

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового господарства та екології

Кафедра експлуатації лісових ресурсів та
деревообробних технологій

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ДАНИЛЕНКО ЮРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 630.5:639.1.053(477.41)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

МОНІТОРИНГ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО
ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА НА ПРИКЛАДІ

ДП «ІВАНКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

205 Лісове господарство

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

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

_____ Ю.В. Даниленко

Керівник роботи

Рибак Василь Оксентійович

доктор сільськогосподарських наук, професор.

Висновок кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій за результатами попереднього захисту

Протокол засідання кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

№ ____ від « ____ » _____ 2020 р.

Завідувач кафедри експлуатації лісових ресурсів та деревообробних технологій

к.б.н., доцент _____ Кратюк Олександр Леонідович
« ____ » _____ 2020 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти Даниленко Юрій Володимирович захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК _____ Білецька Наталія Миколаївна

АНОТАЦІЯ

Даниленко Ю.В. Моніторинг лісових насаджень в умовах інтенсивного ведення мисливського господарства на прикладі ДП «Іванківське лісове господарство». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

У магістерській роботі досліджено вплив мисливської фауни на стан лісових насаджень в умовах ДП «Іванківське ЛГ» у межах вольєра ТОВ «Спілка мисливців «Фауна». Встановлено інтенсивність пошкодження окремих рослин та вивчено сезонні особливості цього процесу. Отримано дані щодо залежності ступеня пошкодження лісових насаджень від кормових та захисних властивостей мисливських угідь. Досліджено та проведено характеристику мисливських угідь. Проведено аналіз та оцінка шкод від мисливської фауни. Запропоновано рекомендації щодо зменшення негативного впливу ратичних на лісові насадження в умовах напіввільного утримання.

Ключові слова: ратичні тварини, вольєр, чисельність, біотехнічні заходи, ДП «Іванківське ЛГ».

ANNOTATION

Danylenko Yu.V. Forest plantations with intensive hunting grounds monitoring in SE «Ivankiv forestry» – Qualifying work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 – Forestry. – Polissia National University, Zhytomyr, 2020.

In the master thesis investigated the influence of hunting fauna on the condition of forest plantations in the conditions of the SE «Ivankiv forestry» within the enclosure of LLC «Union of hunters «Fauna» is investigated. The intensity of damage to individual plants was established and seasonal features of this process were studied. Data were obtained on the dependence of the degree of damage of forest plantations on the fodder and protective properties of hunting grounds. The characteristics of hunting grounds are investigated and conducted. The analysis and estimation of damage from hunting fauna has been carried out. Recommendations for reducing the negative impact of ratic on forest plantations in semi-free range conditions are proposed.

Key words: ungulates, enclosure, number, biotechnical measures, SE «Ivankiv forestry».

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВИХ УГІДЬ ДЛЯ КАБАНА ДИКОГО ТА ОЛЕНЯ БЛАГОРОДНОГО	7
РОЗДІЛ 2. МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ТА ПЛОЩА ВОЛЬЄРА ТОВ «СПІЛКА МИСЛИВЦІВ «ФАУНА»	15
РОЗДІЛ 3. ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ ВОЛЬЄРА ТОВ «СПІЛКА МИСЛИВЦІВ «ФАУНА»	19
3.1. Типологічна структура лісових насаджень вольєра	19
3.2. Лісівничо-таксаційна структура лісових насаджень вольєра	22
3.3. Біотопічна приуроченість мисливської фауни у вольєрі	26
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	34
ДОДАТКИ	39

ВСТУП

Актуальність теми. Наразі відбувається значне зменшення якісного та кількісного складу мисливських ресурсів, особливо на територіях зі значним антропогенним навантаженням на мисливські угіддя. На території України це зумовлено кризовими явищами розвитку економіки. Відсутність мисливських тварин значною мірою залежить від низької репродуктивної здатності угідь, яка не встигає відновлювати природні, і не тільки, втрати популяції та відсутності планомірного природного приросту мисливських тварин. Столітній досвід економічно розвинених країн Європи показує, що очікуваний ефект насичення мисливських угідь дичиною може дати винятково застосування заходів напіввільного утримання популяцій тварин.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи було вивчення лісових насаджень в умовах інтенсивного ведення мисливського господарства на території ДП «Іванківське ЛГ».

Для досягнення мети передбачалось виконання таких завдань:

1. Дати лісівничо-таксаційну характеристику лісовим насадженням у вольєрі.
2. Встановити типологічну структуру лісових насаджень у вольєрі.
3. Виявити особливості впливу ратичних на лісові насадження в умовах напіввільного утримання на території вольєра ТОВ «Спілка мисливців «ФАУНА»
4. Запропонувати комплекс заходів з підвищення стійкості лісових насаджень до впливу мисливської фауни у вольєрі.

Об'єктом досліджень є процес впливу мисливських тварин на лісові насадження в умовах інтенсивного ведення мисливського господарства.

Предметом досліджень є лісові насадження в умовах напіввільного утримання мисливських тварин в умовах вольєра ТОВ «Спілка мисливців «ФАУНА»

Методи дослідження: у дослідженнях використали, лісівничо-таксаційні, мисливство господарські, зоологічні, екологічні, математико-статистичні методи.

Публікації.

Полюлях Є. А., Даниленко Ю. В. Характеристика вольєра ТОВ «Спілка мисливців «Фауна». *Лісівнича освіта і наука у контексті сучасних викликів лісової галузі: Збірник матеріалів учасників науково-практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих вчених* (м. Житомир, 23 жовтня 2019 р.). Житомир, 2019. С. 178.

Кратюк О.Л., Даниленко Ю.В., Даниленко В.В. Типологічна структура насаджень Білоберезького лісництва ДП «Іванківське ЛГ» у вольєрі ТОВ «Спілка мисливців «ФАУНА». *Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття - 2020: збірник праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Житомир, 3-5 червня 2020 р.). Житомир, 2020. С. 24-26.

Даниленко Ю.В. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень у вольєрі ТОВ «Спілка мисливців «ФАУНА». *Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія*. (м. Житомир, 25 вересня 2020 р.). Житомир, 2020. С. 149-150.

Практичне значення. Пропозиції здобувача можуть бути використані для подальшого ведення лісового господарства в умовах напіввільного утримання мисливських тварин на території ДП «Іванківське ЛГ».

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 38 сторінках друкованого тексту і складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1

ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВИХ УГІДЬ ДЛЯ КАБАНА ДИКОГО ТА ОЛЕНЯ БЛАГОРОДНОГО.

Активно впливаючи на рослинні компоненти лісових біогеоценозів мисливські тварини сприяють кругообігу речовин та перетворення енергії у так званому малому колі обміну, що є ланкою великого біосферного кругообігу. До тварин-консументів першого порядку, що живляться рослинною їжею, поряд з іншими видами належать крупні хребетні парнокопитні тварини, до яких відносяться кабан дикий (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) та олень благородний (європейський, шляхетний) (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758). Разом з тим, до складу кормових компонентів раціону кабана входять також об'єкти тваринного походження. Крім рослинної їжі до його раціону входять безхребетні, дрібні гризуни, птахи та їх потомство, підранки та залишки загиблих тварин (відомі знахідки вовчої шерсті в кабанячих екскрементах), тощо. За цих обставин кабана можна віднести одночасно до консументів як першого, так і другого порядку і вважати усеїдною твариною.

Ступінь кормового пресу диких тварин на лісові і сільськогосподарські мисливські угіддя визначається багатьма факторами, і в першу чергу – чисельністю тварин-фітофагів. Пригнічуючий вплив на лісову рослинність впродовж кількох років підряд може призвести до небажаної зоогенної сукцесії, особливо в умовах вольєри. З другого боку, чисельність чи щільність диких копитних тварин значною мірою залежить від кормової ємності угідь. Правильна, науково-обґрунтована оцінка ємності мисливських угідь – основа раціонального ведення мисливського господарства.

Проблема пошкоджень мисливськими тваринами лісових насаджень давня. Перші згадки у країнах Європи про шкоду завдану дичиною можна віднайти ще на початку XVIII століття [3, 4]. Лісівники різних країн по-різному вирішували проблеми потрав, а саме: намагалися керувати дичиною зганяючи її у певні ділянки лісу, де вони б не завдавали б шкоди, або вона там була

незначною, а також звичайне огороження лісових культур, зменшувати чисельність дичини шляхом полювання. Перші дослідження пошкоджень деревно-кущової рослинності ратичними на Україні були ще до Другої світової війни. Факти потрав молодих лісових насаджень та сільськогосподарських культур відомі у багатьох регіонах Росії, Литви та України. На цій підставі деякі сучасні дослідники роблять висновок про шкідливість диких копитних тварин для лісу. Проте це протирічить екологічному розумінню лісу як складної біогенної системи. Непередбачувані наслідки може призвести порушення, або втрата будь-якого компонента системи. Без сумніву, що негативний тиск мисливської фауни на рослинні компоненти лісових екосистем упродовж тривалого часу може призвести до небажаної зоогенної сукцесії. Крім того, було встановлено, що у здоровому лісі, де не перевищувалась критична межа ступеню використання кормових рослин, може прогодуватись більше копитних тварин, ніж у подібному, але сильно пошкодженому. З другого боку, чисельність чи щільність диких копитних тварин значною мірою залежить від кормової ємності угідь [3, 4].

Починаючи з середини ХХ століття в країнах Західної Європи суттєво зросла чисельність диких ратичних, зокрема – оленя благородного. Збільшилося, відповідно, число повідомлень про шкідливу кормову діяльність диких копитних. На Україні, в Росії, в Білорусії, Прибалтиці загострилася проблема «ліс-ратичні». Згодом, наприкінці 70-х на початку 80-х років, проблема пошкоджень лісу дичиною знизилася своє значення через зниження чисельності ратичних та зміни громадської думки, підкріпленої науковими дослідженнями про місце мисливських ратичних у лісових біогеоценозах. Стає зрозумілим, що відсутність методик для визначення шкоди від трофічної діяльності ратичних не дозволяє адекватно оцінити реальні збитки. Всі існуючі розрахунки відбуваються у економічній площині, що зазвичай суб'єктивно підходить до визначення розміру матеріальних збитків, проте абсолютно відсутні методики розрахунків, принаймні на емпіричному рівні, корисних властивостей диких тварин, як компонентів лісових екосистем. [15, 36- 38].

