах 20 – 25°С, за умов відсутності небезпеки, тварини можуть лягати на відпочинок на місцях жировки. Після 20 – 23 години інтенсивність годівлі знижується, тварини частіше дивляться у боки, зростає кількість тварин, що вже лягли на відпочинок [36].

Копитні є стадними тваринами, відповідно до цього в них стада за періодом поділяються за статево-віковими ознаками на змішані (сімейні), у оленя та лані такі угруповання, в цей період, зберігаються переважно з молодих самців [44, 45].

Наприкінці літа - початку осені в копитних тварин починається період статевої активності - гон, що триває, до кінця жовтня - початку листопада, інколи затримуючись до кінця листопада [44, 45]. В залежності від умов існування початок гону може як затримуватися, так і приходитись на ранні періоди: ранній та одночасний прояв статевої активності як в самців, так і в самиць спостерігається у дощові роки, за наявністю доброго трав’яного корму, у засушливі роки цей процес декілька затримується, та лише поява зеленої трави після перших осінніх дощів, помітно активізує статеву активність копитних [44].

У копитних, в цей період, існує велика залежність від внутрішніх факторів, ніж від зовнішніх, добовий ритм при цьому порушується та має свої особливості, як в самців, так і в самиць [46]. Самці оленя найактивніші під час реву у вечерні та нічні години. Так, на Західному Кавказі голоси оленів було чути у вечірній (17 - 21 години) та ранковий (5 - 8 години) час - в цю добу самці видають уривчасті хрипкі звуки [44].

У лані європейської, в період гону, простежуються такі самі реакції, що й в оленя, лише безпосередньо рев лані швидше нагадує хрипле укання, ніж микання бика [45].

Внаслідок таких з’ясовувань відносин в групі вирізняється один домінуючий самець, що відганяє конкурентів та залишається біля самиць, залицяючись до самиці, що увійшла в охоту [45].

Процес розбивання точка супроводжується збудженням самця; при цьому його препуций постійно смикається, бризкає сеча, заливаючи його брюхо, шию, підборіддя та землю навколо, зазвичай самці вимазуються ґрунті, що добре змочений сечею, інколи вони труться головою о край точка та перевертаються через спину. Федосенко [47] вказує, що функція точків - не лише мічення зайнятої території, але й безпосередньо вимазування у сечі.

Залицяння нерідко являє собою важкий послідовний процес взаємодії сигналів, що повинні привести до спарювання [27]. Самиця, що прийшла в охоту, притягує підвищену увагу самців, йдучи на запах, самці намагаються покрити самицю, яка постійно втікає (уникання в цьому випадку адаптація, що частково захищає від чужаків; доторкання до тіла служить сигналом «що тебе спіймали»). Проте самець, йдучи за самицею, обнюхуючи її геніталії, сліди сечі, все ж пригнічує захисні реакції уникання.

В осінньо-зимовий період зі зменшенням середньодобової температури повітря, довжини дня в копитних тварин відбуваються зміни в ритмі добової активності. Після періоду гону (коли в копитних роду Cervus спостерігається значне збільшення активності тварин у вечірні години, вночі та рано вранці) активність оленячих знов змінюється, взимку загальний рівень активності копитних зменшується, що, вочевидь, пов’язано з економією енергії, що йде на регуляцію теплообміну, для підтримання котрого необхідна велика кількість корму, який важко доступний в цю пору року [48]. Хоча сніговий покрив на переважній більшості території України достатньо незначний, при високій щільності тварин, копитні все ж відчувають значну конкуренцію в кормовій базі.

У зимовий період, коли середньодобова температура складає близько 0 – +2°С, копитні тварини починають підійматися з льожок ще в період сутінок, збільшуючи активність у середині дня, в морозні ж періоди підіймаються з льожок переважно зі сходом сонця о 8 - 9 годині, а лягають на нічну льожку відразу після заходу сонця, інколи ще до заходу сонця, о 16 - 17 годині. У зимовий період копитні тварини стають малорухливі, багато часу проводять в одному місці, загальна добова хода становить близько 1 - 3 км [49]. В умовах Якутії, при сніговому покриву 30 - 60 см, довжина добового ходу варіює від 1200 до 400 метрів, в середньому 2335,9 м, жирувальна хода займає 58,3 - 76,4%. Лягаючи на нічну льожку, тварини, переважно, залишаються на ній до ранку, інколи встаючи не переміщуються на значні відстані, а залишаються в межах льожок своєї групи [49].

Тварини на цій території в зимовий період обмежені в кількості корму, тому, підгодівлі, що регулярно проводяться в цей період сприяють утворенню в тварин умовного рефлексу [50-52]. Тварини активно підходять до годівниць, після чого знов залягають на льожки, підіймаючись у великій кількості вже в середині дня, коли прогрівається повітря, після заходу сонця усі тварини перебувають на нічній льожці, встаючи лише зі сходом сонця [53].

В цей період можна все частіше побачити групи самиць з молоддю, без свого самця-володаря. Самці, які відійшли від гону, ходять самотньо, з початком зими можна побачити групи з самців, що тимчасово об’єдналися, такі групи не стійкі, проте в них підтримується ієрархія. Статус тварини в групі доволі важливий. Бо чим вищій статус, тим більше «привілеїв» отримує тварина [48].

Хоча влітку, починаючи з останніх чисел травня, оленячі енергійно відвідують водопої. Приходячи на водопій переважно під час сутінок та вночі. Самці, що приєднуються до гарему, але не претендують на роль володаря гарему, йдуть останні, або передостанні. Тварини потребують наявність водопою в місцях свого існування [47].

1.2 Фізико-географічна характеристика району досліджень

Південну частину України складає переважно степова зона. Вона вирізняється з інших регіонів найбільшими тепловими ресурсами та найтривалішими перепадами вегетації. Середня температура січня складає 0°-1°С, липня – +21.5°+23°С. Вічна кількість опадів на півдні України складає 350–480мм. Для степової зони характерно перевищення випаровування, над кількістю опадів майже в 2-3 рази, що визначає найхарактерніші умови півдня. Густота річкової мережі складає 0,05-0,08 км/км2. Річкові та ґрунтові води мають відносно підвищену мінералізацію. Степова зона виділяється як зона сульфатних та хлоридно-сульфатних ґрунтових вод. Ґрунти переважно чорноземного та каштанового типів. З Півночі на південь, степової зони поступово зменшується плодючість ґрунтів, які змінюються вузькою стрічкою солонцюватих чорноземів. Своєрідність ґрунтового покриву утворює різновиди замкнених занижень (подпів) – глеє-солоди та солончакуваті солонці. Еродованість ґрунтів півдня України складає 30–50% земель [54].

1.2.1 Фізико-географічна характеристика коси Бірючий острів

Бірючий острів – розширена південна частина Федотової коси. Входить до складу АСНПП. Розташований у північно-західній частині Азовського моря. Від материка відмежований Утлюцьким лиманом. Довжина 24 км, ширина близько 5 км. Бірючий острів – піщана морська рівнина, на якій трапляються вали з черепашнику заввишки 0.7-0.9 м. Північно-західна частина острова знижена. Західний берег розчленований бухтами вздовж узбережжя чисельні озера. Східний берег – рівнинний. Природні умови характерні для солонцюватого степу і солончаків [55].

Середньорічна температура повітря коливається від 8.6 до 12°С, влітку близько 21°С; в зимовий період – близько 0°-4°С. Середньорічна кількість опадів 105-150 мм. Основна рослинність – полини, молочай, типчак, житняк. На солнцювато-болотних ділянках – очерет. Ґрунти – хлоридо-сульфатні солончаки та солонцюваті, і солонці суглинкові, частково піщані [53; 56].

Азово-сиваський заповідник розташований у Північному Приазов’ї, у межах Новотроїцького та Генічеського районів Херсонської області і прилеглих акваторій Азовського моря. Із заходу на схід він простягнувся на 94 км, а з півночі на південь - на 33 км. Загальна площа парку 57,4 тис. га, з них майже 49 тис. га під акваторіями Центрального Сиваша та однокілометрова смуга моря навколо о. Бірючий. Закріплені за парком ділянки суходолу мають загальну площу 8469 га, у тому числі в районах: Генічеському 7528 га (о. Бірючий та частина о. Куюк-Тук) та Новотроїцькому 941 га (частина о. Чурюк з прилеглими дрібними островами) (додаток А).

