

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

Антонюков Олександр Вікторович

УДК 630*0

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**НАСАДЖЕННЯ МЕДОНОСИ ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ
ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»**

205 «Лісове господарство»

Подається на здобуття освітнього ступеня «Магістр»
кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Антонюков О.В.
(підпис, ініціали та прізвище здобувача вищої освіти)

Керівник роботи
Дячук П.П.
(прізвище, ім'я, по батькові)
Доктор філософії (PhD)
(науковий ступінь, вчене звання)

Житомир – 2024

Висновок кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу
за результатами попереднього захисту: _____
Протокол засідання кафедри _____
№ ____ від «__» ____ 2024 р.
Завідувач кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу
К.с.-г.н., доцент _____ Юрій СІРУК
«__» ____ 2024 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти _____ захистив (ла)
(прізвище ,ім'я, по батькові)
кваліфікаційну роботу з оцінкою:
сума балів за 100-бальною шкалою _____
за шкалою ECTS _____
за національною шкалою _____
Секретар _____
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Антонюков О. В. Насадження медоноси філії «Коростенське лісомисливське господарство».- Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 205 – лісове господарство. – Поліський національний університет, Житомир, 2024.

Робота присвячена дослідженню потенційної біологічної медопродуктивності насаджень-медоносів у лісовому фонді філії ДП «Коростенське ЛМГ» ДСГП «Ліси України», а також їх породного складу, віку, просторового розміщення. Поширенню деревних видів медоносів та пилконосів в розрізі лісництв. Виявленню динаміки збільшення площ насаджень медоносів, а також виявлено збільшення площ і поширення Робінії звичайної (*Robinia pseudoacacia* L.), яка відноситься до інвазійних видів. Оцінено потенційну біологічну медопродуктивність особливо захисних лісових ділянок «насаджень-медоносів» та їх просторове розміщення в лісовому фонді філії. Додатково оцінено потенційну біологічну медопродуктивність для території Березівського лісництва.

Ключові слова: медоноси, пилконоси, типи лісорослинних умов, склад насаджень.

ANNOTATION

Antonyukov O.V. Species composition and structure of the understory in the forests of the «Korosten Forestry and Hunting» Branch. - Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for the master's degree in specialty 205 - forestry. - Zhytomyr Polissya National University, Zhytomyr, 2024.

The study focuses on investigating the potential biological honey productivity of honey-bearing plantations within the forest fund of the Korosten Forestry Branch of SFE «Forests of Ukraine». It examines their species composition, age, spatial distribution, and the prevalence of honey- and pollen-bearing tree species across forest districts. The research identifies the dynamics of the increasing area of honey-bearing plantations, highlighting the expansion of *Robinia pseudoacacia* L., an invasive species. The potential biological honey productivity of specially protected forest areas designated as «honey-bearing plantations» and their spatial distribution within the forestry fund is assessed. Additionally, the potential biological honey productivity for the Berezivske Forestry area is evaluated.

Keywords: honey-bearing species, pollen-bearing species, forest site types, stand composition.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1.	
ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА ЛІСОВИЙ ФОНД ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»	10
1.1. Природно-кліматичні умови території досліджень.....	10
1.2. Характеристика лісового фонду	11
1.3. Статус особливо захисних лісових ділянок «насадження медоноси», особливості їх виділення при лісовпорядкуванні.	18
1.4. Лісовий квиток на розміщення пасік.	20
РОЗДІЛ 2.	
ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ НАСАДЖЕНЬ МЕДОНОСІВ ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛМГ»	22
2.1. Аналіз баз даних лісовпорядкування.	22
2.1.1. ОЗЛД «Насадження медонос» в лісовому фонді філії.....	22
2.1.2. Особливості таксаційного виділу, – «У виділі розміщено пасіку». .	24
2.2. Медоносні та пилконосні види дерев на території філії.....	26
2.3. Медоносні та пилконосні види підліску на території філії.	29
2.4. Медоносні види трав'яного покриву.	32
РОЗДІЛ 3.	
ПОТЕНЦІЙНА МЕДОПРОДУКТИВНІСТЬ МЕДОНОСІВ.....	34
3.1. Біологічна медопродуктивність ОЗЛД «насаджень-медоносів»	34
3.2. Оцінювання медопродуктивності лісового фонду на прикладі Березівського лісництва.	37
3.2.1. Потенційна медопродуктивність деревостанів.....	38
3.2.1. Потенційна медопродуктивність підліску.....	39
3.2.1. Потенційна медопродуктивність деревостанів та підліску	40
ВИСНОВКИ.....	43
ДОДАТКИ.....	48

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЛМГ – лісомисливське господарство;

ДП – державне підприємство;

ДСГП – державне спеціалізоване господарське підприємство;

ЄДРПОУ – Єдиний державний реєстр підприємств та організацій України;

ОЗЛД - особливо захисні лісові ділянки;

ТЛУ –тип лісорослинних умов;

кв – квартал;

в. – виділ.

ВСТУП

Актуальність теми дослідження

Актуальність теми дослідження визначається її значенням для розвитку бджільництва, екології та сталого лісокористування. Медоносні дерева та чагарники є основним джерелом нектару і пилку для бджіл, а також сприяють розвитку галузі бджільництва, яка є важливим сектором сільського господарства України. Зростаючий попит на екологічно чисті продукти, у тому числі і на мед та інші продукти бджільництва на внутрішньому та міжнародному ринках вимагає ефективного використання лісових ресурсів для забезпечення стабільного медозбору. Крім того, оцінка медопродуктивності лісових насаджень дозволяє раціонально планувати лісогосподарські заходи, що сприяє отриманню екологічних та економічних вигод. У контексті змін клімату, поширення інвазійних видів і антропогенного впливу виникає загроза втрати традиційних медоносів, що робить актуальним дослідження їх стану та потенціалу. Робота також сприяє впровадженню принципів багатофункціонального використання лісових ресурсів, зокрема для медопродукції, що є важливим компонентом сталого лісокористування. Оцінка потенціалу медоносних насаджень у лісовому фонді дозволяє знайти баланс між екологічними та економічними потребами, сприяючи гармонійному розвитку лісового господарства, бджільництва та збереженню екологічної рівноваги.