Професор Юргенсона П.Б. відзначав, що як лісогосподарська так і мисливськогосподарська продуктивність лісових насаджень черпає енергію з одного джерела. Він також зазначав, що в усіх випадках збитки в першу чергу несе лісове господарство [44].

Правильна, науково-обґрунтована оцінка ємкості мисливських угідь – основа раціонального ведення мисливського господарства. Емпірично, без глибоких досліджень прийнятним вважають освоєння ратичними до 30 % наявного запасу кормів [10]. У Західній Європі такою межею вважають 20 %.

Ряд досліджень живлення диких копитних констатує, що літній запас кормів у лісі у десятки разів переважає зимовий. Дефіцит літніх кормів зустрічається дуже рідко, але у відношенні до зимових (гілкових) кормів це звичайне явище за умови високої щільності ратичних-дендрофагів. Ось чому всі розрахунки допустимої щільності населення тварин виконуються на основі визначення кормової ємкості лісових угідь у зимовий період. Але потрібно пам'ятати, що просте арифметичне ділення навіть абсолютно точно визначених об'ємів кормів на сезонну потребу тварин не дасть вірної відповіді, тому що дикі тварини володіють певною харчовою вибірністю. Крім того, значення факторів захищеності для тих чи інших лісових насаджень настільки велике, що навіть у період нестатку кормів тварини остерігаються йти у ділянки з недостатнім обзором. Крім того, навіть у місцях зимових стійбищ частина дерев залишається цілою, майже неушкодженою [9, 39].

Коли виникають протиріччя між кормовими можливостями природного середовища та кормовою експансією диких тварин, загальна продуктивність екосистеми, пов'язана з потоком енергії, падає. Це падіння не пов'язане з природними енергетичними втратами у кожній з висхідних ланок ланцюгів живлення, а є результатом виснаження кормових ресурсів, що призводить до різкого падіння щільності населення певного виду тварин. Раціональне використання екосистем у вигляді «збору врожаю» шляхом вилучення з екосистеми деяких організмів на користь людини, стає неможливим. Несуть збитки і лісове, і мисливське господарство, як за рахунок збільшення витрат на

здійснення реконструкцій пошкоджених насаджень, так і в результаті зниження величини вилучення експлуатованої частини популяції.

Найбільш сприятливими для проживання оленя благородного вважаються світлі розріджені ліси, із добре розвиненим листяним підростом та підліском, а також полянами й прогалинами. Суцільних хвойних лісів олені уникають. У Литві найбільш багаті оленем молодняки з дубом звичайним, ясенем звичайним та невеликою домішкою ялини звичайної, старі широколистяні мішані ліси з ялиною звичайною і густим листяним підростом і підліском. В Біловезькій Пущі олені особливо охоче заселяють старі рідкостійні змішані ліси з дубом звичайним, грабом звичайним, ясенем звичайним, кленом гостролистим, сосною звичайною, ялиною звичайною, з багатим підростом листяних порід, підліском ялівцю звичайного, різних видів верб, бруслини європейської, покривом із різнотрав'я. Добре заселяються також негусті мішані молодняки з підліском і пишним трав'яним покривом. Інші дослідники вважають, що найкращі пасовища для оленів – молодняки листяних порід, що з'являються найчастіше на зрубках стиглих лісів. Так, відомо, що запас кормів на зрубі 2-3 року існування збільшується в 8-9 разів у порівнянні з корінними насадженнями. Найвища продуктивність з запасом пагонів в 3,8-4,6 т (мається на увазі повітряно-суха маса) із розрахунку на 100 га досягається на п'ятому році заростання зрубу. Достатній запас повноцінних зимових кормів для оленів знаходиться у межах таких екотонів як узлісся, берег водойм, зарослі чагарників вздовж сільськогосподарських угідь.

При бонітуванні угідь для благородного оленя на думку багатьох авторів оцінці повинні підлягати як лісові, так і відкриті угіддя, прилеглі до лісу. До категорії хороших для цього виду угідь потрібно відносити: старі мішані широколистяно-хвойні ліси, перемежовані з галявинами і прогалинами із зімкнутістю не вище 0,7; мішані розріджені молоді насадження, з ясенем звичайним, дубом звичайним, осикою й сосною звичайною в складі. І в тих, і в інших, обов'язковою умовою є присутність підліску з різних видів роду верб (*Salix*), бруслини європейської, крушини ламкої (*Frangula alnus* Mill.) й

покриву з багатого різнотрав'я. У старих лісах повинно бути хороше відтворення листяних порід.

До категорії середніх угідь повинні входити: всі старі листяні і соснові ліси, в котрих підріст і підлісок з улюблених для благородного оленя порід представлені слабо, в підрості значна присутність хвойних та берези, а в покриві переважає верес звичайний (*Calluna vulgaris* (L.) Hull.); середньо зімкнуті молоді насадження з переважанням в складі берези повислої та сосни звичайної, із слаборозвиненим підліском; прилеглі до лісу трав'яні болота, луки та ділянки сільськогосподарських культур; розріджені середньовікові ліси з хорошим підростом, підліском та покривом.

Погані для благородного оленя угіддя – це всі типи, яким характерні: у старому віці відсутність підросту (крім ялинового) і підліску, бідний покрив в основному мохового типу; у середньому і молодому віці висока зімкнутість, переважання в деревостані ялини звичайної і берези повислої та відсутність підліску і трав'яного покриву.

При бонітуванні угідь для кабана оцінюються не лише лісові, але і прилеглі до них відкриті угіддя. Протягом року кабан використовує й заселяє різні стації. З них можна виділити основні місця його проживання, які відповідають потребам кабана протягом більшої частини року. Частіше за все це стиглі широколистяні або мішані ліси з дубом звичайним, чи мішані заболочені насадження з вільхою чорною, ясенем звичайним та ялиною звичайною. Захисні умови для кабана різко підвищуються в густих куртинах ялинового підросту, ялівцю звичайного, жимолості татарської, заростях вербових насаджень у підліску, а також високих трав'янистих рослин у надземному покриві. Велике значення мають прилеглі до лісу ділянки лучних і польових угідь.

Таким чином, хороші угіддя для кабана дикого характеризуються стиглим деревостаном за участю дуба звичайного; підростом з ялини звичайної (куртинного типу); підліском з ліщини звичайної; багатим різнотравним покривом з переважанням іван-чаю, кропиви дводомної, гравілатів річкового та

міського, декількох видів роду ситників (*Juncus* L.), щучнику дернистого (*Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv.), орляку звичайного (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.) та ділянками де присутній очерет (*Phragmites australis* (Cav.) із домішкою рогозу вузьколистого (*Typha angustifolia* L.). До категорії хороших угідь повинні також відноситись заболочені (але не сфагнові) листяні та мішані ліси за участю у їх складі вільхи чорної, ясена звичайного, видів роду верб, із підростом, підліском і живим надґрунтовим покривом. В цю ж категорію входять смуги сільськогосподарських угідь та окремі типи луків, що межують із лісом, а також очеретяні болота.

До середніх угідь відносяться старі листяні, хвойні і мішані ліси зеленомошникового складу без дуба, а також високозімкнуті молоді насадження сосни, ялини чи мішані з домішкою цих порід. У стиглих насадженнях повинні бути розвинуті підріст, підлісок і трав'яний покрив. До середніх угідь можна віднести більшість типів прилеглих до лісу луків, сінокосів та осокових боліт.

До категорії поганих угідь входять всі типи, які займають сухі піщані ґрунти, із погано розвиненим підростом, підліском і трав'яним покривом. Винятком є густі соснові молоді насадження, які можна віднести до угідь середньої якості. До поганих угідь відносяться сфагнові типи лісу і сфагнові болота.

Використання запасів гілкового корму для копитних підраховували в умовах Центрального Полісся. За розрахунками авторів при потребі для благородного оленя – 0,8 т зелених кормів використання щорічного запасу гілкового корму в зимовий період при щільності 4-6 голів на 1000 га (бонітет 3-3,5) не перевищує 9%. Тому кормова база у регіоні за їх даними дозволяє збільшити поголів'я оленя – у 9,2 рази, кабана – у 1,8 рази [9, 45].

Настановою з упорядкування мисливських угідь для розрахунків пропонується наступна оптимальна щільність благородного оленя та кабана дикого у залежності від середнього класу бонітету для Поліської зони, відповідно: 1 бонітет – 15 та 8 особин, 2 бонітет – 10,4 і 6 особин, 3 бонітет –

5,8 і 4 особин, 4 бонітет – 1,2 і 2 особини, 5 – 0,0 і 0,1 особин [26]. Низкою авторів встановлено, що навіть в умовах великої кількості диких копитних частина угідь зовсім не використовується тваринами в кормовому плані. Багато лісових площ звірі зовсім не відвідують. Такі площі, які потрібно виключати з розрахунку оптимальної кількості тварин, складають із молодняків до 20 років – 7-18%, а з насаджень більше 20 років із багатим підростом і підліском – 10-11%. Керуючись цими даними, і, беручи до відома доступний процент потрав цінних молодняків (10%) та використання щорічного приросту фітомаси підросту і підліску на пасовищах у залежності від типу деревостану, визначають для найбільш поширених категорій лісонасаджень оптимальні запаси кормів для копитних, використання яких не принесе шкоди лісовому господарству.