Вся територія належить парку без інших природокористувачів. Заповідна зона становить 38 970 га, а господарська - 12 473 га. Парк знаходиться в межах Присивасько-Приазовської низовинної області Причорноморсько-Приазовської сухостенової провінції та Присивасько-Кримської низовинної області Кримської степової провінції сухостепової підзони степової зони України.

Загалом до складу фауни парку входять ссавців 17 видів, птахів -197, плазунів - 8, земноводних - два види, риб - 26 видів, молюсків - 6, павукоподібних - 3 види, ракоподібних - 5 видів, червів кільчастих -один вид, гідроїдних поліпів - два види.

1.2.2 Фізико-географічна характеристика району дослідження о. Хортиця

Острів Хортиця розташована на північно-заході Запорізької рівнині Хортиця - найбільший з островів у руслі р. Дніпро, його довжина 12 км ширина 2-2,5 км. Берегова лінія довжиною 28 км замикає собою близько 3000 га суши. Острів розташований у 1800 метрах нижче греблі Дніпрогесу тягнеться з півночі на південь. Острів розташований у центрі великого міста обласного центра, транспортними магістралями з’єднує різні райони м. Запорожжя один одним [57].

Для природної трав’яної рослинності суходольних та заплавних луків характерними є лукові формації, в тому числі на ділянках з порушеним поверхневим шаром ґрунту - куничник надземний, пирій повзучий, на цілинних ділянках - тимофіївка лучна, келерія піскова, тонконіг лучний. На сухих луках звичайними є гвоздика польова, дикий часник, волошка короткоголова, полин гіркий; на вологих луках - осоки, ситник, вероніка, плакун верболистний, перстач гусячий, підмаренник дніпровський. Значну частину острову займають ліси як природного, так і штучного походження [57,58].

Майже уся центральна частина острову зайнята сільськогосподарськими угіддями, внаслідок чого домінує рудерально-сегетальна флороценотична група, яка представлена такими видами: м’яточник бур’яновий, полин (маршалів, віниковий), амброзія полинолистна, чорнощир нетреболистний, коноплі рудеральні, лутига розлога, лобода багатолиста та інші [58,59].

Геологічно острів Хортиця визначається як гранітний став, покрить зверху могутнім шаром м’яких відкладень винятково піщаної будівлі північній частині і глинисто-лісовидного в південній. Острів характеризується трьома основними елементами рельєфу:

1. Піднесене плато в центральній частині;

1. Круті стрімчасті скелі і схили, що прилягають безпосередньо до русла Дніпра;
2. Знижені ділянки в південній частині острова.

Клімат регіону континентальний помірковано теплий, з жарким сухим летом і хитливою м’якою зимою. Середньорічна температура повітря плюс 9,5 0С. амплітуда річних температур досягає 72 0С (від мінус 32 0С узимку, до +40 0С улітку). Середньорічна сума опадів 336 мм із коливаннями в окремі роки від 192 до 642 мм. Тривалість вегетаційного періоду в середньому 225 днів.

Зима порівняно м’яка, з частими відлигами й ожеледдю. Опади випадають у виді мокрого, рідше сухого снігу, а іноді і дощу, що мрячить. Середня висота сніжного покриву 5 див. ґрунт промерзає до 30-40 див [60].

Навесні завдяки інтенсивному припливу сонячного тепла швидко наростають добові і місячні температури повітря. Однак часті перерви холодних арктичних мас повітря нерідко викликають нічні заморозки.

У літній період, що настає з другої половини травня, відбувається подальше прогрівання повітряних мас. На тривалий період може встановлюватися суха, жарка, безхмарна погода з низькою вологістю повітря.

Середньомісячна температура липня плюс 23,4 0С. в другій половині літа спостерігається затяжна повітряно-ґрунтова посуха [61].

У жовтні йде швидке зниження середньодобових температур в основному за рахунок нічного вихолоджування. Наприкінці жовтня-листопада швидко знижується температура повітря, збільшується кількість похмурих днів. Опади випадають частіше. Панують східні вітри, досягаючи в окремі дні 20 м/с.[62].

2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводились на охороняємих територіях південної частини України: АСНПП коса Бірючий острів та природного заповідника «о. Хортиця», у 2018–2020 роках. Під час спостережень було охоплено територію загальною площею приблизно 8300 га, АСНПП коса Бірючий острів – 7200 га, природний заповідник «о. Хортиця» – 1100 га. Всього на польові дослідження було витрачено 20 діб (276 годин).

При дослідженні поведінки копитних було зустрінуто 556 груп оленя (1419 особин). Дослідження проводились переважно за методикою Баскіна Л.М. та Панова Е.Н. [63, 64] шляхом візуального спостереження та скороченого фразеологічного запиту основних елементів поведінки. Реєструвалися склад зустрічних груп копитних, відстань між особинами в цих групах на пасовищі, під час руху, відпочинку та на водопої. Реєструвалися особисті взаємовідносини між тваринами та індивідуальна поведінка копитних. Для цього у великих групах визначалися окремі тварини, зі специфічною будовою рогів, забарвленням, або іншими помітними якостями, для модельного спостереження. У невеликих групах, з 3-4 особин, визначення «модельних тварин» відповідно, не проводилося.

Під час досліджень визначалася швидкість тварин (98 реєстрацій оленя; 28 реєстрацій лані). Визначення швидкості руху проводилося шляхом виміру часу, за який тварина, або група тварин проходила відому відстань між помітними орієнтирами (стовпи леп, кущі, складові мікрорельєфу, тощо). Визначалась швидкість руху в метрах за секунду, з перерахуванням у кілометри на годину.

Реєструвалось відвідування водопою (98 реєстрації оленя, 28 реєстрацій лані). Реєстрація проводилася шляхом вище зазначеної методики візуального спостереження та письмової реєстрації. Проводилося тропління оленя, лані; 5 та 3 рази відповідно, загальним числом 8 троплінь.

Проводилися експерименти () за – для виявлення реакції копитних на небезпеку (стандартний подразник – людина, що йде спокійно). Проводилася схематична замальовка форми стада, напрямок руху тварин в стаді. Для визначення залежності денної та добової активності копитних від метеорологічних факторів (температура повітря, швидкість вітру) застосовувався метод кореляційної залежності. Показник активності копитних тварин визначався у відсотках, від максимальної кількості зареєстрованих тварин, за світловий день (зі сходу до захода сонця), або за добу. Для реєстрації гоних «точков»; троп, тощо, використовувався фотоапарат «Зеніт - 3М» з об’єктивом Helios-44 (фокусна відстань 44 мм). Для візуального спостереження застосовувалися біноклі 7-12х кратні. В роботі також було використано матеріали (надані д.б.н,. проф. Домнічем В.І.).

2.1 Статистична обробка отриманих даних проводилась по Лакіну [65]:

Середнє арифметичне:

,де (2.1)

n – кількість випадків;

Σ – сума варіант.

Середнє квадратичне відхилення σ – показник розмаїтості ознаки:

 (2.2)

Похибка вибіркової середнього арифметичного (mx):

mx= (2.3)

Похибка середнього квадратичного відхилення (mσ):

mσ=± (2.4)

3 ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Поведінка оленя Шляхетного (*Cervus Elaphus L*.)

Починаючи з весни, впродовж всього літа, до початку гону (кінець літа-початок осені) копитним тваринам притаманне годуватися 4-7 разів на добу, що добре простежується у ясні, не спекотні дні. Найбільші піки денної активності спостерігаються вранці та ввечері. Вранці, ще під час сутінок копитні виходять на пасовище, а близько 9 години, зі сходом роси, коли повітря починає прогріватися, спостерігається зменшення кількості тварин, що жируються. В цей час тварини лягають на відпочинок у зарості кущів, в тіні лісонасаджень. В умовах коси Бірючий острів копитні лягають на відпочинок у зарості очерету, що утворюють достатній захист від променів сонця, у заниження.

Коли температура повітря прогрівається до 30-35°С, копитні лягають на денний відпочинок у напівзатоплені поди. При високій кількості кровосмокчущих комах оленячі заходять до лиманів та лягають так, що над водою залишаться лише голова [66, 67].