Мета та завдання роботи. Основною метою є аналіз площ насаджень медоносів на території філії «Коростенське лісомисливське господарство» визначення їх видового складу та оцінка потенційної біологічної медопродуктивності.

Для успішного досягнення мети заплановано виконання наступних завдань:

- Провести аналіз літературних джерел та нормативно-законодавчих актів взаємодії лісівництва та бджільництва;

- Визначити ключові медоносні види дерев та підліску на території філії.
- Аналіз лісовпорядних баз даних та виявлення особливо захисних лісових ділянок ОЗЛД «Насаджень-медоносів на території філії «Коростенське лісомисливське господарство»;
- ГІС-аналіз даних ОЗЛД «Насаджень-медоносів» ;
- визначити їх видовий склад, типологічне та просторове розміщення;
- визначити потенційну біологічну медопродуктивність насаджень-медоносів.

Об’єкт досліджень: Медоносні насадження на території філії «Коростенське лісомисливське господарство».

Предмет досліджень: Потенційна біологічна медопродуктивність насаджень медоносів.

Методи досліджень: аналітико-статистичні методи з використанням баз даних лісовпорядкування в програмному забезпеченні «Лісовпорядник» та геопорталу «Ліси України», ГІС-аналіз для просторового оцінювання медоносних насаджень, статистичний аналіз і порівняння даних про насадження медоноси за 2008 і 2018 роки.

Перелік публікацій автора за темою дослідження. По матеріалах виконаних досліджень було одноосібно опубліковано 2 наукові праці та одну у співавторстві:

Дячук П. П., **Антонюков О. В.**, Насадження медоноси в лісах філії «Коростенське лісомисливське господарство» ДСГП «Ліси України». VII Міжнародний конгрес, 16-18 жовтня 2024, Україна, Львів: Збірник матеріалів – Київ: ГО: «МНГ», 2024. 60 с.

Антонюков О.В., Потенційна медопродуктивність особливо захисних лісових ділянок - «насаджень-медоносів». Ліс, наука, молодь. Матеріали XI Всеукр. наук.- практ. конф. (26 листопада 2024 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2024. С. 16.

Антонюков О.В., Потенційна медопродуктивність лісового фонду. СТУДЕНТСЬКІ НАУКОВІ ЧИТАННЯ – 2024: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. присвячені I-му туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт (5 грудня 2024 р.). – Житомир: Поліський національний університет, 2024. С. 7.

Практична значущість результатів дослідження.

Результати дослідження можуть бути використані для оптимізації управління лісовими ресурсами, створення нових насаджень медоносів, підтримки бджільництва та забезпечення екосистемних послуг, розрахунків потенційних обсягів побічного лісокористування та визначення найбільш перспективних ділянок для розміщення пасік, що у свою чергу може сприяти розвитку бджільництва та підвищенню його економічної вигоди.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 51 сторінок, з яких 34 сторінок – це основна частина. У роботі також міститься 17 таблиць, 5 рисунків. Аналіз інформаційних даних забезпечило опрацювання даних з 33 джерела.

РОЗДІЛ 1.

ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА ЛІСОВИЙ ФОНД ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»

1.1. Природно-кліматичні умови території досліджень.

Філія «Коростенське ЛМГ» ДСГП «Ліси України» знаходиться на території двох адміністративних районів, Коростенського та Житомирського. Згідно геоботанічного районування Українського Полісся територія філії відноситься до Коростенсько-Житомирського округу (Центральнополіський), в межах поліської частини Українського кристалічного щита [1, 2]. Найбільшими річками в регіоні дослідження є р. Тетерів та р. Уж, притоки р. Дніпро [3, 4].

Характерна особливість округу – значна участь хвойних і мішаних лісів і низька заболоченість території, порівняно з іншими територіями Українського Полісся, з перевагою соснових лісів у північних лісництвах та дубово-соснових і дубових лісів у південних. Ґрунти тут дерново-підзолисті, сформовані на різних відкладах, значно варіюють за механічним складом, гідротопом та трофотопом. За механічним складом переважають піщані та глинисто-піщані та їх різновиди. На них формуються переважно хвойні та широколистяні ліси [1, 3].

Клімат регіону помірно-континентальний. Середня річна температура повітря становить 6 - 7°C на рік, зокрема середнє значення у січні -6 °C, а у липні – +17 - +19 °C. Найнижча температура – -35 °C, найбільша – +36 - +38°C. Кількість опадів становить у середньому 570 мм на рік [1, 5]. В регіоні дослідження також спостерігається динаміка з підвищення середньорічних температур, що створює нові виклики у веденні клімато-орієнтованого та наближеного до природи лісівництва [6].

Такі кліматичні та ґрунтові умови створюють сприятливе середовище для формування високопродуктивних лісових насаджень, включно з медоносами, які відіграють важливу роль для бджільництва в регіоні.

1.2. Характеристика лісового фонду

Філія «Коростенське лісомисливське господарство» відноситься до столичного лісового офісу ДСГП «Ліси України» та розташоване на території Коростенського та Житомирського адміністративних районів (табл.1.1). Загальна площа лісового фонду становить 68209,2 га, з них вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок 60155,7 га. Юридична адреса підприємства: Україна, 11571, Житомирська обл., Коростенський р-н, село Ушомир, вул. Молодіжна, будинок 41-Б, код ЄДРПОУ 45066721, електронна адреса korostenske.lg@e-forest.gov.ua

Таблиця 1.1.

Розподіл площ філії «Коростенське лісомисливське господарство» ДСГП «Ліси України» за адміністративним підпорядкуванням

Назва району	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас тис.м.3	Кількість кварталів
Житомирський	41910,0	37418,6	10632,91	578
Коростенський	26296,8	22737,1	5324,24	362

Коростенський лісгосп створений в 1940 році з лісових масивів державного лісового фонду. До 1940 року території Шершнівського і Турчинецького лісництв входили до складу Малинського лісгоспу, а території Ушомирського і Омелянівського лісництв до складу Лугинського лісгоспу, а лісові масиви Бехівського лісництва відносились до Коростенського райлісгоспу [7].

Історія змін у назві та організаційній структурі Державного підприємства «Коростенське лісомисливське господарство» відображає ключові етапи розвитку лісового господарства в Україні та його адаптацію до змін у законодавстві й адміністративних реформах.