Проте всі ці розрахунки стосуються природного потенціалу відкритих угідь без врахування комплексу біотехнічних заходів. При активному застосування підгодівлі тварин у вольєрі та широкого спектру біотехнії показники розрахунків оптимального поголів'я тварин на одиницю площі можна буде збільшити у 10 разів без відчутної шкоди для навколишнього середовища. Не дивлячись на значну кількість цінних мисливськогосподарських досліджень, єдиної теорії мисливствознавства майже не існує. Проблема збільшення віддачі від мисливських угідь, економічної стабілізації, природоохоронної оптимізації вітчизняного мисливства актуальна і потребує як теоретичного так і практичного вирішення. Практика ведення мисливського господарства в різних регіонах держави ставить безліч питань: як збільшити чисельність одних видів тварин і зменшити інших; як провести об'єктивні обліки поголів'я дичини; як зменшити втрати від кормових потрав копитних. Значну частину проблем може вирішити цілеспрямована оптимізація управління популяціями мисливських тварин у вольєрах, запровадження комплексу біотехнічних заходів, направлених на підвищення кормової ємності та придатності угідь для проживання копитних.

Основною метою вольєрного розведення мисливських тварин є насичення угідь дичиною перед сезоном полювання. Для цього необхідно отримати необхідну кількість життєздатного молодняка із характеристиками необхідними для нормального функціонування тварин у природному середовищі. Успішне проведення інтродукції з досягненням максимального відсотка мисливських тварин, які змогли акліматизуватися в нових умовах.. За можливості ці терміни необхідно якомога скоротити, оскільки це суттєво впливає на рентабельність мисливського господарства. Мисливські тварини необхідно використовувати раціонально з досягненням найбільшої вигоди.

Штучне розведення мисливських тварин є комплексний захід, який залежить від правильної організації структурних елементів дичерозведення [18]. Серед компонентів організації відтворення мисливської дичини особливе місце займає система біотехнічних та мисливськогосподарських заходів. Біотехнія передбачає роботу щодо відбору та здійснення оцінки якості мисливських угідь з метою подальшої інтродукції тварин у природне середовище. При цьому біотехнічні заходи спрямовані у першу чергу на розширення сезонної ємності угідь плюс система підгодівлі. Заключним етапом усього циклу розведення тварин є комплекс мисливськогосподарських заходів спрямованих на формування оптимальної структури популяції, оптимальної щільності тварин, розробки строків та системи полювання та навіть переробки продуктів полювання.

Напіввільне утримання мисливських тварин в Україні рівняється на передовий досвід провідних мисливських країн Європи [5, 41, 43].

РОЗДІЛ 2

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ТА ПЛОЩА ВОЛЬЄРА ТОВ «СПІЛКА МИСЛИВЦІВ «ФАУНА»

Вольєрне утримання мисливських ратичних тварин неодмінно негативно впливає на лісові біогеоценози. Сила мисливсько-господарського впливу не в останню чергу залежить від лісівничо-типологічної структури лісових насаджень. У літературних джерелах не акцентується увага на лісівничо-таксаційних показниках лісових насаджень, які відведено під напіввільне утримання ратичних тварин. Лише епізодичні згадування ми знаходимо про характеристику лісостанів у вольєрах Полісся України [13, 14]. Грунтова типологічна характеристика лісових насаджень вольєрів Західного і Центрального Полісся представлена у роботах О.Л. Кратюка [19, 20], П.Б. Хоєцького [42]. Еколого-лісівнича характеристика сезонної концентрації мисливської фауни представлена для Державної організації «Резиденція Залісся» [17]. Наразі відомості про лісорослинні умови та типологічну структуру лісових насаджень у вольєрах Київського Полісся практично відсутні. Об'єктом наших досліджень став вольєр ТОВ «Спілка мисливців «Фауна». Площа вольєру, за результатами мисливськогосподарського впорядкування, становить 910,0 га. Левову частку площі вольєра (85,6%, або 779,3 га) складають лісові насадження Білоберезького лісництва ДП «Іванківське ЛГ», а решту – ліси Шпилівського лісництва ДП «СЛП «Київоблагроліс» [30].

Вольєр ТОВ «Спілка мисливців «Фауна» проектувався для утримання та штучного розведення муфлона європейського (*Ovis ammon musimon* Linnaeus, 1758), лося (*Alces alces* Linnaeus, 1758), оленя шляхетного (*Cervus elaphus* Linnaeus, 1758), козулі європейської (*Capreolus capreolus* Linnaeus, 1758), лані європейської (*Dama dama* Linnaeus, 1758) та кабана дикого (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758). Він розташований у кварталах 20, 21 Шпилівського лісництва Дочірнього підприємства «СЛП «Київоблагроліс» (рис. 2.2.) та кварталах 7

(вид. 7–30), 8, 9, 10 (вид. 3–5, 9–31), 18, 19, 20, 21, 22, 23 (вид. 1, 2, 3 частково, 4, 5, 7–11, 14, 15, 17, 20–29), 34, 35, 36, 45, 46, 47 Білоберезького лісництва (рис. 2.1.) ДП «Іванківське ЛГ» Київського обласного управління лісового і мисливського господарства [30].

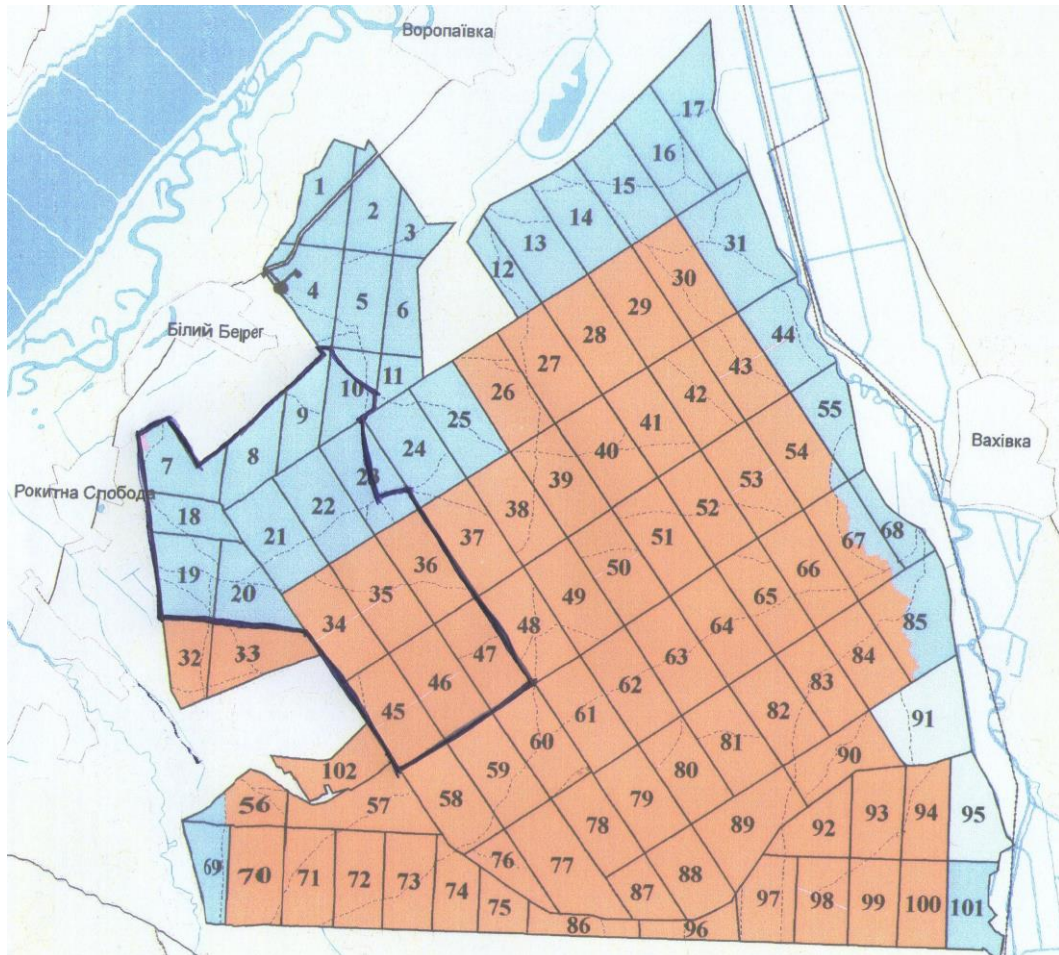


Рис. 2.1. Поквартальне розташування вольєра ТОВ «Спілка мисливців «Фауна» на території Білоберезького лісництва ДП «Іванківське ЛГ».

Регіон досліджень займає центральну частину Українського Полісся і входить до Поліської фізико-географічної області, яка розташована у басейні річки Прип'ять і представляє собою заболочену низину, що в основному покрита сосновими лісами [40]. Міжрічкові простори зайняті зандровою рівниною. Тут поширені еолові форми рельєфу, представлені дюнами, піщаними валами. Лісовий покрив до XVII-XVIII століття вкривав всю територію регіону, проте його активне використання призвело до зниження лісистості і на початку XX століття вона становила 11-12%. Планомірні роботи

з лісовідновлення почалися у 20-х роках, а масштабні – у 50-60 роках ХХ століття [22].