Проте, коли температура повітря знаходиться в межах 20-25°С, за умов відсутності небезпеки, тварини можуть лягати на відпочинок на місцях жировки. В цілому ж не можна сказати якому з біотопів Бірючого острова олені надають перевагу під час жировок чи відпочинку. Біотопи доволі роздрібнені і являють собою ділянки невеликої площі, що часто перехрещуються і розкидані на вій території коси Бірючий острів. Але найбільший відсоток тварин зустрічається саме на заниженнях з соковитою рослинністю та полігональному степу (табл.3.1).

Таблиця 3.1 – Біотопічний розподіл оленя на території АСНПП коса Бірючий острів у весняно-літній період

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Біотип | Всього |
| Полігональний степ | Заниження з соковитою рослинністю | Зарости очерета | Лісонасадження | Поди  | Водойми |
| *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | n | % |
| Олень | 223 | 17.42 | 639 | 50 | 150 | 11.7 | 62 | 4.8 | 203 | 16 | 1 | 0.08 | 1280 |   |

Ввечері, зі зниженням температури повітря і до заходу сонця, спостерігається значне зростання активності копитних тварин (мал. 3.1). Після 20-2030 інтенсивність годівлі знижується, тварини частіше дивляться у боки, зростає кількість тварин, що вже лягли на відпочинок. Олені, лягаючи на відпочинок, вибирають захищені місця, їх активність, починаючи з 4 години ранку, вже знаходиться на високому рівні (=252). Після ранкового максимуму о 6-8 годинах (81.6%, ) активність поступово знижується й о 12-14 годинах зазнає свого мінімуму (), коли температура повітря досягає свого максимального значення (30-35°С).

Рисунок 3.1 – Активність оленя на території АСНПП коса Бірючий острів, у весно-літній період.

З поступовим зниженням температури повітря починає підвищуватися кількість активних тварин, яка досягає вечірнього максимуму о 18–20 годинах (100%, ). Після 20 години активність оленя становить 66,1%.

Між активністю оленя та температурою повітря, котра в комплексі з відносною вологістю, швидкістю вітру та сонячною радіацією визначає благоприємність кліматичних умов, існує кореляційна залежність, що становить , .

Олені є стадними тваринами. Відповідно до цього в них стада поза періодом поділяються за статево-віковими ознаками на змішані (сімейні) стада, які складаються з самиць та одно- півторарічною молоддю. Та груп самців, що складаються переважно в молодих самців. У весняно-літній період на території коси Бірючий острів переважають групи з 2-5 особин (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Стадність копитних на території АСНПП коса Бірючий острів у весняно-літній період

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кількість особин | Кількість зустрічних груп копитних | Коефіцієнт стадності |
| 1 | 2-5 | 6-10 | 11-20 | >20 | Взагалі |
| Вид | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *N* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Олень | 93 | 27.9 | 130 | 39 | 55 | 16.3 | 33 | 4.9 | 22 | 6.7 | 333 | 100 | 5.8 |

Виходячи на пасовище тварини розташовуються випадково, інколи віддаляючись один від одного (та від групи) на значну відстань, проте завжди підтримуючи візуальний контакт. В умовах, коси Бірючий острів, копитні тимчасово об’єднуються на пасовищі у великі стада (до 250 особин), проте в цих стадах немає стійкої згуртованості, яка простежуються в сімейних групах.

Копитні тварини, як на пасовищі, так і на відпочинку постійно слідкують за оточуючим середовищем. Частіше це роблять тварини – ватажки. Проте, якщо небезпеку помічає будь-яка інша особина, то, подаючи візуальний чи акустичний сигнал, звертає увагу ватажка та всієї групи. Не можна сказати, що ватажком в групі копитних є одна єдина особина. В цій якості здатна виступати будь-яка тварина, що спроможна вчасно зреагувати на небезпеку. Переважно ця здатність ґрунтується на власному досвіді. Отже, помітивши реальну небезпеку, одна з особин-ватажків, відповідно реагуючи, втікаючи, веде за собою все стадо. Якщо ж небезпека не становить реальної загрози, та жодна с потенційних особин-ватажків не втікає, то група копитних поступово заспокоюється. Спочатку довго дивлячись у бік подразника, тварини все менше звертають уваги в тому напрямку, та за деякий час взагалі перестають дивитися у той бік [68, 69] .

Наприкінці літа – початку осені в оленя починається період статевої активності – гон, що триває, до кінця жовтня – початку листопада, інколи затримуючись до кінця листопада. В залежності від умов існування початок гону може як затримуватися, так і приходити на раніші періоди. Раніший та одно часовий прояв статевої активності як в самців, так і в самиць спостерігається у вологі роки, за наявністю доброго трав’яного корму. У засушливі роки цей процес декілька затримується, та лише поява зеленої трави після перших осінніх, дощів, помітно активізує статеву активність копитних. Добовий ритм при цьому порушується та має свої особливості як в самців, так і в самиць. На території коси Бірючий острів та природного заповідника «о. Хортиця» самці найактивніші о 6-8 та о 16-18 годинах. Найменша активність як в самців так і в самиць спостерігається о 8-10 годинах (19.2%,  в самців; 11.5%,  в самиць). Починаючи з 10 годин активність оленя підіймається і досягає максимуму в самиць о 12-14 годинах () (мал. 3.2). Такий розбіг пов’язаний в першу чергу з тим, що самці оленя найактивніші під час реву у вечерні та нічні години. Водночас Соколов В. Є. Та Кузнєцов Г.В. вказують, що на західному Кавказі голоси оленів було чути у вечірній (17-21 години) та ранковий (5-8 години) час. Під час досліджень, на косі Бірючий острів у жовтні 2019 років оленя було чути з 16-18 години, впродовж ночі до 4 години ранку. Найбільша активність (20 ревків за хвилину) можна було почути з 18-23 години. У середині дня, о 12-14 годинах, максимальна активність самиць зумовлена перебуванням їх на жировці.

Рисунок 3.2 – Денна активність оленя на території АСНПП коса Бірючий острів та природного заповідника «о. Хортиця» в період гону

В період статевої активності копитні тварини на території острова Бірючий острів природного заповідника «о. Хортиця», не мають можливості з-за обмеження території існування, переміщуватися в інші місця. Проте завдяки біологічній пластинчастості, та за умов достатньої кормової бази, олені добре адаптувалися до умов цих територій. У все ж, в період гону, в оленячих спостерігається деяка зміна розповсюдження по біотопах. Збільшення кількості тварин на полігональному степу зумовлено частим перебуванням тварин, саме в цьому біотопі, під час реву, де відбувається обряд утворення гарему.

Територія заповідника «о. Хортиця» має достатню площу біотопів інших типів, що не так перехрещується, а мають, в якійсь мірі, оброблену форму. Та все ж адаптовані до степових регіонів тварини, під час гону надають перевагу степу (табл. 3.4).

Таблиця 3.3 – Біотопичний розподіл оленя на території АСНПП коса Бірючий острів в період гону

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Біотоп | Всього  |
| Полігональний степ | Заниження з соковитою рослинністю  | Зарості очерета  | Лісонасадження  | Поди  | Водойми  |
| *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Олень  | 280 | 73.7 | 61 | 16 | 3 | 0.8 | 0 | 0 | 17 | 4.5 | 19 | 5 | 380 | 100 |

Таблиця 3.4 – Біотопічний розподіл оленя на природного заповідника «о. Хортиця» в період гону

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Біотоп | Всього |
| Полігональний степ | Луг | Зарости очерета | Лісонасадження | Болота | Водойми  |
| *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Олень  | 26 | 86.6 | 2 | 6.7 | 0 | 0 | 2 | 6.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |

Найцікавіші поведінкові реакції спостерігаються під час гону. В цей період, коли тварини знаходяться у стані загального збудження, яскраво простежується групова поведінка тварин, ієрархія вплив особини-ватажка та володаря гарему.