Засноване як Коростенський держлісгосп, підприємство функціонувало як один із основних лісових господарств Житомирщини. У 2004 році, у зв'язку з

необхідністю приведення його діяльності у відповідність до норм Господарського кодексу України та вимог, затверджених наказом Державного комітету з питань регуляторної політики та підприємництва №792/9391 від 26.06.2004 р., було ініційовано зміну його статуту та назви. Наказом Держкомлісгоспу України №188 від 23.02.2005 року підприємство перейменовано у Державне підприємство «Коростенське лісомисливське господарство» з офіційною скороченою назвою ДП «Коростенське ЛМГ».

Наступним важливим етапом стало рішення про оптимізацію структури державних лісових господарств. Відповідно до Наказу Державного агентства лісових ресурсів України №636 від 12.10.2021 р., прийнято рішення про припинення діяльності державного підприємства «Житомирське лісове господарство» шляхом його реорганізації та приєднання до ДП «Коростенське ЛМГ». Ця реорганізація мала на меті посилення ефективності управління лісовими ресурсами регіону, раціоналізацію адміністративних витрат та зміцнення позицій підприємства як одного з провідних суб'єктів лісового господарства області [8].

У 2022 році підприємство знову зазнало змін. Наказом Державного агентства лісових ресурсів України № 825 від 28 жовтня, ДП «Коростенське лісомисливське господарство» було реорганізоване шляхом приєднання до Державного спеціалізованого господарського підприємства «ЛІСИ УКРАЇНИ». У результаті було створено нове підприємство – філія «Коростенське лісомисливське господарство» ДСПП «Ліси України», загальною площею 68209,20 га, з яких 60155,70 га вкрито лісом.

До складу філії входить 13 лісництв, (табл. 1.2.), які територіально розташовані в двох адміністративних районах, а саме: Житомирському та Коростенському.

Таблиця 1.2.

Лісництва	Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	Кількість кварталів
Коростенський район				
Бехівське лісництво	7602,50	6710,80	1323,69	138
Омелянівське лісництво	5363,50	4713,30	1261,46	66
Турчинецьке лісництво	3442,50	2557,60	580,88	44
Ушомирське лісництво	7063,40	5877,70	1399,50	70
Шершнівське лісництво	5914,30	5125,60	1256,37	81
Житомирський район				
Богунське лісництво	5881,30	5478,10	1968,64	86
Березівське лісництво	4492,20	3993,30	1066,95	95
Корабельне лісництво	5151,00	4784,30	1008,46	102
Левківське лісництво	5115,10	4602,10	1531,96	99
Новозаводське лісництво	4973,20	4531,30	991,73	94
Станишівське лісництво	2471,30	2204,10	772,34	40
Пилипівське лісництво	6296,70	5430,90	1595,34	120
Тригирське лісництво	4442,20	4146,60	1199,83	85
Разом	68209,20	60155,70	15957,15	1120

Розподіл площ філії «Коростенське ЛМГ» за лісництвами

Головними лісотвірними породами (табл. 1.3) є: сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) – 40 % та дуб звичайний (*Quercus robur* L.) – 28 %, вільха клейка (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.) – 5 %, береза повисла (*Betula pendula* Roth) – 15 %,

осика (*Populus tremula* L.) –2 % та інші деревні види близько 10 % від загальної площі вкритої лісом.

Таблиця 1.3.

**Розподіл площ вкритих лісом філії ДП «Коростенське ЛМГ»
за головними породами і запасом**

Головні породи	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м3
Сосна кримська	0,3	0,1
Сосна звичайна	23483,2	7790,36
Сосна звич, у вогн, кор, губ,	579,6	137,21
Ялина європейська	437,2	131,24
Модрина європейська	10,4	1,56
Дуб червоний	297,9	63,61
Дуб звичайний	21507,8	5580,76
Бук лісовий	0,5	0,09
Граб звичайний	724,9	131,14
Ясен зелений	0,7	0,15
Ясен звичайний	94,4	27,14
Клен гостролистий	12,2	1,83
Клен ясенolistий	2,7	0,12
Берест	3,6	0,54
Біла акація	24,4	2,77
Береза повисла	8905,1	1209,51
Осика	1148,8	239,15
Вільха чорна	2736,2	587,21
Липа дрібнолиста	125,6	33,62
Тополя біла	14,4	4,99
Тополя канадська	42,6	13,82
Тополя чорна	0,4	0,12
Верба біла	2,2	0,35
Бархат амурський	0,3	0,08
Горіх маньчжурський	0,3	0,03
Разом	60155,7	15957,15

Відповідно до порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних ділянок [9], ліси залежно від основних виконуваних ними функцій поділяються на такі категорії:

- 1) ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення;
- 2) рекреаційно-оздоровчі ліси;
- 3) захисні ліси;
- 4) експлуатаційні ліси [9].

Після реорганізації та об'єднання двох підприємств, розподіл лісів філії за категоріями захисності дещо змінився і має такий вигляд (табл. 1.4).

Таблиця 1.4.

Розподіл площі лісів філії ДП «Коростенське ЛМГ» ДСГП «Ліси України» за категоріями захисності

Категорія захисності	Назва категорії	Площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м ³	К-сть виділі в
1	Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення	3909,7	3529	573,14	967
2	Рекреаційно-оздоровчі ліси	35252,2	31639,3	9131,14	15788
3	Захисні ліси	1573,3	1363,4	397,63	834
4	Експлуатаційні ліси	27474	23624	5855,24	12353
	Всього	68209,2	60155,7	15957,15	29942

Як бачимо, експлуатаційні ліси (категорія – 4) займають – 40,3 % від загальної площі, тоді як рекреаційно-оздоровчі ліси (категорія – 2) – 51,7 %, а решта ліси 1-ї та 3-ї категорій – 8 %.

Площа захисних лісів (категорія 3) представлена лісами вздовж берегів річок, навколо озер та водоймищ. Розподіл площ на підкатегорії лісових ділянок віднесених до 1-ї та 2-ї категорії захисності відображено в табл. 1.5.

Таблиця 1.5.