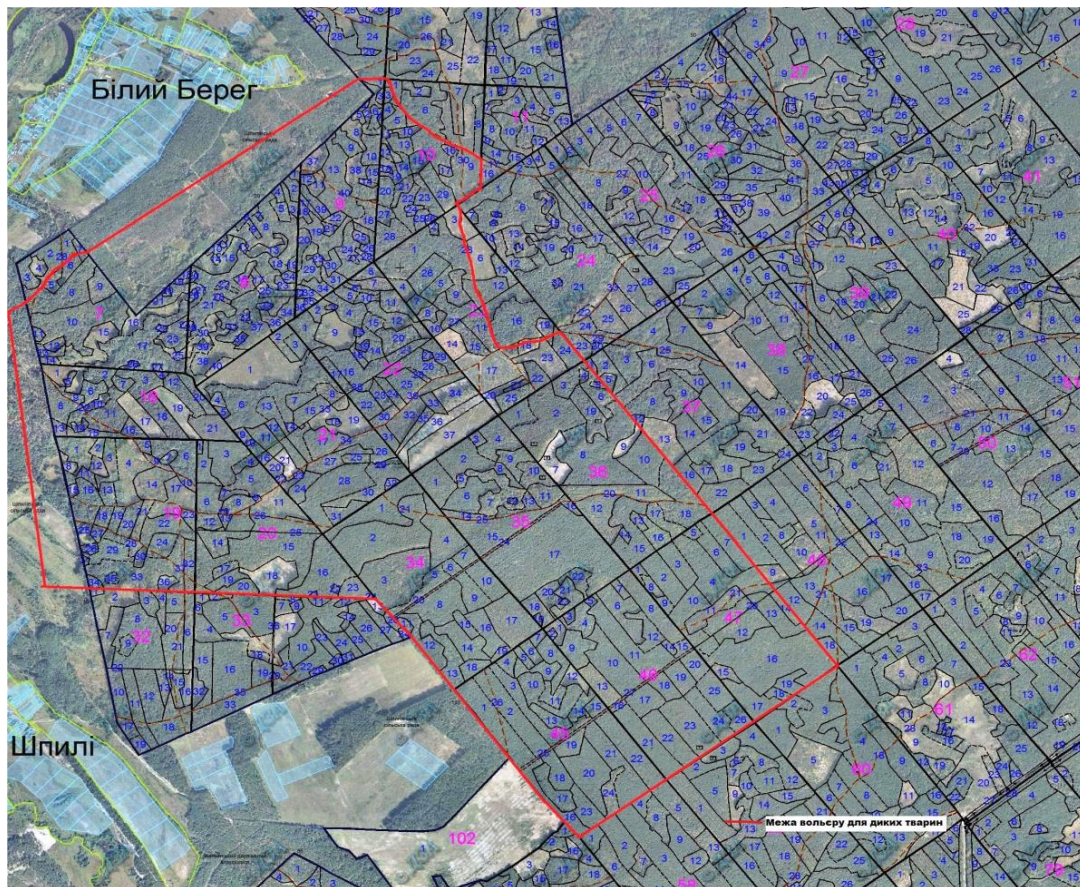


Рис 2.2. Схема розташування вольєра ТОВ «Спілка мисливців «Фауна»

На сьогодні території вкриті лісом займають близько половини площі. Домінують соснові ліси характерні для піщаних ґрунтів (38% лісового покриття). Листяні ліси ростуть на підзолистих ґрунтах вододілів, а також на лесово-дернистих «островах»- височинах, і становлять 9,9%. Тип водного живлення ґрунтів Центрального Полісся – ґрунтово-атмосферний [29]. В цілому переважають молоді та середньовікові насадження посадки післявоєнних років [1]. Перелоги займають 30,0% території і представляють собою здебільшого колишні сільськогосподарські угіддя на лучній стадії сукцесії. На деяких з них спостерігаються процеси природного заліснення. На інших, внаслідок зміни ґрунтово-гідрологічних умов, сформувалися не властиві для лісової зони ділянки із середньо-степовим, свіжо-степовим і лучно-степовим режимами [28].

Територія досліджень згідно комплексного лісогосподарського районування відповідає Придніпровсько-Поліському (Києво-Чернігівському) лісогосподарському округу з сосновими і дубово-сосновими лісами та заплавленими луками лісогосподарської області Українське Полісся [7, 8]. Для цього округу характерне домінування суборів, частка яких перевищує половину лісових земель (58%). На сугруди (С) припадає 26,0%, в той час на бори (А) 13,0%. Домінуючі типи лісу представлені - С₂ГД (22,0 %), С₃ГД (26,0%) та С₄ВЛЧ (18,0%). Особливістю цього регіону Українського Полісся є наявність у Києво-Чернігівському окрузі липово-дубових сугрудів [35].

Клімат району досліджень вирізняється своєю помірно-континентальністю, що передбачає тепле і вологе літо та м'яку хмарну зиму. Визначальний вплив на формування клімату роблять помірно-морські повітряні маси, які надходять з північних районів Атлантики, північного Середземномор'я, а також за рахунок надходження арктичних повітряних мас. Все це супроводжується інтенсивною циклонічною діяльністю. Середньорічна температура повітря коливається у межах +6-7°C, середня січнева температура -5,5-6°C, а липнева – +17-19°C. Найбільш морозні дні спостерігаються у січні-лютому і досягають подекуди -30°C. Абсолютний мінімум повітря становить -35°C, абсолютний максимум – +37°C. Термін з температурою понад +5°C становить близько 200 днів [1, 31].

Видові назви дерев і чагарників подано за Заячук В.Я. [16].

РОЗДІЛ 3
ЛІСОВІ НАСАДЖЕННЯ ВОЛЬЄРА
ТОВ «СПІЛКА МИСЛИВЦІВ «ФАУНА»

3.1. Типологічна структура лісових насаджень вольєра

Із 910,0 га площі вольєра ТОВ «Спілка мисливців «Фауна» 779,3 га належить Білоберезькому лісництву ДП «Іванківське ЛГ». В межах лісового фонду Білоберезького лісництва ДП «Іванківське ЛГ» у вольєрі ТОВ «Спілка мисливців «Фауна» лісові ділянки складають 750,9 га (96,4%) [21] (табл. 3.1.).

Таблиця 3.1.

**Розподіл площі лісового фонду Білоберезького лісництва
 ДП «Іванківське ЛГ» у вольєрі ТОВ «Спілка мисливців «Фауна»**

Категорія земель			Площа, га	Частка, %
Загальна площа земель			779,3	100,0
Лісові ділянки	Вкриті лісовою рослинністю	Разом	696,3	89,4
		- в т.ч. лісові культури	481,7	61,8
	Не вкриті лісовою рослинністю	Незімкнені лісові культури	29,0	3,7
		Зруби	3,9	0,5
		Біогалявини	1,1	0,2
		Лісові шляхи, просіки тощо	20,6	2,6
		Разом	54,6	7,0
	Всього			750,9
Нелісові землі	Болота	Низинні	28,4	3,6
		Разом	28,4	3,6
Всього			28,4	3,6

Лісові ділянки вкриті лісовою рослинністю становлять 696,3 га (89,4%), у тому числі лісові культури займають площу 481,7 га (61,8%). Серед лісових ділянок не вкритих лісовою рослинністю домінують незімкнені лісові культури (29,0 га або 3,7%). Тут також значна площа лісових доріг, протипожежних розривів та інших лінійних об'єктів (20,6 га або 2,6%). Нелісові землі становлять 3,6% (28,4 га) і представлені виключно низинними болотами [21].

У межах вольтера можна виділити 7 основних груп біотопів (рис.3.1.).

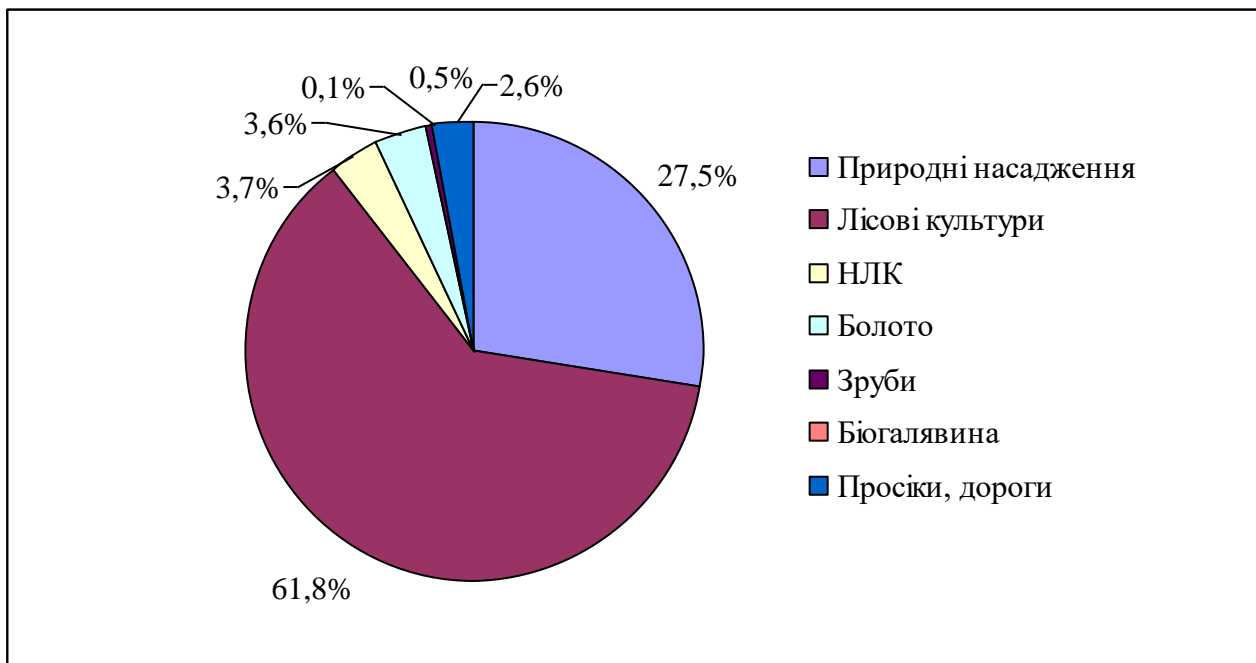


Рис. 3.1. Частка біотопів у вольтері ТОВ «Спілка мисливців «Фауна»

У вольтері переважають лісові культури 61,8% (481,7 га). Особливим та досить важливим компонентом вольтерного утримання мисливських тварин є наявність джерела природної і, бажано, проточної води. Зазвичай цю функцію виконують річки, рівчаки, штучні водойми та болота. В наших умовах болота, переважно, низинні, займають площу 28,4 га (3,6%) [21].