З початком гону, в оленя, групи самців починають розпадатися. Дорослі 3–4 річні самці, що увійшли до охоти, починають входити до контакту з самицями. Молоді (1,5 річні) самці, що вже від’єднались від сімейних угруповань та утворили власне, холостяцьке угруповання,в цей період, стають рухливими, декілька занепокоєними. Стрибають один на одного, демонструючи обіймальний рефлекс. Коли до гону входить значна кількість самців, починаються обрядові бійки та „змагання”. В цей час (переважно вересень-жовтень) в оленячих утворюються гареми з самця-володаря та декількох самиць з молоддю. На території коси Бірючий острів в оленя переважали гареми з самця та 3–5 самиць (), хоча зустрічалися й гареми з самця-володаря , 9–13 самиць з молоддю та декількох (не більше 3) самців, що вже відійшли від гону (). На території природного заповідника «о. Хортиця» простежувалася також картина – гареми оленячих складалися переважно зі самця-володаря та 2-5 самиць із молоддю ().

Таблиця 3.5 – Стадність оленя на території Бірючий острів та природного заповідника «о. Хортиця»у період гону

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кількість особин  | Кількість зустрічних тварин | Коефіцієнт стадності  |
| 1 | 2-5 | 6-10 | 11-20 | >20 |
| Вид  | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Олень | 25 | 16,9 | 72 | 48,6 | 18 | 12,1 | 15 | 10,3 | 18 | 12,1 | 7,4 |

Рух гарему оленя визначається ініціативністю самиці-ватажка. Самець в цій групі, яка рухається стежкою ланцюгом, один за одним, йде зазвичай другим, чи третім () (рис. 3.3). Першою завжди йде самиця-ватажок, інколи з своїм телям.

♀♀♀♀♂♀О♀ ♀-самиця;

♀♀♂♀♀ОО♀♂ ♂-самець;

♀♂♀О♀ О-теля;

Рисунок 3.3 – Схема руху гарема оленя шляхетно на території АСНПП та ПЗ «о. Хортиця».

3.2. Поведінка лані Європейської (*Cervus Dama L.*)

У весняний період, коли покращуються умови існування (збільшення харчові бази, покращення її доступності, збільшення поживності кормів, підвищення середньодобової температури повітря, тощо) для копитних тварин притаманна зміна деяких поведінкових реакцій, які простежувалися в інші періоди року. В першу чергу це стосується добової активності. Починаючи з весни, впродовж всього літа, до початку гону (кінець літа-початок осені) копитним тваринам притаманне годуватися 4-7 разів на добу, що добре простежується у ясні, не спекотні дні. Найбільші піки денної активності спостерігаються вранці та ввечері. Вранці, ще під час сутінок копитні виходять на пасовище, а близько 9 години, зі сходом роси, коли повітря починає прогріватися, спостерігається зменшення кількості тварин, що жируються. В цей час тварини лягають на відпочинок у зарості кущів, в тіні лісонасаджень. В умовах коси Бірючий острів копитні лягають на відпочинок у зарості очерету, що утворюють достатній захист від променів сонця, у заниження.

Коли температура повітря прогрівається до 30-35°С, копитні лягають на денний відпочинок у напівзатоплені поди. При високій кількості кровосмокчущих комах оленячі заходять до лиманів та лягають так, що над водою залишаться лише голова.

Проте, коли температура повітря знаходиться в межах 20-25°С, за умов відсутності небезпеки, тварини можуть лягати на відпочинок на місцях жировки. В цілому ж не можна сказати якому з біотопів Бірючого острова копитні надають перевагу під час жировок чи відпочинку. Біотопи доволі роздрібнені і являють собою ділянки невеликої площі, що часто перехрещуються і розкидані на вій території коси Бірючий острів. Але найбільший відсоток тварин зустрічається саме на заниженнях з соковитою рослинністю та полігональному степу (табл.3.6).

Таблиця 3.6 – Біотопічний розподіл копитних на території АСНПП коса Бірючий острів у весняно-літній період

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Біотип | Всього |
| Полігональний тип | Заниження з соковитою рослинністю | Зарости очерета | Лісонасадження | Поди  | Водойми |
| *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Лань | 60 | 16.5 | 149 | 41.1 | 15 | 4.1 | 0 | 0 | 139 | 38.3 | 0 | 0 | 363 | 100 |

Ввечері, зі зниженням температури повітря і до заходу сонця, спостерігається значне зростання активності тварин. Після 20-2030 інтенсивність годівлі знижується, тварини частіше дивляться у боки, зростає кількість тварин, що вже лягли на відпочинок.

У лані, піки денної активності спостерігаються о 6-8 та 18-20 годинах, відповідно 83.6% () та 100% (). Після ранкового максимуму кількість активних тварин поступово знижується та досягає мінімуму (9.1%, ) о 14-16 годинах. Після 20 години спостерігається лише 25.5% , від максимальної зареєстрованої кількості активних тварин. Залежність активності тварин від температури повітря складає: , .

Малюнок 3.4 – Денна активність лані (*Cervius dama*) на території АСНПП коса Бірючий острів, у весняно-літній пріод.

Копитні є стадними тваринами. Відповідно до цього в них стада поза періодом поділяються за статево-віковими ознаками на змішані (сімейні) стада, які складаються з самиць та одно- півторарічною молоддю. Та груп самців оленя, що складаються в весняно-літній період з самців усіх років; а в лані такі угруповання, в цей період, зберігаються переважно в молодих самців. У весняно-літній період на території коси Бірючий острів переважають групи з 2-5 особин (табл. 3.7)

Таблиця 3.7 – Стадність копитних на території АСНПП коса Бірючий острів у весняно-літній період

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кількість особин | Кількість зустрічних груп копитних | Коефіцієнт стадності |
| 1 | 2-5 | 6-10 | 11-20 | >20 | Взагалі |
| Вид | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Лань | 76 | 25.5 | 156 | 52.3 | 38 | 12.9 | 24 | 8 | 4 | 1.3 | 298 | 100 | 4.6 |

Виходячи на пасовище тварини розташовуються випадково, інколи віддаляючись один від одного (та від групи) на значну відстань, проте завжди підтримуючи візуальний контакт. Копитні тварини, як на пасовищі, так і на відпочинку постійно слідкують за оточуючим середовищем. Частіше це роблять тварини – ватажки. Проте, якщо небезпеку помічає будь-яка інша особина, то, подаючи візуальний чи акустичний сигнал, звертає увагу ватажка та всієї групи. Не можна сказати, що ватажком в групі копитних є одна єдина особина. В цій якості здатна виступати будь-яка тварина, що спроможна вчасно зреагувати на небезпеку. Переважно ця здатність ґрунтується на власному досвіді. Отже, помітивши реальну небезпеку, одна з особин-ватажків, відповідно реагуючи, втікаючи веде за собою все стадо. Якщо ж небезпека не становить реальної загрози, та жодна с потенційних особин-ватажків не втікає, то група копитних поступово заспокоюється. Спочатку довго дивлячись у бік подразника, тварини все менше звертають уваги в тому напрямку, та за деякий час взагалі перестають дивитися у той бік [70, 71].

Наприкінці літа – початку осені в копитних тварин починається період статевої активності – гон, що триває, до кінця жовтня – початку листопада, інколи затримуючись до кінця листопада. На території коси Бірючий острів самці найактивніші о 10-12 та о 16-18 годинах. З 6-8 години (31.6%, ) активність піднімається до максимального піка о 10-12 годинах, після якого знижується до мінімуму о 14-16 годинах (). У самиць активність з 55% о 6-8 годинах (), після спаду підіймається до піка о 10-12 годинах (). А з 12 години, як і в самців знижується до мінімуму (). О 16-18 годинах спостерігається різкий підйом активності лані, як самців, так і самиць (мал. 3.5). В цей час дороги самці відають уривчасті хрипкі звуки.

В період статевої активності копитні тварини на території острова Бірючий острів, не мають можливості з-за обмеження території існування, переміщуватися в інші місця. Проте завдяки біологічній пластинчастості копитні тварини, за умов достатньої кормової бази, добре адаптувалися до умов цих територій. У все ж, в період тому, в оленячих спостерігається деяка зміна розповсюдження по біотопах.

Рисунок 3.5 – Денна активність лані на території АСНПП коса Бірючий острів в період гону

Збільшення кількості тварин на полігональному степу зумовлено частим перебуванням тварин, саме в цьому біотопі, під час реву, де відбувається обряд утворення гарему (табл. 3.8). Територія природного заповідника «о. Хортиця» має достатню площу біотопів інших типів, що не так перехрещується, а мають, в якійсь мірі, оброблену форму (додаток Б).