**Розподіл площ лісових ділянок 1-ї та 2-ї категорії захисності філії
«Коростенське ЛМГ» ДСГП «Ліси України»**

Підкатегорія лісів	Площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м3	Кількість виділів
Пам'ятки природи	0,1	0,1	0,02	1
Ліси історико-культурного призначення	227,0	218,7	41,10	42
Ліси у межах населених пунктів	30,7	14,7	5,78	27
Ліси наукового признач., включ. генетичні резервати	317,4	312,6	104,50	35
Лісопаркова частина лісів зелених зон	11128,5	10262,5	3411,05	4794
Лісогосподарська частина лісів зелених зон	23680,5	20995,1	5607,89	10761
Рекреаційно-оздоровчі ліси, поза межами зелених зон	412,5	367,0	106,42	206
Всього	39161,9	35168,3	9704,3	16755

У лісовому фонді філії переважають насадження природного походження і займають 30858,3 га від загальної площі вкритої лісом, а площа штучних насаджень складає 29296,6 га.

Віковий розподіл насаджень філії по відношенню до площі вкритої лісом має такий вигляд :

- молодняки - 14%;
- середньовікові - 54%;
- пристигаючі - 18%;
- стиглі - 12%;
- перестійні - 2%.

Згідно даних останнього базового лісовпорядкування площа високопродуктивних [10] насаджень філії складає 64% від площі вкритої лісом (табл. 1.6.).

Таблиця 1.6.

Розподіл площі філії «Коростенське ЛМГ» за площею та класами бонітету

Клас бонітету	Площа вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м3	Кількість виділів
1В	1,4	0,07	2
1Б	1397,3	496,57	661
1А	12515,4	4525,31	4904
1	24512,8	6545,26	9433
2	17536,6	3887,83	5610
3	3351,7	420,39	1132
4	834,6	81,11	234
5	5,9	0,61	4
Всього	60155,7	15957,15	21980

1.3. Статус особливо захисних лісових ділянок «насадження медоноси», особливості їх виділення при лісовпорядкуванні.

Особливо захисні лісові ділянки (ОЗЛД) виділяються для збереження екологічно важливих територій, забезпечення охорони навколишнього середовища та впорядкування лісокористування. Такі ділянки створюють для захисту біорізноманіття, збереження природних ресурсів і регулювання впливу людини на лісові екосистеми. Виділення ОЗЛД проводиться згідно з нормативами, які враховують природні особливості місцевості. Ці нормативи встановлюються органами виконавчої влади у сфері лісового господарства та узгоджуються з екологічними відомствами регіонального рівня. У випадках, коли лісова ділянка має площу до 50 гектарів і розташована у складі лісового масиву, вона може бути визнана особливо захисною, якщо відповідає визначеним критеріям. На території ОЗЛД встановлюється режим обмеженого лісокористування, який включає заборону на суцільні рубки, обмеження на промислове використання деревини та заборону діяльності, що може пошкодити екосистему. Це необхідно для мінімізації негативного впливу людини на природу та збереження екологічного балансу [9].

Значення особливо захисних ділянок важко переоцінити, адже вони допомагають зберігати рідкісні види, захищати водозбори, регулювати кліматичні процеси та зберігати природний вигляд ландшафтів. Завдяки цьому ОЗЛД є невід'ємною складовою раціонального природокористування та є основою для особливих цінностей для збереження. Виділення особливо захисних лісових ділянок здійснюється за нормативами згідно з додатком 5 постанови КМУ № 733 від 16.05.2007 р. Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок. Відповідно до нього лісо-насінні, горіхоплідні, плодово-ягідні, медоносні, постійні науково-дослідні та інші лісові ділянки, що мають спеціальне господарське значення відносять до особливо захисних лісових ділянок [9].

У лісовому фонді філії ОЗЛД виділено на площі 7245 га (табл. 1.7), з них - «Насадження - медонос» на площі 126,3 га, за даними матеріалів лісовпорядкування 2018 року.

Таблиця 1.7.

ОЗЛД в лісовому фонді філії ДП «Коростенське ЛМГ»

Назва виду ОЗЛД	Загальна площа, га	Площа вкрита лісом, га	Загальний запас, тис.м3	К-сть виділів
Ліси навколо кам'янистих розсіпів	0,5	0,5	0,12	1
Ділянки лісів навколо витоків річок	16,5	16,1	4,86	16
Берегозахисні ділянки лісів	1665,7	1604,8	461,19	861
Узлісся, що прилягають до залізниць і автодоріг державного значення	170,1	167,5	50,48	159
Ділянки лісів навколо оздоровчих та рекреаційних територій	37,9	37,9	14,58	11
Особливо охоронні частини заказників	2988,3	2969,1	420,43	683
Ділянки лісів з наявністю реліктових або ендемічних рослин	344,4	343,9	82,01	56
Ділянки лісів вздовж брівок ярів, обривів, осипів і зсувів	1,3	1,3	0,47	1
Ділянки лісів на рекультивованих землях	435,6	428,6	66,18	82
Ділянки лісів, що використовують, для цілей насінництва і селекції	179,2	179,2	55,79	14
Горіхоплодові ділянки лісів	234,90	220,6	67,48	258
Насадження - медоноси	126,3	123,8	31,6	63
Ділянки лісів, що мають спеціальне господарське значення	575,8	575,5	166,55	43
Ділянки плюсових, еталонних, елітних і унікальних насаджень	232,3	232,3	75,76	15
Ділянки лісів, забрудн, радіонуклідами більше 10 кі/кв,км	229,4	220,8	63,73	96
Насадження, в складі яких є породи, що не підлягають рубці	6,8	0,6	0,11	9
Всього	7245	7122,5	1561,34	2368

Відповідно до нормативно-довідкової інформації та інструкції з лісовпорядкування лісового фонду [11], для кодування і оброблення матеріалів таксації, зазначено уточнення для виділення ОЗЛД «Насадження-медонос», що такі ділянки виділяються в районах розвинутого бджільництва навколо постійних пасік та населених пунктів в радіусі 3-х км для ділянок лісових насаджень, головною породою в яких є медонос, а перелік порід-медоносів визначається першою лісовпорядною нарадою.

1.4. Лісовий квиток на розміщення пасік.