Низинні болота рівномірно розташовані по території вольтера, що досить позитивно впливає на мисливську фауну, яка рівномірно концентрується навколо та таких ділянок. Площі низинних боліт коливаються у проміжку від 0,1 га до 1,7 га.

За типами лісорослинних умов у вольєрі переважають субори (470,1 га, або 64,37%). Сугруди займають 204,3 га (27,97%). Площа борів на території вольєра становить 55,9 га (7,65%) [21] (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2

**Розподіл лісових насаджень Білоберезького лісництва
ДП «Іванківське ЛГ» у вольєрі ТОВ «Спілка мисливців «Фауна»
(чисельник – площа, га; знаменник – частка, %)**

Трофотопи	Гігротопи					
	1	2	3	4	5	Разом
А		$\frac{55,6}{7,61}$	$\frac{0,3}{0,04}$			$\frac{55,9}{7,65}$
В		$\frac{311,3}{42,63}$	$\frac{142,7}{19,54}$	$\frac{16,1}{2,20}$		$\frac{470,1}{64,37}$
С		$\frac{167,7}{22,96}$	$\frac{15,9}{2,18}$	$\frac{20,7}{2,83}$		$\frac{204,3}{27,97}$
Разом		$\frac{534,6}{73,20}$	$\frac{158,9}{21,76}$	$\frac{36,8}{5,04}$		$\frac{730,3}{100,0}$

За гігротопами переважають свіжі (73,20%) та вологі (21,76%) місцезростання, а частка сирих становить 5,04%. За рівнем вологості серед суборів найбільшу площу займають свіжі 311,3 га (42,63%) та вологі 142,7 га (19,54%), а сирих лише 16,1 га (2,20%). У сугрудах за рівнем вологості беззаперечно переважають свіжі умови, площа яких становить 167,7 га (22,96%). Частка вологих та сирих умов становить відповідно 2,18% (15,9 га) та 2,83% (20,7 га) від загальної площі лісових насаджень [21].

В межах вольєра виділено 10 типів лісу (рис.). Боровий комплекс представлений свіжими (А₂С) та вологими (А₃С) борами. Найбільшу площу займає свіжий бір (55,6 га) [21]. Ці ділянки рівномірно розміщені по території вольєра та є досить бідними з кормової точки зору для мисливської фауни.

У суборових умовах, серед трьох типів лісу свіжого (В₂ДС), вологого (В₃ДС) та сирого (В₄ДС) суборів, домінує свіжий дубово-сосновий суббір – 311,3

га або 42,6% від загальної площі вкритих лісовою рослинністю земель. Значна площа тут також і вологого дубово-соснового субора (142,7 га) [21].

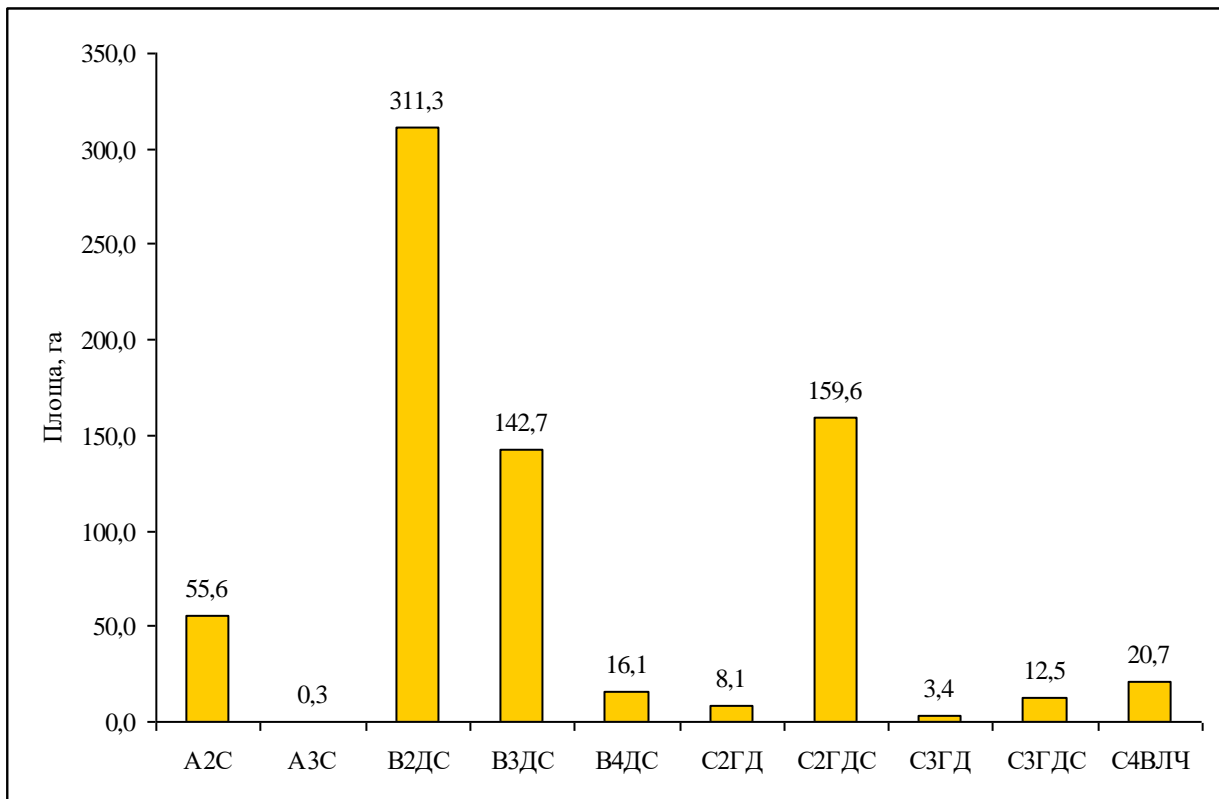


Рис. 3.2. Загальна площа типів лісу (га) у вольєрі
ТОВ «Спілка мисливців «Фауна».

Складні субори представлені п'ятьма типами лісу, а саме: свіжим (С₂ГД) і вологим (С₃ГД) грабово-дубовим, свіжим (С₂ГДС) і вологим (С₃ГДС) грабово-дубово-сосновим та сирим чорновільховим (С₄ВЛЧ) сугрудами. Домінуючим типом лісу є свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд, який займає площу 159,6 га (21,9%). Інші типи лісу займають незначну територію [21].

3.2. Лісівничо-таксаційна структура лісових насаджень вольєра

Наразі відомості про лісівничо-таксаційну характеристику лісових насаджень у вольєрах Київського Полісся носять епізодичний характер і не розкривають загальної картини.

У розпліднику домінують мішані насадження 51,3% (375,3 га). За породним складом у цих деревостанах переважають сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), а також береза повисла (*Betula pendula* Roth.). Серед чистих найбільшу площу займають соснові насадження – 347,7 га. У вольєрі також представлені чисті чорновільхові (3,7 га), березові (2,0 га), дубові (1,5 га), липові (1,1 га), ялинові (0,3 га) та акацієві (0,3 га) насадження [11] (рис. 3.3.).

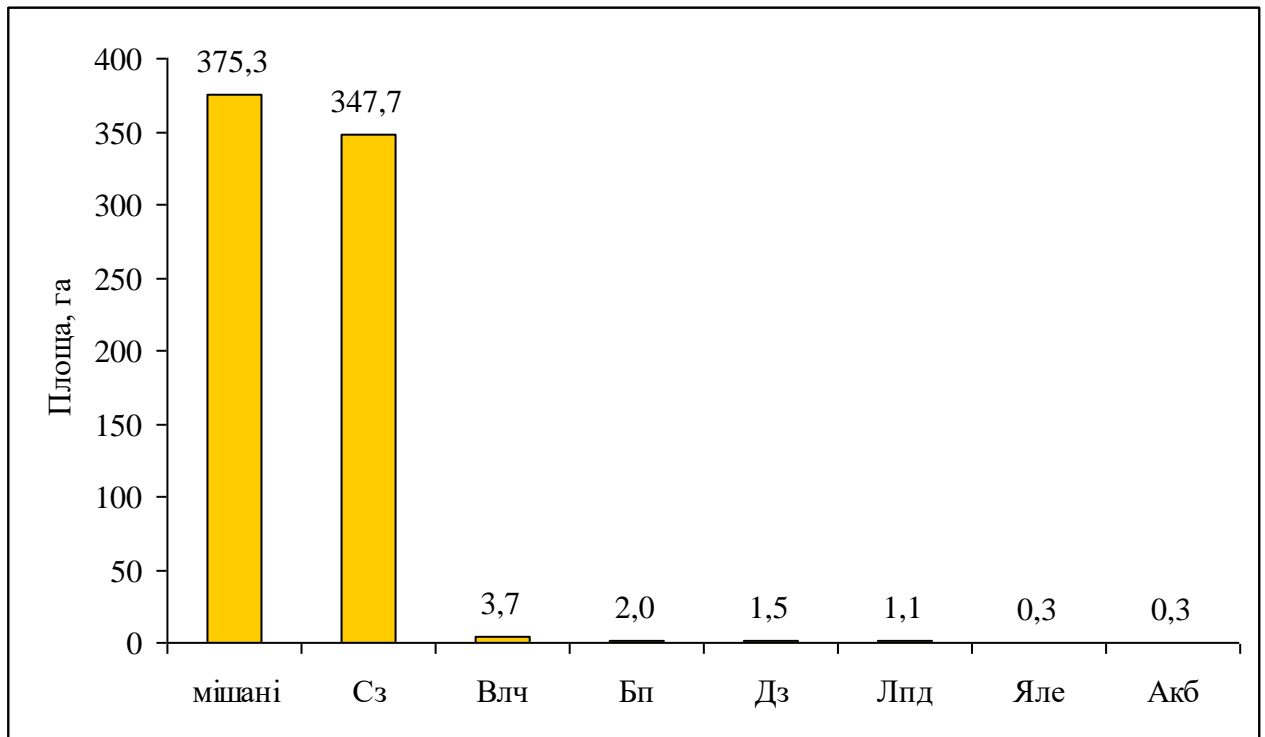


Рис 3.3. Площі лісових насаджень у вольєрі
ТОВ «Спілка мисливців «Фауна», га

У вольєрах переважають середньовікові насадження (рис.3.4.). Їх частка складає 35,5 % (259,7 га), стиглі насадження вкривають 17,6 % площ (128,5 га), а молодняки віком до 20 років – 17,8 % (130,4 га). На території вольєрів незначна площа перестійних насаджень (32,0 га або 4,4%) [11].