З початком гону, в лані, групи самців починають розпадатися. Дорослі 3-4річні самці, що увійшли до охоти, починають входить до контакту з самицями. Коли до гону входить значна кількість самців, починаються обрядові бійки та «змагання». В цей час (переважно вересень-жовтень) в оленячих утворюються гареми з самця-володаря та декількох самиць з молоддю.

Таблиця 3.8 – Біотопичний розподіл копитних на території АСНПП коса Бірючий острів в період гону

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Біотоп | Всього  |
| Полігональний степ | Заниження з соковитою рослинністю  | Зарості очерета  | Лісонасадження  | Поди  | Водойми  |
| *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Лань | 221 | 70.9 | 77 | 24.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0.9 | 11 | 3.5 | 312 | 100 |

Гареми, що вже утворилися, самці-володарі захищають використовуючи звичайний і поза періодом гону, поведінковий акт – погрози, чи навіть удари рогами. У вечерні години на полігональний степ виходить значна частина самців популяції.

Таблиця 3.9 – Стадність копитних на території Бірючий острів у період гону

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Кількість особин  | Кількість зустрічних тварин | Коефіцієнт стадності  |
| 1 | 2-5 | 6-10 | 11-20 | >20 |
| Вид  | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Лань | 20 | 20,2 | 62 | 62,9 | 11 | 11,1 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4,4 |

Гареми, що вже утворилися, самці-володарі захищають використовуючи звичайний і поза періодом гону, поведінковий акт – погрози, чи навіть удари рогами. У вечерні години на полігональний степ виходить значна частина самців популяції. В цей час самці видають гучні шлюбні сигнали, що чути за декілька кілометрів, які дають змогу, в умовах поганої видимості передавати та отримувати інформацію про індивідуальні особливості особин і навіть оцінювати бойові якості супротивника. Тобто рівняння є не лише сигналом для можливих конкурентів, а й сигналом для самиць. У лані європейської, безпосередньо рев швидше нагадує хрипле укання, ніж микання бика, як в оленя. Таке хрипле укання було зареєстроване наприкінці жовтня 2019 р. на території АСНПП у вечірні години. Вийшовши з лісонасадження два (3-4 річні) самці лані почали видаватися хриплі, низькі звуки. Деякий час стоячи в степу та прислухаючись до голосів один одного самці, підійшовши ближче, близько 10 секунд покружляли навколо один одного. Після чого один з самців різко відійшов у бік, що свідчило про перемогу його супротивника.

В осінньо-зимовий період зі зменшенням середньодобової температури повітря, довжини дня в копитних тварин відбуваються зміни в ритмі добової активності. Після періоду гону (коли в копитних роду Cervus спостерігається значне збільшення активності тварин у вечірні години, вночі та рано вранці) активність лані знов змінюється. Взимку загальний рівень активності копитних зменшується, що, вочевидь, пов’язано з економією енергії, що йде на регуляцію теплообміну, для підтримання котрого необхідна велика кількість корму, що важко доступний в цю пору року. Хоча сніговий покрив на Півдні України достатньо незначний, при високій щільності тварин, копитні все ж відчувають значну конкуренцію з кормову базу. Та лише завдяки проведенню підгодівлі в зимовий період в копитних на території АСНПП коса Бірючий острів активність копитних тварин нормалізується. Це особливо стосується періодів, коли цьогорічна, вже посохла трава вкрита шаром снігу, чи крижаною кіркою.

У зимовий період, коли середньодобова температура складає близько 0+2°С, копитні тварини починають підійматися з лежанок ще в період сутінок, збільшуючи активність у середині дня. В морозні ж періоди підіймаються з лежанок переважно зі сходом сонця о 8-9 годині, а лягають на нічну лежку відразу після заходу сонця, інколи ще до заходу сонця, о 16-17 годинах.

У лані, взимку найбільший пік активності (100%, ), спостерігається о 8-6 годинах. Після чого знижується удвічі. О 10-12 годинах спостерігається стрибок активності копитних, після чого поступово знижується до мінімуму о 16-18 годинах (7, 12, ) (мал. 3.6).

В цілому, в осінньо-зимовий період активність лані, за винятком періоду гону, не спостерігається помітної різниці у ритмі денної активності самиць та самців. В цілому в цей період початок активності починається о 6-8 годинах. В цей час спостерігалося близько 56% активних тварин (). Знижуючись до 4.4% () о 8-10 годинах активність різко збільшується до 100% () о 10-12 годині. Після 12 години активність копитних знижується до 20%, о 14-16 годинах (). Підйом активності лані після 16 години зумовлений переважно підйомом активності в період гону (мал. 3.7).

Рисунок 3.6 – Денна активність лані на території АСНПП коса Бірючий острів в зимовий період

Рисунок 3.7 – Денна активність лані на території АСНПП коса Бірючий острів в осінньо-зимовий період

На обмежених територіях Півдня України , що охороняються, а саме: косі Бірючий острів копитні тварини, в зимовий період не мають можливості переміщуватися на інші території з благоприємнішими умовами. На території коси Бірючий острів. у зимовий період найбільша кількість оленячих перебуває у полігональному степу та лісонасадженнях (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Біотопічне розповсюдження копитних в осінньо-зимовий період на території Бірючий острів.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид | Біотоп | Всього  |
| Полігональний степ | Луг | Зарости очерету  | Лісонасадження | Болота  | Водойми  |
| *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Лань | 132 | 50.8 | 6 | 2.3 | 0 | 0 | 122 | 46.9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 260 | 100 |

У осінньо-зимовий період в копитних проходить період статевої активності (вересень - листопад), коли утворюються гареми, Наприкінці ж гону збільшується кількість поодиноких самців. Можна все частіше побачити групи самиць з молоддю, без свого самця-володаря . Самці, які відійшли від гону, ходять самотньо. З початком зими можна побачити групи з самців, що тимчасово об’єдналися. Такі групи не стійкі, проте в них підтримується ієрархія. У АСНПП спостерігалась бійка самців, що з’ясовували відносини шляхом обрядової бійки рогами: на чолі групи з 7 самців лані йшов 6-8річний самець. Коли ж його намагався обігнати молодший, 5-6річний самець, старший самець штовхнув його рогами у бік. Реагуючи на це, молодший самець почав нахиляти голову йти на ватажка групи самців. Після трьох зціплень рогами молодший самець відійшов до ар’єргарду групи. Статус тварини в групі доволі важливий. Бо чим вищій статус, тим більше «привілеїв» отримує тварина.

Таблиця 3.12 – Стадність копитних на території АСНПП коса Бірючий острів в осінньо-зимовий період

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Кількість зустрічних тварин  | Коефіцієнт стадності  |
| Кількість особин | 1 | 2-5 | 6-10 | 11-20 | >20 |
| Вид  | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* | *n* | *%* |
| Лань | 32 | 24.4 | 76 | 58.5 | 15 | 11.5 | 5 | 3.8 | 2 | 1.5 | 4.15 |

У лані, вранці, активність відвідування водопою зменшується з 35% о 6-8 годинах () до 35% о 8-10 годинах (). Проте після цього починає підійматися, та о 12-14 годинах досягає максимуму (). Різко знижуючись до 40.5% (), активність надвечір підіймається майже до 57% ( ) (мал. 3.8)

Рисунок 3.8 – Активність відвідування водопою ланню у осіннє-зимовий період (цифри над стовпцями – активність відвідування у відсотках)

Слід зауважити, що існує пряма залежність між погодними умовами та активністю відвідування водопою, яка сильно впливає на зміну активності відвідування. Так, було помічено, що існує кореляція між температурою повітря на відвідування водопою. В лані вона складає:  . Таким чином, в осіннє-зимовий період між активністю відвідування водопою та температурою повітря (як найвагомішого показника метеорологічних умов) існує пряма позитивна залежність.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ

СИТУАЦІЯХ

Поняття «охорона праці» визначено статтею 1 Закону України «Про охорону праці» – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров’я і працездатності людини в процесі праці [72].

Збір матеріалу проходив у польових умовах та в лабораторії біоресурсів навколишнього природного середовища.