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України №761 від 23 травня 2007 року, облаштування пасік в лісі вважається побічним користуванням лісовими ресурсами. Це означає, що можна використовувати ліс для розміщення вуликів, але з певними умовами. Ділянки для пасік зазвичай виділяють на узліссях, галявинах або на інших відкритих територіях, де незначна кількість дерев. Рішення про те, де саме розмістити пасіку, приймають власники лісів або ті, хто постійно користується цими землями, наприклад, лісгоспи. Вони враховують, як це вплине на ведення лісового господарства і на використання інших ресурсів. Розміщення пасік у місцях масового відпочинку людей забороняється [12]. Тобто, пасіки не можна облаштовувати в місцях рекреації людей, щоб уникнути можливих ризиків чи небезпеки для відпочивальників. Тому при виборі місця для пасіки важливо враховувати як потреби бджільництва, так і правила лісокористування.

Лісовий квиток видається власником лісів або постійним лісокористувачем для:

- заготівлі другорядних лісових матеріалів;
- здійснення побічних лісових користувань;
- використання корисних властивостей лісів на умовах короткострокового тимчасового користування [12].

Згідно публічного звіту ДП «Лісогосподарський інноваційно-аналітичний центр» видача лісових квитків на розміщення пасік у філії «Коростенське ЛМГ» ДП «Ліси України» в період з 01.01.2019 - 30.10.2024 не проводилась [13].

Висновки до розділу 1

1. Територія філії «Коростенське ЛМГ» розташована на території Житомирського та Коростенського адміністративних районів Житомирської області в зоні мішаних лісів Житомирського Полісся.

2. Загальна площа лісового фонду становить 68209,2 га, з них вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок 60155,7 га. До складу філії входить 13 лісництв. Головними лісотвірними породами є сосна звичайна – 40 %, дуб звичайний – 28 %, вільха клейка – 5 %, береза повисла – 15 %, осика – 2 %, інші – 10 % від загальної площі вкритої лісом.

3. ОЗЛД «насадження-медонос» за матеріалами лісовпорядкування знайдені у 69 виділах філії на площі 126, 3 га.

4. Видача лісових квитків на розміщення пасік по філії ДП «Коростенське ЛМГ» ДСГП «Ліси України» в період з 01.01.2019 - 30.10.2024 не зафіксовано.

РОЗДІЛ 2.

ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ НАСАДЖЕНЬ МЕДОНОСІВ ФІЛІЇ «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛМГ»

2.1. Аналіз баз даних лісовпорядкування.

За даними лісовпорядкування, отриманими за допомогою геопорталу «Ліси України» та ГІС «Лісовпорядник» було проаналізовано видовий склад та просторову структуру насаджень медоносів в лісах філії. Досліджено, що найбільш поширеними деревними видами медоносами у складі насаджень є Робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.), Липа дрібнолиста (*Tilia cordata* Mill.), Клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), Горіх чорний (*Juglans nigra* L.), Горіх грецький (*Juglans regia* L.). Поряд з ними є дерева, які є гарними пилюконосами: Дуб звичайний (*Quercus robur* L.), Вільха клейка (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.), Береза повисла (*Betula pendula* Roth), Ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), Осика (*Populus tremula* L.), у підліску є ліщина, крушина, та різні види кленів, які є гарними пилюконосами та медоносами.

2.1.1. ОЗЛД «Насадження медонос» в лісовому фонді філії.

Пошук ОЗЛД «насаджень-медоносів» на території філії «Коростенське лісомисливське господарство» ДСГП «Ліси України» був проведений за даними реляційної бази «Таксаційна характеристика земельних ділянок лісового фонду» ВО «УКРДЕРЖЛІСПРОЕКТ» (2008 р.) та за допомогою інформаційного ресурсу Геопортал: «Ліси України» <https://forestry.org.ua/> (2018 р.). Варто відмітити, що дані насадження розташовані у різних територіально-адміністративних районах – Коростенському та Житомирському, в природній області Житомирського Полісся, зони мішаних лісів [14].

Виявлені ОЗЛД насадження медонос станом на 2008 рік займали 29,7 га, а на 2018 рік – 126,3 га (табл. 2.1). Загальна зміна площі на території філії таких насаджень збільшилась на 96,3 га за 10 років, період між повторними базовими лісовпорядкуваннями [14].

Таблиця 2.1

Динаміка площ ОЗЛД «Насадження медонос», га

Деревний вид	2008	2018	Зміна площі
Робінія звичайна (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	4,9	13,1	8,2
Липа широколиста (<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.)	3,3	0,0	-3,3
Липа дрібнолиста (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	21,5	113,2	91,7
Всього	29,7	126,3	96,3

Збільшення площі ОЗЛД медоносів відбулось за рахунок липи дрібнолистої – на 113,2 га та робінії звичайної – на 8,2 га. Найбільше площ таких ділянок сконцентровано в Березівському, Корабельному та Пилипівському лісництвах (табл. 2.2) у багатих типах лісорослинних умовах [14].

Таблиця 2.2

Розподіл ділянок ОЗЛД «Насадження медонос» за ТЛУ в розрізі лісництв, дані 2018 року, га

ТЛУ Лісництво	Робінія звичайна				Липа дрібнолиста						Разом
	В ₂	С ₂	С ₃	Д ₃	С ₂	С ₃	С ₄	Д ₂	Д ₃	Д ₄	
Березівське		0,5				9,3	7,0	3,4	30,6	2,0	52,8
Бехівське			0,9								0,9
Богунське						4,5			0,5		5,0
Корабельне			0,6	0,1		12,8		3,3	20,5		37,3
Левківське		1,1	1,6								2,7
Новозаводське		0,1	0,2			0,3					0,6
Пилипівське	0,5	1,4	2,4		4,6	6,4					15,3
Тригірське						7,7					7,7
Ушомирське						0,3					0,3
Шершнівське		3,7									3,7
Разом	0,5	6,8	5,7	0,1	4,6	41,3	7,0	6,7	51,6	2,0	126,3

Значне збільшення площ насаджень медоносів, зокрема за рахунок липи дрібнолистої, який є аборигенним видом, може створювати сприятливі умови для розвитку бджільництва в регіоні. Однак через інвазивність робінії звичайної необхідний постійний моніторинг та управління, щоб уникнути негативних екологічних наслідків для місцевих екосистем [14].