Повнота насаджень коливається від 0,40 до 1,00. Середня повнота складає 0,73 [11]. Щільність змикання крон дерев негативно впливає на запаси кормів для ратичних тварин, проте підвищує захисні властивості угідь. Однак у вольєрі захисними властивостями лісових насаджень можна знехтувати.

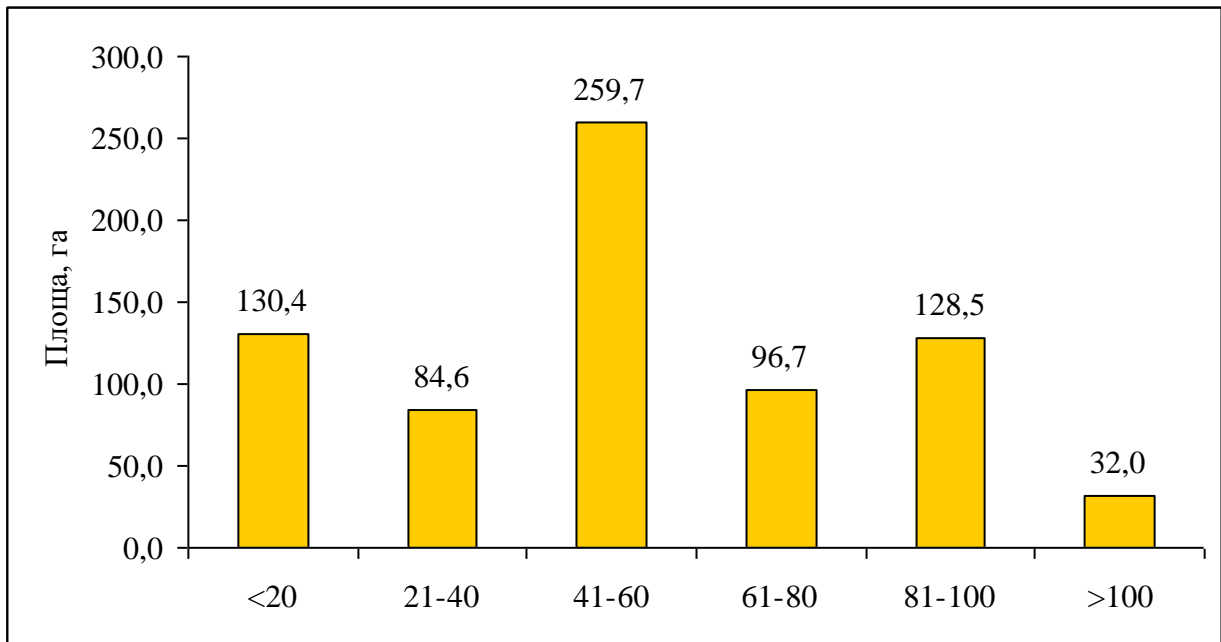


Рис. 3.4. Вікова структура лісових насаджень у вольтері ТОВ «Спілка мисливців «Фауна», га

Деревостани зростають за такими бонітетами (I^b - IV). Найпоширенішими класами бонітету є I (302,1 га), II (184,5 га), I^a (134,1 га) та I^b (102,5 га), що разом займають 98,1 % площі лісових насаджень (рис. 3.5.).

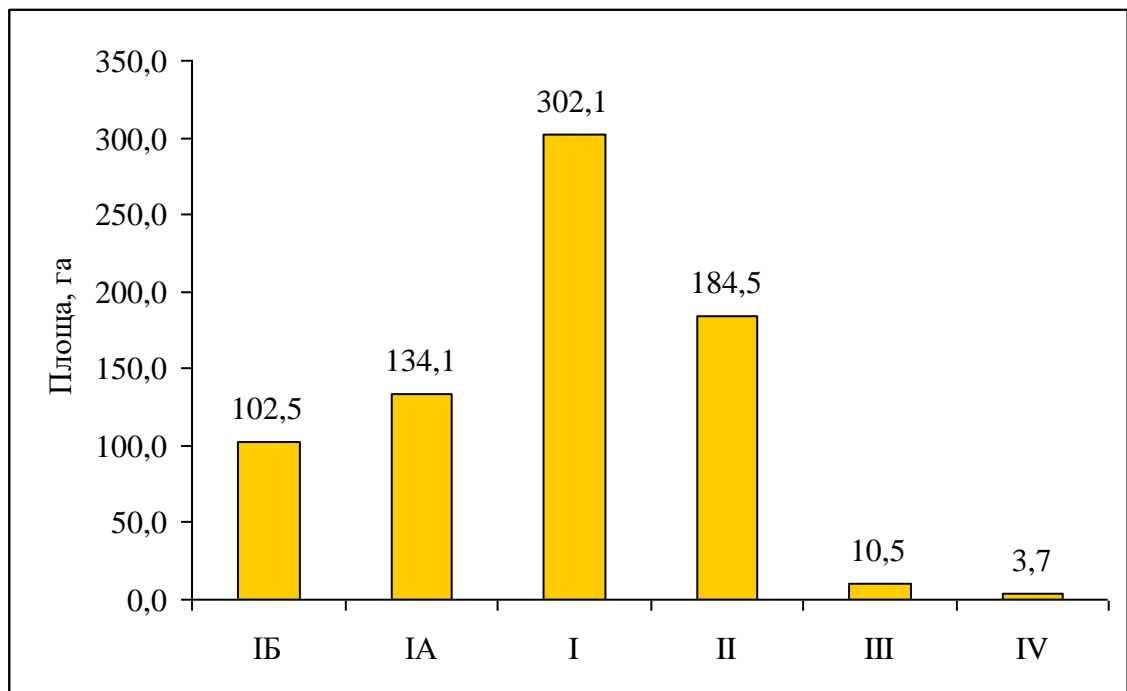


Рис. 3.5. Розподіл лісових насаджень у вольтері ТОВ «Спілка мисливців «Фауна» за класами бонітету, га

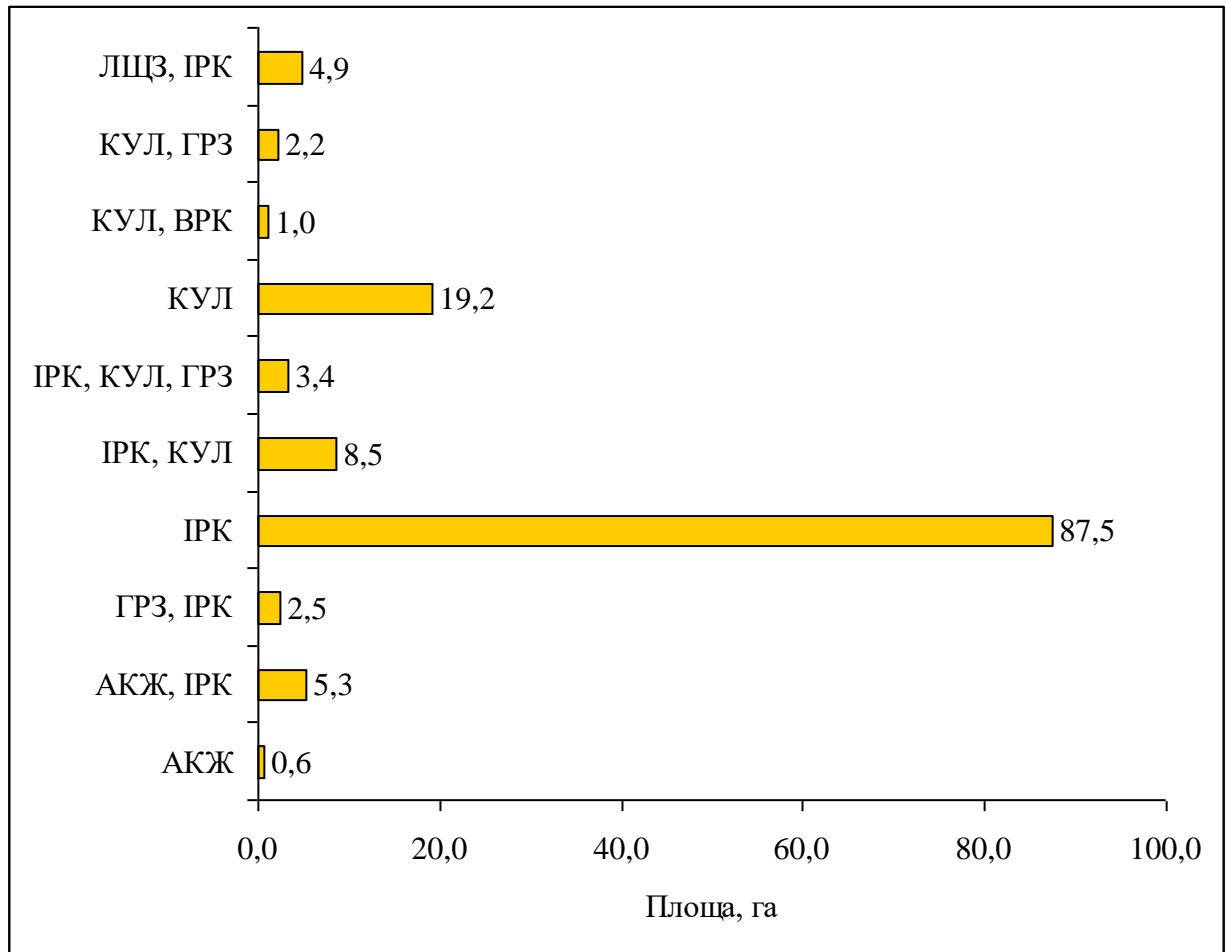


Рис. 3.6. Площа та видовий склад підліску у лісових насадженнях вольтера

ТОВ «Спілка мисливців «Фауна» за класами бонітету, га

(ЛЩЗ - ліщина звичайна; ІРК - ірга круглолиста; КУЛ - крушина ламка; ГРЗ - горобина звичайна; ВРК – верба козяча; АКЖ – карагана деревоподібна (акація жовта))