Перед початком роботи науковим керівником зі мною був проведений інструктаж з Охорони праці та Пожежної безпеки.

Першим етапом виконання роботи були польові дослідження. 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 [72].

Під час їх виконання на дослідника могли вплинути такі негативні фактори:

* помилки при орієнтуванні на місцевості;
* небезпека при переходах через водоймища, вкритих кригою;
* небезпека при використанні транспортних засобів;
* кліматичні умови (буревії, хуртовини, ожеледиця, низькі температури);
* небезпека нападу звіра;
* недотримання пожежної безпеки під час розкладання вогнищ;
* недотримання санітарних правил при використанні питної води та їжі;
* використання непристосованого одягу та взуття.

Тому я під час досліджень суворо дотримувався правил особистої безпеки, санітарії та гігієни.

У польових умовах при виході на маршрут необхідно дотримуватися наступних правил [73]:

– маршрут повинен назначатись не пізніше ніж за день до виходу;

– повинен бути назначений старший, вже маючий досвід роботи, знаючий маршрут;

– старший повністю відповідає за проведення маршруту і стан всіх учасників;

– старший зобов’язаний провести інструктаж по техніки безпеки;

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

– старший зобов’язаний знати місце знаходження лікувальних станцій або найближчої станції, куди можна доставити людину, ураженого укусом комахи чи звіря;

– виходити на маршрут одному забороняється[73].

При виході на маршрут необхідно:

а) мати головний убір для запобігання сонячного удару та можливого потрапляння 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 водойми необхідно:

– мати уяву про водойми цієї зони;

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

– також потрібно оберігатись стрімких берегів;

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

–при роботі на воді на човні, всі дослідники повинні вміти плавати, знати про небезпеку перевороту за борт;

в) хімічні речовини, що використовують у польових умовах, це зазвичай спирт медичний та ефір. Також це можуть бути медичні засоби, взяті для обробки укусів тварин і комах, а також, які використовуються при отруєнні рослинами. Всі засоби з аптечки необхідно використовувати по призначенню для запобігання отруєння. Використовуємі спирт і ефір не треба приймати внутрішньо, запобігати потрапляння на шкіру і не потрібно вдихати їх пари. Спирт може викликати хронічне отруєння, а ефір, при довгому з ним контакті, почервоніння, свербіж і навіть легке запалення;

г) при укусі тварини, рану необхідно обробити йодом, у разі необхідності зупинити кровотечу, накласти пов’язку і доставити потерпілого до найближчого медпункту. При укусі бджоли необхідно витягнути жало і накласти пов’язку з нашатирним спиртом або перекис водню. Свербіж від комарів можна зменшити нашатирним спиртом або розчином соди;

д) при роботі у польових умовах за необхідністю взяти проби ґрунту, необхідно перевірити, чи немає поблизу позначок, попереджуючих про наявність проводів або кабелю під землею, також необхідно при знаходженні предметів, схожих на вибухові речовини – наприклад, останки з часу війни–знаряди, зупинити роботу у цьому місці і попередити про знахідку міліцію;

е) 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;

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

з) старший, ведучий групу по маршруту, а також, бажано, і інші, повинні знати навички подання першої медичної допомоги – правила накладання пов’язок, засоби припинення кровотечі, вміння робити штучне дихання, а також поведінка при наданні першої допомоги при сонячному та тепловому ударі. їх ознаки – слабкість, в’ялість, блювота, головний біль, шум у вухах, головокружіння. Іноді це супроводжується високою температурою або навіть втратою свідомості. Потерпілого необхідно покласти у прохолодне місце, обгорнути покривалом, змоченим у холодній воді, прикласти до голови холодні примочки. Якщо у потерпілого бліде лице, його потрібно покласти на землю, якщо червоне – голову підіймають до напівсидячого положення. При втраті свідомості потерпілому необхідно розстебнути комір одягу, пояс, ослабити все, що зашкоджує диханню, дати понюхати нашатирний спирт [73-75].

Під час проведення досліджень можуть трапитися нещасні випадки, тому треба знати засоби надання першої долікарської допомоги.

Вивих. Потерпілого необхідно якнайшвидше доставити до медичного закладу, де йому вправлять суглоб. На час транспортування потерпілого на ушкоджений суглоб потрібно накласти транспортну шину чи пов’язку, що надійно фіксує кінцівку. Для зменшення болю можна дати потерпілому знеболюючий засіб. Ні в якому разі не слід виправляти вивіх самостійно.

При розтязі або розриві зв’язок потерпілого необхідно забезпечити наступними засобами: холод на місце ушкодження і припухлості, стискуюча пов’язка, повний спокій суглобу (в разі необхідності – накладання транспортної шини на кінцівку).

При переломі допомога полягає в забезпеченні повного спокою пошкодженої частини тіла (кінцівки) та усунення рухомості уламків кісток у місці перелому. Для цього потрібно іммобілізувати пошкоджену частину тіла, тобто зробити її нерухомою. Це досягається накладання утримуючої пов’язки або ще краще – транспортної шини. Стандартні готові шини бувають металеві та дерев’яні. В разі їх відсутності, шини виготовляють самі, їх можна зробити з матеріалів, знайдених на місці нещасного випадку – палиці, дошки, дранки тощо. Головна вимога – достатня довжина та міцність шини [75].

На другому етапі роботи для наочної ілюстрації отриманих результатів за допомогою комп’ютера було створено діаграми, набрано текст. Статистичні дані оброблювались задопомогою комп’ютера, а також була доповнена результатами польових досліджень (візуальні спостереження). Головний обсяг роботи був виконаний за допомогою комп’ютера у приміщенні. Тривалість роботи була значною. Та відомо, що під впливом роботи за комп’ютером можуть виникнути такі розлади здоров’я:

Зоровий дискомфорт.

Перенапруження скелетно-м’язової системи.

Ураження шкіри.

Розлади центральної нервової системи.

На користувача комп’ютера впливають наступні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

1. Фізичні:
* підвищений рівень шуму на робочому місці (від вентилятора блоку живлення процесорів та аудіоплат); підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання якеможе статися через тіло людини;
* підвищений рівень статичної електрики;
* недостатня концентрація негативних іонів у повітрі робочої зони;
* підвищений рівень електромагнітного випромінювання;
* підвищена напруженість електричного поля;
* пряма та відбита від екрану близькість;
* несприятливий розподіл яскравості у полі зору;

недостатня освітленість на робочому місці.

2)Хімічні: підвищений вміст в повітрі робочої зони пилу, озону, оксидів азоту.

3)Психофізіологічні:

* фізичні перевантаження статичної (опорно-м’язова система) та динамічної (кисті рук) дії;
* нервово-психічні перевантаження, перенапруження зорового аналізатора, розумове перенапруження, монотонність праці, емоційні перевантаження.

У процесі роботи відбувався контакт з предметами праці, знаряддями праці (комп’ютер, барвник, папір, спирт тощо). При цьому діяли різні фактори виробничого середовища, зокрема, температура, вологість та швидкість руху повітря, освітлення, шум, вібрація, шкідливі виділення барвника, електромагнітне випромінювання тощо. Усе це характеризує умови праці. Усунути негативний вплив, тобто забезпечити нешкідливі та сприятливі умови праці можна, виключаючи на робосому місці користувача комп’ютером шкідливі виробничі фактори, послаблюючи їх дію до допустимих норми чи меж, забезпечуючи оптимальні умови праці. Вирішити ці задачі можна за допомогою дотримання норм гігієни та санітарії.

На комп’ютеризованих робочих місцях основними джерелами шуму є вентилятори системного блоку, накопичувачі, принтер. Вплив шуму виражається у зниженні розумової працездатності, швидкій втомлюваності, послаблені уваги, появі головного болю та інше. Основним заходом боротьби з шумом було використано раціональне планування робочого місця.

Для зниження вібрації працюючих елементів комп’ютера обладнання було встановлене на спеціальні амортизаційні прокладки.

Для профілактики несприятливого впливу електромагнітного випромінювання було вжито такі заходи:

на робочому місці встановлено сучасний відео термінал;

комп’ютер вимикався, якщо на ньому не працювали, однак знаходились неподалік від нього.