2.1.2. Особливості таксаційного виділу, – «У виділі розміщено пасіку».

За даними геопорталу «Ліси України» в межах лісового фонду філії «Коростенське ЛМГ» зафіксовано лише один запис розміщення пасіки у базі даних. Зокрема, за цими даними, пасіку розміщено у 15-му виділі 97-го кварталу Левківського лісництва (рис. 2.1) неподалік лісового кордону.

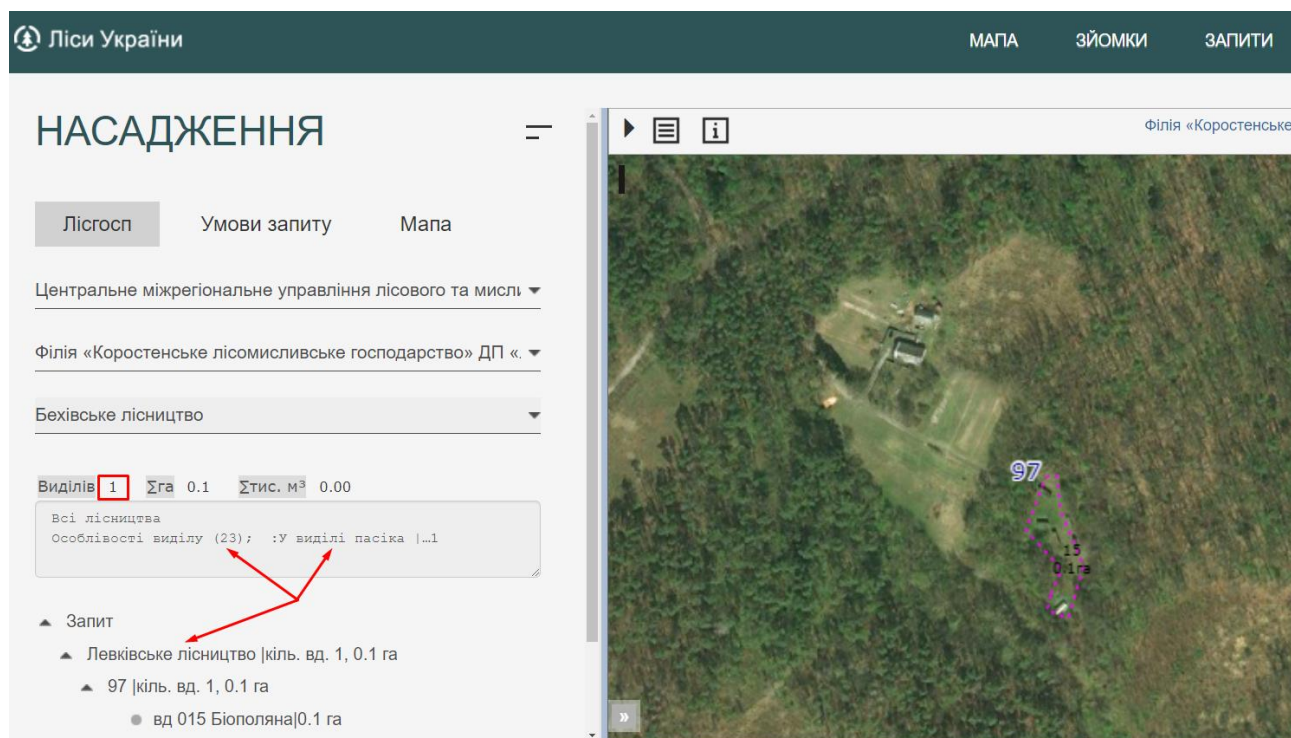


Рис. 2.1. Результати запиту за 23-м макетом «Особливості виділу», – «У виділі розміщено пасіку».

Аналізуючи території лісового фонду навколо виявленої пасіки, слід звернути увагу на просторове розташування ОЗЛД «Насаджень-медоносів» в цьому ж кварталі, саме на 14 та 23 виділи (рис 2.2).