Індикатором інтенсивності впливу мисливської фауни на лісові насадження є наявність, густина та стан підросту та підліску у вольтерах. Згідно з лісотаксаційними описами підлісковий ярус присутній на площі 135,1 га. Це близько 18,0% від загальної площі лісових насаджень. Середня зімкнутість становить 0,36. У підлісковому ярусі домінує крушина ламка, ірга круглолиста (*Amelanchier ovalis* Medik), горобина звичайна (*Salix caprea* L.), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), верба козяча (*Salix caprea* L.) та карагана деревоподібна (*Caragana arborescens* Lam.). У підрості переважає дуб звичайний (*Quercus robur* L.), *Pinus sylvestris* та *Betula pendula*. Достатня кількість підросту фіксується на площі 88,3 га [11].

3.3. Біотопічна приуроченість мисливської фауни у вольєрі

На території вольєра ТОВ «Спілка мисливців «Фауна» станом на червень 2018 року утримували – 30 особин *Cervus elaphus*, 50 *Dama dama*, 60 *Ovis ammon*, 50 *Capreolus capreolus* та 10 *Alces alces*. На кінець 2020 року тут мешкає 90 особин *Cervus elaphus*, 170 *Dama dama*, 180 *Ovis ammon*, 45 *Capreolus capreolus*, 30 *Alces alce* та 5 *Sus scrofa*. У тварин упродовж року, навіть в умовах обмеженої території, спостерігаються сезонні переміщення та біотопічні уподобання.



Фото 3.1. Олень благородний у вольєрі

Управління популяціями мисливських тварин потребує достатніх знань сезонних та регіональних особливостей екології та етології мисливських тварин [44]. Крім того в умовах напіввільного утримання поведінкові аспекти мисливських тварин можуть відрізнятися від таких у вільних популяціях. На

території України вивчення диких ратичних відбувалося головним чином в умовах екстенсивного ведення мисливського господарства. За таких умов визначальне значення для мисливських тварин мали такі фактори як запас природних кормів. Захищеність території та тиск природних ворогів. В сучасних умовах реформування мисливської галузі у зв'язку зі змінами у структурі власності мисливських угідь, відбувається поступовий перехід до інтенсивних форм ведення мисливського господарства [24, 25]. Власники угідь стають більш зацікавленими у співіснуванні на обмеженій території в умовах вольєра чи ранчо різних видів ратичних тварин. Зазвичай щільність тварин зазвичай є досить високою, крім того доводиться утримувати на невеликій, обмеженій території близькі види конкуренти, наприклад оленів благородного



та плямистого.

Фото 3.2. Стан культур сосни звичайної у вольєрі

Роботи українських вчених досить скупо висвітлюють дану проблематику та подекуди суперечать одна одній. В умовах вольєрного утримання мисливських тварин багато дослідників не бачить проблеми або відверто

нехтують біогеоценотичною роллю акліматизованих видів таких як лань, муфлон, плямистий олень у конкуренції з адвентивними видами [6, 27].

Сезонні ареали [2, 32] ратичних тварин на території вольєра мають свої особливості.

Тварини вибірково ставляться до лісових угідь, відвідують їх частіше або рідше — в залежності від наявних кормових та захисних ресурсів [34]. Питома вага кормового навантаження у найбільш привабливих угіддях може значно перевищувати питому вагу таких площ у загальній структурі угідь [46]. Такі стації займають 8,5-9,9% території, а припадаюче на них кормове навантаження 19,2-39,5%. Інші привабливі для лося стації — обніжки боліт та заболочених сінокосів. Вони займають 4,5-9,2% обстежених площ, кормове навантаження на них 12,1-17,7% . Саме в таких угіддях розміщені практично всі зимові стійбища лося і концентруються основні пошкодження лісу [12, 23, 37, 47].



Фото 3.3. Ушкоджені ратичними лісові насадження у вольєрі

Насадження 21-40 років і старші займають 82-85% обстеженої території. Для оленів вони дають 42,8-68,7% зимових кормів за рахунок підліску, памолоді та відсталих у рості дерев основного ярусу, а у малосніжні зими — за рахунок чагарників (насамперед чорниці). Доступні корми повністю не знищуються навіть при тимчасовій зимовій щільності лосів та оленів 100 і більше особин на 100 га угідь. Лось на поліських стійбищах залишає неушкодженими до 12,4% дерев, на лісостепових до 5,8%. Олень відповідно 22,1 та 26,5%. При розрахунку оптимальної чисельності цих тварин на основі загального запасу зимових деревно-гілкових кормів треба, отже, робити поправку, без неї розрахункова оптимальна чисельність буде завищеною [12, 23, 37].

При сукупному впливі високої щільності населення козулі та оленя в ялиново-соснових лісах, в змішаних ялиново-листяних і в листяних лісах з домішкою ялини, осики і ясена — дуб, горобина, бруслина, смородина і інші найулюбленіші, але малокількісні породи випадають із складу підросту і підліску або їх кількість значно скорочується [45]. Кількість вільхи сірої, ялини, жимолості, ліщини і в деяких випадках берези залишається попередньою або значно збільшується. На перевантажених зимових пасовищах лося відбувається заміна сосни березою і ялиною; козулі і оленя — дуб і ясен замінюється ялиною, березою, вільхою сірою, інколи осикою. Сумарний вплив ратичних на ліс оцінюють таким співвідношенням: 1 олень благородний прирівнюється до 0,3 лося, 2 оленів плямистих або ланів, 5 козуль.

Розрізняють два види шкоди від лісової фауни: пошкодження деревних та чагарникових порід або сільськогосподарських культур і повне знищення. Ступінь пошкодження дерева визначається кількістю обкушених пагонів, розмірами пошкодженого місця (рани). До сильно пошкоджених відносяться екземпляри з скушеною вершиною, майже повністю обкушеними пагонами і більш як на половину окружності стовбура обгризеною корою. Середньо пошкоджені — вершинка ціла, бокові пагони обкушені на половину, стовбур окільцьований на 26-50 відсотків. Слабо пошкоджені — бокові пагони

обкушені частково, кора пошкоджена менше як на четверть окружності стовбура [46].



Фото 3.4. «Чесальня». Пошкодження сосни звичайної кабаном диким

Розмір шкоди від мисливської і немисливської фауни багато в чому залежить від кліматичних умов, типології лісових насаджень, площі напіввільного утримання тварин і на кінець чисельному та видовому складу утримуваних тварин.

При комплексному веденні лісового і мисливського господарства треба вираховувати загальну економічну ефективність, в цьому разі шкода від диких

тварин може покриватися прибутками від мисливсько господарської діяльності [3, 4, 15, 33, 38].

Порівняно з іншими породами, *сосна* найбільш різко реагує на об'їдання пагонів. У пошкоджених дерев будь-якої породи приріст зменшується, багато екземплярів до нормальних розмірів потім не виростає, а деякі відмирають. Пошкоджені дерева інтенсивно заселяють шкідники, поширюються грибні захворювання. При скушуванні центрального пагона відбувається деформація крони, рослина може дати кілька нових верхівкових пагонів. Небезпека деформації існує доти, доки дарево не виросте до висоти, при якій до його верхівки тварина не дотягнеться.

Певну шкоду наносять також дикі свині і олені тим, що вичухуються і труться об стовбури так званих «чесальних» дерев. Ратичні пошкоджують кору, луб і камбій рогами.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Типологічна структура лісових насаджень у вольєрі ТОВ «Спілка мисливців «Фауна» подібна типологічній структурі району досліджень. Виділено 10 типів лісу. Таким чином у вольєрі ТОВ «Спілка мисливців «Фауна» за типами лісорослинних умов переважають субори (64,4%). Такі лісові насадження в умовах напіввільного утримання мисливських тварин є досить бідними з кормової точки зору. У вольєрі домінують свіжі 311,3 га (42,6% від загальної площі вкритих лісовою рослинністю земель) та вологі дубово-соснові субори (142,7 га), а також свіжий грабово-дубово-сосновий сугруд, який займає площу 159,6 га (21,9%). Інші типи лісу займають незначну територію.

Чисті соснові насадження домінують разом із змішаними. Вони зростають переважно за I (302,1 га) та II (184,5 га) класами бонітету. Переважаючими є середньовікові насадження. Їх частка складає 35,5 % (259,7 га).

При сукупному впливі ратичних тварин у вольєрі (*Cervus elaphus*, *Dama dama*, *Ovis ammon*, *Capreolus capreolus* та *Alces alces*.) спостерігається інтенсивне пошкодження підросту висотою від 0,5 м до 2,0 м всіх порід за винятком ялини. Характерно, що пошкодження зростає по мірі досягнення підростом 0,5 м висоти, потім зменшується, після досягнення висоти 2,5 м підріст для тварин стає майже недоступним.

Спостерігається сезонність у інтенсивності поїдання підросту та кореляція із лісорослинними умовами. Відмічено, що сосна звичайна більш інтенсивніше пошкоджується у сухих та свіжих типах лісу.