Робота користувачів комп’ютерів характеризується значним напруженням зорового аналізатора, тому виключно важливе значення мало забезпечення раціонального освітлення робочого місця. Природне освітлення з погляду гігєни найоптимальніше. У тих випадках, коли в зоні зниженої освітленості не було забезпечено достатній рівень освітленості відповідно до гігієнічних норм, було організоване поєднане освітлення (природне освітлення було доповнене за рахунок штучних джерел світла).

До виробничого місці належить робочий стіл, стілець, підставка для ніг. Вимоги до них визначаються ДНАОП 0.00-1.39-99. Висота робочої поверхні столу була 730 мм (рекомендована – 725 мм), його ширина – 1066 мм (рекомендована 600-1400 мм), глибина – 800 мм (рекомендована 800-1000 мм), простір для ніг висотою – 620 мм (рекомендована не менше 600 мм). Робочій стілець має сидіння та спинку. Ширина та глибина сидіння складають відповідно 420 та 410 мм (рекомендовано не менше 400 мм). Висота поверхні сидіння складає 420 мм (рекомендована 400-500 мм).

Екран монітора та клавіатура мають розташовуватися на оптимальній відстані від очей користувача, але не ближче 600 мм. У моєму випадку розмір екрана по діагоналі 43 см (17") – відстань від екрана до очей становила 700мм.

Для клавіатури була передбачена можливість її переміщення та поворотів. Кут нахилу клавіатури становив приблизно 7 градусів (рекомендовані межі 5-10 градусів). Робоче місце було оснащене тримачем для документів.

Комп’ютер, його периферійні системи, електропроводи та кабелі, електричне освітлення за виконанням та ступенем захисту відповідають діючим стандартам України, мають апаратуру захисту від струму короткого замикання та інших аварійних режимів.

Під час монтажу та експлуатації лінії електромережі повністю унеможливлено виникнення електричного джерела загоряння внаслідок короткого замикання та перевантаження проводів. Тому використана негорюча подвійна ізоляція.

Лінія електромережі для живлення комп’ютера та периферійних пристроїв виконана як окрема три провідна мережа, шляхом прокладання фазового, нульового робочого та нульового захисного провідників. Нульовий захисний провідник використаний для заземлення радіоприймача і прокладений відстійки групового розподільного щита до розетки живлення. Корпуса системного блоку та монітору також заземлені.

Комп’ютер підключений до електромережі тільки за допомогою справних штепсельних з’єднань і електророзеток заводського виготовлення.Індивідуальні штепсельні з’єднання та електророзетки змонтовані на негорючих пластинах з урахуванням вимог Правил влаштування електроустановок та Правил пожежної безпеки в Україні [72, 75].

Отже знання правил техніки безпеки допомогло мені уникнути травмування під час виконання кваліфікаційної роботи.

ВИСНОВКИ

1. На території коси Бірючий острів тварини сприймали людину як негативний фактор неспокою, проте за умов відсутності тривалий час полювань, копитні бачачи спокійно стоячу людину дуже швидко звикали  (впродовж 10-15 хвилин переставали звертати увагу). Підпускали до себе, копитні, на відстань до 30-50 метрів (). На автотранспорт реагували спокійно, підпускаючи на відстань до 5 метрів ().

2. На території о. Хортиця спостерігається значно більший антропогенний вплив, у зв’язку з постійними екскурсіями. Внаслідок турбування людиною, копитні тварини підпускають спокійно людину яка переміщується: лань – не ближче 50 метрів, переважно до 70-150 метрів. Олень – на пасовище на 100-120 м () в лісонасадженнях до 30-50 метрів ().

3. Ми можемо сказати, що і за постійного впливу людини на спокійне життя оленя та лані на острові Хортиця, призвели до більш різкої реакції тварин на людську активність. В той час як на території АСНПП людська діяльність майже відсутня, тому олені та лані не так гостро реагують на людську активність.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Найчастіше туристи та відпочивальники навідуються до острова Хортиця Тому при їх відвідуванні даної території необхідно:

* не підходити близько до диких тварин
* не торкатися та не наближатися близько до дитят, щоб не спровукувати тварин на напад при захисті свого потомства
* не порушувати спокій тварин

 Після відвідування природних заповідників, які являють закриту природну зону кожного разу необхідно оглядати тіло на наявність кліщів, тому як в даних заповідниках і за великої кількості тварин вони сильно розповсюдженні. Також, якщо підчас відвідування були поміченні тварини с дефектами рогів чи захворівша тварина, по змозі повідомити спеціальні служби.

Отримані дані можна використовувати при викладанні таких дисциплін «Типологія мисливських угідь» та «Вольєрне утримання мисливських тварин».

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Крушинский Л.В.Формирование поведения животных в норме и патологи. Москва: Изд-во МГУ, 1960. 260 с.

2. Тинберген H. Поведение животных. Москва, АСТ-ПРЕСС КНИГА. 2012. 192 с.

3. Шилов И.А. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных. Москва, Изд-во МГУ, 1977. 261 с.

4. Наумов Н.П. Биологические (сигнальные) поля и их значение у млекопитающих. Москва, Наука, 1977. С. 94–99.

5. Северцов А.Н. Еволюція і психіка. Москва, Ізд-во Сабашникових, 1922. С. 183.

6. Баскин Л.М. Поведение копытных животных. Москва, Наука, 1976. 285 с.

7. Wilson D.S. A theory of group selekttion. *Proc. Nat. Acad. Sci.* US, 1975. Vol. 72. P. 143–146.

8. Рожнов В.В. Поведение и поведенческая экология наземных млекопитающих. *Зоологический журнал*, 2005. Т. 84. № 10. С. 1239–1250.

9. Павлов Д.С. О взаимосвязи особенностей проявления безусловнорефлекторной реакции на течение с экологией животного. *Поведение животных, экологические и эволюционные аспекты*. Москва, Наука, 1972. С. 72–98.

10. Herrig D.M., Haugen A.O. Bull bison behavior traits. Proc. *Iowa Acad. Sci.*, 1970. Vol. 76. P. 245–262.

11. Рекубратский В.А. Экологические стереотипы пищедобывательного и защитного поведения черноморских рыб : автореф дис. на получение науч. степени канд. биол. наук. 03.00.16. Москва, Наука, 1968. 19 с.

12. Крушинский Л.В. Проблемы поведения животных. Москва: Наука, 1993. 318 с.

13. Смирнов Г.Д. Функциональная организация нервных центров. *Вестник АН СССР*, 1968. № 1. С. 197–208.

14. Калуев А.В. Механизмы возникновения аутодеструктивного поведения у животных и его классификация. *Вестник зоологи*, 2000. № 34. С. 3-10.

15. MacKinnon J. The behavior ang ecology of wild organ-utans (Pongo pygmaeus. *Anim. Behav*, 1974. Vol. 22. P. 3–74.

16. Соколов В.Е. Данилкин А.А. Запаховая сигнализация и обонятельное поведение копытных. *Поведение млекопитающих*. Москва, Наука, 1977. С. 107–123.

17. Баскин Л.М. Управление копытными на основе использования их оборонительного поведения. *Управление поведением живтных*. Москва, Наука, 1978. С. 21–24.

18. Соколов В.Е., Зинкевич Э.П. Основные принципы хемокоммуникации наземных млекопитающих. *Первый междунар. конгресс по млекопитающим*, Т. 2. ВИНИТИ, 1974. С.209–210.

19. Степененко П.З., Рейнов Р.Р., Попов В.В., Ершова Л.К. Сложные формы поведения млекопитающих. Ташкент: Фон, 1990. С. 6–22.

20. Мюллер-Шварце Д. Феромоны у некоторых североамериканских копытных. *Первый междунар. конгресс по млекопитающим*, Т. 2. М.: 1974. С.104–106.

21. Формозов А.Н. Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания. Москва, Наука, 1976. 198 с.

22. Севериновська О.В., Пахомов О.Є., Рибальченко В.К. Етологія (основи поведінки тварин) : підручник для вищих навчальних закладів. Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2010. 292 с.

23. Соколов В.Е. Кожный покров млекопитающих. Москва: Наука, 1973. С. 487.

24. Соколов В.Е. Экологическая морфология кожного покрова млекопитающих. Москва: МГУ, 1964. С. 542.