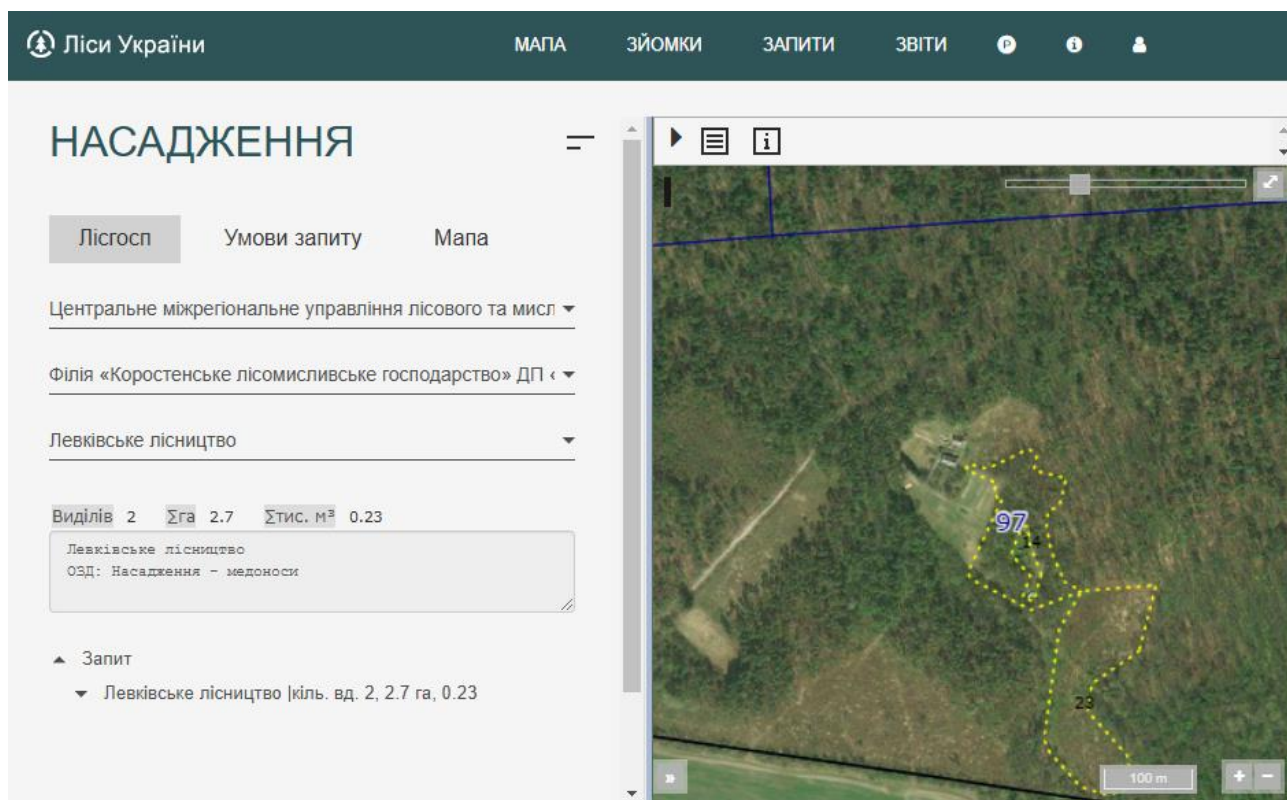


Рис. 2.2. ОЗЛД насадження-медонос в 97-му кварталі, навколо пасіки.

Згідно даних рисунків 2.1 та 2.2, пасіка знаходиться в таксаційному виділі № 15, що у свою чергу розміщений у центрі таксаційного виділу № 14 (склад насадження 7АКБЗЛПД), який має статус ОЗЛД та в 30-40 метрах від іншого виділу № 23 (склад насадження 7АкбЗБп+Лпд+Клг+Сз). Як вже згадувалося вище, однією з умов виділення ОЗЛД є наявність стаціонарної пасіки для присвоєння статусу захисної ділянки виділам навколо.

Таке поєднання насаджень медоносів та розміщень пасік має свої переваги у використанні медоносного потенціалу насаджень, оскільки близьке розташування пасіки до високопродуктивних медоносних ділянок сприяє збільшенню збору нектару бджолами, так як вони знаходяться у зоні продуктивного льоту бджіл, що у свою чергу підвищує продуктивність бджільництва. Тобто збільшується і його економічна вигода, з огляду ще на те, що вдале планування розташування пасіки у безпосередній близькості до

медоносних насаджень знижує витрати на логістику і дозволяє ефективніше використовувати недеревні ресурси лісу.

Підсумовуючи вищесказане, розташування пасіки в 15-му виділі в оточенні насаджень-медоносів 14 та 23 виділів підкреслюють гармонійність використання лісових ресурсів на даному прикладі.

2.2. Медоносні та пилконосні види дерев на території філії.

Згідно статті 6 Лісового кодексу України: – «Лісовими ресурсами є деревні, технічні, лікарські та інші продукти лісу, що використовуються для задоволення потреб населення і виробництва та відтворюються у процесі формування лісових природних комплексів. До лісових ресурсів також належать корисні властивості лісів (здатність лісів зменшувати негативні наслідки природних явищ, захищати ґрунти від ерозії, запобігати забрудненню навколишнього природного середовища та очищати його, сприяти регулюванню стоку води, оздоровленню населення та його естетичному вихованню тощо), що використовуються для задоволення суспільних потреб» [15]. Велика роль лісових рослин і як кормової бази бджільництва, а мед, зібраний з них, має свої унікальні лікувальні і смакові властивості [16]. Цей мед цінується за високий вміст корисних елементів і природних антиоксидантів, що сприяють зміцненню імунітету та поліпшенню загального самопочуття. Що у свою чергу привертає додаткову увагу до важливості медоносних насаджень для розвитку бджільництва, їх економічну та екологічну цінність [17].

Аналіз лісового фонду філії за деревними видами медоносів та пилконосів [18–20] проводили за головною породою у складі деревостану та площею яку він займає (табл.2.3.) для аналізу використано дані з ресурсу геопортал «Ліси України» [21]. Згідно отриманих даних лише на площі 174,1 га за головними породами зростають нектароноси. З них 165,2 є гарними нектароносами, що виділяють велику кількість нектару, серед них: липа дрібнолиста – 125,6 га, робінія псевдоакація – 26,9 га та інших 12,7 га.

Таблиця 2.3.

Розподіл площ філії за головними породами медоносів та пилконосів

№ п/п	Головна порода		Загальна площа, га	В т.ч. вкрита лісом, га	Нектаро- нос*	Пилко- нос*
	Українська назва	Латинська назва				
1	Дуб червоний	<i>Quercus robur L.</i>	300,2	297,9	-	+
2	Дуб звичайний	<i>Quercus rubra L.</i>	22485,9	21507,8	-	+
3	Бук лісовий	<i>Fagus sylvatica L.</i>	0,5	0,5	-	+
4	Граб звичайний	<i>Carpinus betulus L.</i>	726,2	724,9	-	+
5	Ясен зелений	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	0,7	0,7	-	+
6	Ясен звичайний	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	95,4	94,4	-	+
7	Клен гостролистий	<i>Acer platanooides L.</i>	12,2	12,2	3	+
8	Клен ясенolistий	<i>Acer negundo L.</i>	2,7	2,7	3	+
9	Берест	<i>Ulmus minor Mill.</i>	3,6	3,6	-	+
10	Робінія звичайна	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	26,9	24,4	3	-
11	Бере́за повисла	<i>Betula pendula Roth</i>	9071,1	8905,1	-	+++
12	Осика	<i>Populus tremula L.</i>	1160,1	1148,8	-	+++
13	Вільха чорна	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaerth.</i>	2818,4	2736,2	-	+++
14	Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata Mill.</i>	125,6	125,6	3	-
15	Тополя біла	<i>Populus alba L.</i>	14,4	14,4	-	+++
16	Тополя канадська	<i>Populus canadensis</i>	42,6	42,6	-	+++
17	Тополя чорна	<i>Populus nigra L.</i>	0,4	0,4	-	+++
18	Верба біла	<i>Salix alba L.</i>	2,2	2,2	2	+++
19	Псевдотсуга мензиса	<i>Pseudotsuga menziesii (Mirb.)</i>	0,4			+++
20	Бархат амурський	<i>Phelodéndron amurense Rupr.</i>	0,3	0,3	3	+++
21	Горіх грецький	<i>Juglans regia L.</i>	0,6		1	+
22	Горіх маньчжурський	<i>Juglans mandshurica Maxim.</i>	0,3	0,3	1	+
23	Горіх чорний	<i>Juglans nigra L.</i>	5,3		1	+
24	Аронія Чорноплідна	<i>Aronia melanocarpa</i>	0,5		1	+
25	Груша звичайна	<i>Pyrus communis</i>	12,7		1	+
26	Клен польовий	<i>Acer campestre</i>	0,5		3	+++
27	Клен татарський	<i>Acer tataricum</i>	68,4		3	+
28	Клен ясенolistий	<i>Acer negundo L.</i>	58,4		-	+++
29	Слива домашня	<i>Prunus domestica</i>	0,8		1	+
30	Черешня	<i>Prunus avium</i>	19,7		1	+
31	Яблуня лісова	<i>Malus sylvestris</i>	1,7		1	+
32	Яблуня домашня	<i>Malus domestica</i>	0,7		1	+
	Разом		37059,4	35645,0		