Значна кількість потрав у насадженнях може свідчити про перевищення оптимальної чисельності ратичних з низькою ефективністю ведення мисливської справи за рахунок недостатнього розміру офіційного добування та недостатньої підгодівлі.

Існує вірогідна кореляція ступеня пошкоджень молодняків з низкою чинників, які можна врегулювати лісогосподарськими методами, найбільш радикальний з яких огороження молодих лісових культур спеціальною сіткою. Тут потрібно враховувати, що ці заходи є ефективними при щільності, що не перевищує екологічно допустиму величину.

При комплексному веденні лісового та мисливського господарства необхідно враховувати загальну економічну ефективність, в такому випадку шкода від диких мисливських тварин може покриватися прибутками від вольєрного мисливсько господарства..

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР / Под ред. А. С. Харченка. Москва, 1978. 184 с.
2. Биология. Большой энциклопедический словарь. Под ред. М.С. Гилярова. Москва: Большая Российская энциклопедия, 1999. 864 с.
3. Бондаренко В. Д. Біотехнія : навч. посіб. Львів, 1998. Ч. 1. 260 с.
4. Бондаренко В. Д. Біотехнія : навч. посіб. Львів, 2002. Ч. 2. 352 с.
5. Волох А.М. Возможные подходы к управлению ресурсами охотничьих зверей в Украине. *Вестник зоологии*. 2007. Т. 4. № 3. С. 266-277.
6. Галака Б.А. Методика проведения и результаты осуществленного охотустройства охотничьих хозяйств Украинской ССР. Первая научная конференция по развитию охотничьего хозяйства Украинской ССР (Киев, 10-12 июня 1968 года). Киев, 1968. С. 39–43.
7. Генсирук С. А. Леса Украины. Москва, 1975. 280 с.
8. Генсирук С. А., Бондарь В. С., Шеляг-Сосонко Ю. Р. и др. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии. К.: Наук. думка, 1981. 360 с.
9. Гулик І.Т., Шадура М.В., Шадура А.М. Лісогосподарські та біотехнічні заходи підвищення кормової продуктивності та якості мисливських угідь для козулі європейської (*Capreolus capreolus* L.) на Поліссі України. *Проблеми екології лісів і лісокористування на Поліссі України. Наукові праці Поліського філіалу УкрНДІЛГА*. Вип. 5 (11). Житомир, 2005. С. 141–147.
10. Даниленко Г.А. Кормовая база в охотничьих хозяйствах. Москва: Лесная промышленность, 1979. С. 175–184.
11. Даниленко Ю.В. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень у вольєрі ТОВ «Спілка мисливців «ФАУНА». *Проблеми ведення та експлуатації лісових і мисливських ресурсів*: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті професора А.І. Гузія. (м. Житомир, 25 вересня 2020 р.). Житомир, 2020. С. 149–150.

12. Динесман Л. Г. Влияние диких млекопитающих на формирование древостоев. Москва: Изд-во АН СССР, 1961. 166 с.
13. Євтушевський М. Н. Плямистий олень (*Servus nippon hertulorum Swinhoe, 1864*) в Україні та за її межами: монографія. Київ: Видавничий дім «ЕКО-інформ», 2009. 192 с.
14. Євтушевський М. Н. Мисливські тварини України на волі та в вольєрах: монографія. Черкаси: Вертикаль, 2012. 376 с.
15. Ильинский В.О., Ладова Л.А. Опыт комплексного ведения лесного и охотничьего хозяйства. Москва: Лесная промышленность, 1976. 121 с.
16. Заячук В.Я. Дендрологія. Львів: СПОЛОМ, 2014. 676 с.
17. Камінецький В. К., Бабіч О. Г., Смаголь В. М. Екологічні та господарські аспекти напіввільного розведення диких копитних (на прикладі спеціалізованих підприємств Державного управління справами Президента України): монографія. Миронівка: ЗАТ «Миронівська друкарня», 2011. 154 с.
18. Корж О.П., Петриченко В.В., Фролов Д.О. Штучне розведення дичини. Суми: Університетська книга, 2012. 224 с.
19. Кратюк О.Л. Типологічна структура лісових насаджень та біотопічна характеристика вольєрів Центрального Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. Т. 29, № 2. С. 62–64.
20. Кратюк О. Л. Лісівничо-таксаційна характеристика насаджень у вольєрах Західного Полісся. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. Т. 29, № 6. С. 45–48.
21. Кратюк О.Л., Даниленко Ю.В., Даниленко В.В. Типологічна структура насаджень Білоберезького лісництва ДП «Іванківське ЛГ» у вольєрі ТОВ «Спілка мисливців «ФАУНА». *Водні і наземні екосистеми та збереження їх біорізноманіття - 2020: збірник праць III Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Житомир, 3-5 червня 2020 р.)*. Житомир, 2020. С. 24-26.

22. Маринич А.М., Пащенко В.М., Шищенко П.Г. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. К.: Наукова думка, 1985. 224 с.
23. Молотков П. И., Карпенко А. В. Повреждение лесов дикими животными и предупредительные мероприятия. *Лесное хозяйство*. 1982. № 3. С. 49–50.
24. Муравйов Ю.В. Планування мисливськогосподарської діяльності як інструмент реалізації екологічної та лісової політик. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2006, т. 16, № 2. С. 38–41.
25. Муравйов Ю.В., Хоєцький П.Б. Аналіз ведення мисливського господарства та шляхи підвищення його ефективності. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2011, т. 21, № 1. С. 23–29.
26. Настанови з упорядкування мисливських угідь. Київ, 2002. 114 с.
27. Павлов М.П., Корсакова И.Б., Лавров Н.П. Акклиматизация охотничье-промысловых зверей и птиц в СССР. Киров: Волго-Вятское книж. изд-во, 1973. Ч. 1. 536 с.
28. Петров М.Ф. Деякі ландшафтно-екологічні уроки Чорнобиля. *Структура и функциональная роль позвоночных животных в природных и трансформированных экосистемах: Тезисы I Международной конференции (Днепропетровск, 17-20 сентября 2001)*. Днепропетровск, 2001. С. 90–92.
29. Полупан М.І., Соловей В.Б., Величко В.А. Класифікація ґрунтів України. – К.: Аграрна наука, 2005. 300 с.
30. Полюлях Є. А., Даниленко Ю. В. Характеристика вольєра ТОВ «Спілка мисливців «Фауна». *Лісівнича освіта і наука у контексті сучасних викликів лісової галузі: Збірник матеріалів учасників науково-практичної конференції студентів, магістрів, аспірантів і молодих вчених (м. Житомир, 23 жовтня 2019 р.)*. Житомир, 2019. С. 178.
31. Приходько Г.Ф. Климат Украины. Л.: Изд-во ГИМИЗ, 1967. 413 с.
32. Реймерс Н.М. Природопользование: словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 637 с.

33. Рудишин М.П., Мурський Г.М., Татаринов К.А. Раціональне ведення мисливського господарства. Львів: Каменяр, 1987. 182 с.
34. Русанов Я.С. Места естественной концентрации охотничьих животных. *Вопросы лесного охотоведения: Научн. труды ВНИИЛМ*. Пушкино, 1964. С. 41–43.
35. Савуцик М.П., Попков М.Ю. Типологічна структура лісів Українського Полісся. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2008. Вип. 113. С. 31–37.
36. Смаголь В.Н., Гаврись Г.Г. Зубр, *Bison bonasus* (Mammalia Artiodactyla), в Украине: динамика численности, распространение, стации и лимитирующие факторы: монография. Киев: Велес, 2013. 128 с.
37. Сорокина Л.И. Гибель лесных культур в районах высокой численности диких копытных. *Вопросы лесного охотоведения и побочных пользований лесом: Сб. науч. трудов*. Пушкино, 1976. С. 103–118.
38. Турчак Ф.Н., Ткаченко А.А., Шейгас И.Н. Комплексное ведение лесного и охотничьего хозяйства – основа сохранения лесной фауны. *Тез. докл. респ. науч-техн. конф.* Львов, 1986. С. 196–198.
39. Турчак Ф.М., Шейгас І.М., Ткаченко О.О. Рекомендації ї визначення фактичної оптимальної кількості копитних у Поліссі України. *Збірник рекомендацій з лісового господарства та захисного лісорозведення*. Харків, 1993. С. 37–73.
40. Физико-географическое районирование Украинской ССР / Под ред. В.П. Попова, А.М. Маринича, А.И. Ланько. К.: Изд-во. Киевского университета, 1968. 684 с.
41. Хоєцький П. Б., Похалюк О.М. Мисливське господарство країн Європи. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014, т. 24, № 8. С. 42–52.
42. Хоєцький П.Б., Скольський І.М., Похалюк О.М., Паренюк А.П. Вплив ратичних звірів на деревно-чагарникову рослинність в умовах вольєра ТЗОВ «Явір Плюс». *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Т. 24, № 9. С. 41–45.

43. Хоєцький П. Б., Новак А. А., Похалюк О. М. Світовий досвід ведення вольєрного мисливського господарства. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015, т. 25, № 3. С. 32–37.

44. Юргенсон П.Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. Москва, 1973. 176 с.

45. Шадура М.В., Гулик І.Т., Шадура А.М. Пошкодження лісових культур диким кабаном (*Sus scrofa* L.) та козулею європейською (*Capreolus capreolus* L.) на Поліссі України. *Наук. вісн. Укр. держ. лісотехнічного ун-ту*, 2004. Вип. 14.8. С. 426–433.

46. Шейгас І. М. Про формування стійких лісових насаджень в умовах кормового пресу оленів. *Захист лісів Українських Карпат від хвороб і шкідників*: Тези доп. IV наук.-техн. конф. Івано-Франковськ, 1992. С. 33.

47. Шило А.А. Качественная оценка охотничьих угодий и проблема местообитаний популяций животных. *Тр. Биолог. ин-та СО АН СССР*. Т.37. Новосибирск, 1980. С. 135-168.