25. Баскин Л.М. Экологические и эволюционные аспекты поведения животных. *Изучение экологии поведения млекопитающих в природе (на примере копытных)*. Москва: Наука, 1974. С. 42–50.

26. Стекленев Е.Н. Сезонные изменения воспроизводительной способности европейской лани, акклиматизированной на юге Украины. *Вестник зоологи*, 1979. С. 50–54.

27. Дьюсбери Д. Поведение животных. Москва: Мир, 1981. С. 112–297.

28. Панов Е.Н. Поведение животных и этологическая структура популяцій. Москва: Наука, 1983. 423 с.

29. Данилкин А.А. Оленьи млекопитающие России и сопредельных регионов. Москва: ГЕОС, 1999. С. 410–412.

30. Jouventin P., Guillotin V. Socio-ecologie du Skua antarctigue a Pointe Geologie. *Terre et vie*, 1979. T. 33. P. 109–127.

31. Константинов А.И., Мовчан В.Н. Звуки в жизни зверей. Ленинград: ЛГУ, 1985. 304 с.

32. Пахомов А.Е. Биологическая роль млекопитающих в почвообразовательных процессах степных лесов Украины. Днепропетровск: Изд-во ДГУ, 1998. Т. 2. С. 121.

33. Гиляров А.М. Популяционная екология. Москва: Изд-во МГУ, 1990. С. 105–116.

34. Переладова О.Б. Пространственно-временная динамика рева Кавказского и Бухарского оленей. *Экология, структура популяций и внутривидовые коммуникативные процессы у млекопитающих*. Москва: Наука, 1981. С.183–244.

35. Соколов В.Е., Кузнецов Г.В. Суточные ритмы активности млекопитающих. *Цитологические и экологические аспекты*. Москва: Наука, 1978. 263 с.

36. Сапожников Г.Н. Архар. Копытные звери. Москва: Лесная промышленность, 1977. С. 201–222.

37. Собанский Г.Г. Копытные горного Алтая. Новосибирск: Наука, 1992. 263 с.

38. . Соколов В.Е. Жизнь животных в 7 т. Москва: Просвещение. Т. 7., 1983. 465 с.

39. Грибков П.Ф., Филь В.И.Снежный баран. *Копытные звери*. Москва: Изд-во Лесн. пром-ть, 1977. 56 с.

40. Костин С.И., Покровская Т.В. Климатология. Ленинград: Изд-во Гидрометеорология, 1953. С. 383–384.

41. Меннинг О. Поведение животных. Москва: Мир, 1982. 360 с.

42. David J.M. Observations on mating behaviour, parturition suckling and the mother-young bond in bontebok. *J. Zoology*, 1975. Vol. 177. P. 203–223.

43. Фадеев Е.А. Европейский олень. *Охота и охотничье хазяйство*, 1982. № 11. С.18–21.

44. Федосеенко А.К. Поведение маралов во время гона в Джунгарском апатау. *Поведение млекопитающих*. Москва: Наука, 1977. С. 124–134.

45. Смоголь В.М., Стекленков Є.П. Особливості гону лані європейської в умовах напіввільного утримання в заповіднику Асканія-Нова. *Вестник зоологи*, 2003. Т. 37. № 5. С. 61–67.

46. Соколов В.Е., Катенкова Е.В. Язык запахов. Москва: Знание, 1985. 64 с.

47. Тинберген Н. Социальное поведение животных. Москва: Мир, 1993. 152 с.

48. Собанеев Л.П. Охотничьи звери. Москва: Терпа, 1992. 295 c.

49. Дормидонтов Р.В. Копытные звери. Москва: Лесн. пром., 1977. 89 с.

50. Степанова В.В. Суточная активность и питание *Cervus elaphus* в условиях Якутии. *Зоологический журнал*, 2003. Т. 82. № 6. С.808–815.

51. Брамлей Г.Ф., Кучеренко С.П. Копытные юга и Дальнего Востока СССР. Москва: Наука, 1983. 305 с.

52. Сопганский А.А., Спесь И.С., Треус В.Д., Успенский Т.А. Аскания-Нова. Опыт акклиматизации диких копытных и страусов. Киев: Гос. Изд-во с/х литературы УССР; 1963. С. 120–134.

53. Шостак С.Н. Лань в Белоруссии. *Охота и охотничье хазяйство*, 1990. №3. С. 10–11.

54. Физико-географическое районирование Украинской ССР. [под ред. проф. В. П. Попова]. Киев : Изд-во Киевского университета, 1958. 410 с.

55. Географічна енциклопедія України : у 3 т. [редколегія: О. М. Маринич (відпов. ред.) та ін.]. К. : «Українська радянська енциклопедія» ім. М. П. Бажана. Т.1: А-Ж. 1989. 416 с.

56. Попов К.О. Херсонская область. Киев.: Рад. Школа, 1959. 257 с.

57. Охріменко С.Г., Богомаз Р.В., Василенко С.В. Природа о. Хортиця. Архівні матеріали Національного заповідника «Хортиця», 2014. № 215. С. 12-15.

58. Характеристика рослинних формацій о. Хортиця .[під кер. Саланіна В.П.]. Архівні матеріали Національного заповідника «Хортиця». Запоріжжя, 2003. № 202. С.15.

59. Заключний звіт про науково-дослідну роботу Проведення науково-проектних, реставраційних та реабілітаційних робіт по збереженню та відновленню історичного ландшафту о. Хортиця. [Під кер. д. геогр. н., проф. В.М.Пащенко]. Київ, 2004. 50 с.

60. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки / Колектив авторів під ред. В.А. Онищенка і Т.Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. 580 с.

61. Байдіков І.А. Особливості ландшафтної структури Запорізької області як основа для середньомасштабного картографування ландшафтів регіону. Київ: Український географічний журнал 2015, № 3 с. 23-32

62.Фізична географія Запорізької області: Хрестоматія / Відп. ред. Л.М. Даценко. Мелітополь: Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014. 200 с.

63. Панов Е. Н. Поведение животных. Москва: Наука, 1985. 120 с.

64. Баскин Л.М. Поведение копытных животных. Москва : Наука, 1976. 285 с.

65. Лакин Г.Ф. Биометрия: учеб. пособие для биол. спец. ВУЗов. 4е изд., перераб. и доп. Москва: Высшая школа, 1990. 352 с.

66.Домніч А.В., Минько Ю.О. Особливості поведінки оленя шляхетного в арідних екосистемах півдня України. *Збірник наукових праць студентів, аспірантів і молодих вчених «Молода наука-2020»* : у 5 т. / Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. Т.3. С. 289-291

67.Домніч В.І.,Минько Ю.О., Крамор В.В. Розподіл та поведінка оленя шляхетного в період гону при високій щільності популяції. *Сучасні проблеми біології, екології та хімії: Збірник матеріалів VІ Міжнародної науково-практичної конференції*. Запоріжжя: Поліграфічний центр «CopyArt», 2020 С. 80-82

68. Національний каталог біотопів України. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенка, Я. Шеффера. К.: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. 442 с.

69. Булахов В. Л., Пахомов О. Є. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Ссавці (Mammalia). Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2006. 356 с.

70. Булахов В. Л. Функціональна зоологія: підручник В. Л. Булахов, О. Є. Пахомов. Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2010. 392 с.

71. Паршинцев А.В. Энциклопедия лесника. Млекопитающие Горного Крыма. Симферополь: Бизнес-Информ, 2014. 160 с., цв. ил.

72. Васильчук М.В., Винокуров Л.Е., Тесленко Л.Е. Основи охорони праці. Київ: Вища школа, 1997. 207 с.

73. Ткачук К.Н. Охорона праці та промислова безпека. Навчальний посібник. [Ткачук К.Н., Халімовський М.О., Запарний В.В. та ін.]; під ред. К. Н. Ткачука і М.О. Халімовського. [2-е вид. доповнене]. Київ: Основа, 2006. 448 с.

74. Катренко Л.А., Піскун І.П. Охорона праці в галузі освіти. Навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2001. 339 с.

75. Кузнєцов В.А. Пожежна безпека. Харків: Фактор, 2008. 575 с.

ДОДАТКИ

Додаток А – Карта-схема АСНПП коса Бірючий острів



ДОДАТОК Б – Карта-схема АСНПП коса Бірючий острів



Додаток В – Карта острова Хортиця