***Примітка:**

Нектароносні властивості:

1 - рослина виділяє незначну кількість нектару; 2 - рослина виділяє добре нектар; 3 - рослина виділяє велику кількість нектару; - рослина не виділяє нектару.

Пилконосні властивості:

+ – рослина виділяє незначну кількість пилку; ++ – рослина виділяє значну кількість пилку; +++ – рослина виділяє велику кількість пилку.

Вивчаючи літературу та аналізуючи детально кожний вид, виявили наступні деревні види, які мають на своїх листках, пагонах та бруньках клей або клейку речовину, яку бджоли використовують для виробництва прополісу [16, 22]. У підручнику «Бджільництво» за авторства Баби́ча І.А.: – «Пропо́ліс – це бджолиний клей (уза) – смолиста речовина від коричневого до темно-зеленого кольору, що виробляється бджолами для замазування щілин, регулювання прохідності льотка, дезінфекції осередків сот перед засівом яєць маткою, а також ізоляції сторонніх предметів у вулику» [22]. Бджоли виробляють прополіс у вигляді клейкої суміші різних речовин, серед яких переважають зібрані з бруньок, стебел і листків дерев дерев смоли і бальзами. Після потрапляння їх до вулику, бджоли додають віск, пилок або ж бальзамисті оболонки пилкових зерен та виділення верхньощелепних залоз [22].

Серед деревних видів, що виділяють клейку речовину (табл. 2.4), найбільше зустрічається дуб звичайний на площі понад 22 тис. га та береза повисла – понад 9 тис. га.

Таблиця 2.4.

Деревні види, що виділяють клейку речовину у лісовому фонді філії

№ п/п	Деревний вид (українська назва)	Деревний вид (латинська назва)	Площа, га	Площа вкрита лісом, га
1	Дуб звичайний	<i>Quercus rubra L.</i>	22485,9	21507,8
2	Береза повисла	<i>Betula pendula Roth</i>	9071,1	8905,1
3	Осика	<i>Populus tremula L.</i>	1160,1	1148,8
4	Вільха клейка	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaerth.</i>	2818,4	2736,2
5	Тополя біла	<i>Populus alba L.</i>	14,4	14,4
6	Тополя канадська	<i>Populus canadensis</i>	42,6	42,6
7	Тополя чорна	<i>Populus nigra L.</i>	0,4	0,4
	Всього		35592,9	34355,3

2.3. Медоносні та пилконосні види підліску на території філії.

Підлісок лісового фонду філії відіграє важливу роль у забезпеченні кормової бази для бджіл, слугуючи джерелом нектару та пилку [23, 24]. Згідно з даними геопорталу «Ліси України», загальна площа медоносних і пилконосних видів підліску становить 31 107,8 га.

Таблиця 2.5 демонструє розподіл поширених видів, серед яких домінують крушина ламка (*Frangula alnus*) – займає найбільшу площу 16 326,4 га (52 %), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.) – 8 324,2 га (27 %), та горобина звичайна (*Sorbus aucuparia*) – 3 851,4 га (12 %). Родина вербових (різні види верб) займає помітну частку, виділяючи значну кількість нектару та пилку, що забезпечує високий потенціал для бджільництва.

Особливу цінність підліску становлять види, які поєднують високу нектаропродуктивність із пилковою активністю, наприклад, верба козяча (*Salix caprea* L.), верба тритичинкова (*Salix triandra* L.), та бузина чорна (*Sambucus nigra* L.). Їх розташування на великих площах створює стабільну кормову базу для бджіл протягом весняно-літнього сезону.

Таблиця 2.5.

Медоносні та пилконосні види підліску на території філії

№ п/п	Назва виду		Площа, га	Нектаро- нос	Пилконос
	Українська	Латинська			
1	Бруслина бородавчаста	<i>Euonymus verrucosus</i>	23,2	-	+
2	Акація жовта	<i>Caragana frutex</i>	6,6	+	+
3	Аморфа кущова	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	5,7	+	+++
4	Алича	<i>Prunus cerasifera</i>	0,7	+	+
5	Бузина червона	<i>Sambucus racemosa</i>	74,9	+	+
6	Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	282,9	+	+
7	Верба біла	<i>Salix alba</i> L.	167,2	+	+++
8	Верба вушката	<i>Salix aurita</i> L.	338,7	+	+++
9	Верба козяча	<i>Salix caprea</i> L.	341,6	+++	+++
10	Верба ламка	<i>Salix fragilis</i> L.	19,7	+++	+++
11	Верба п'ятитичинкова	<i>Salix pentandra</i> L.	70,8	++	+++

№ п/п	Назва виду		Площа, га	Нектаро- нос	Пилконос
	Українська	Латинська			
12	Верба прувовидна	<i>Salix viminalis L.</i>	42,1	++	++
13	Верба тритичинкова	<i>Salix triandra L.</i>	468,3	++	++
14	Вишня звичайна	<i>Prunus cerasus L.</i>	4,3	+	+
15	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i>	3851,4	+	+
16	Ірга круглолиста	<i>Amelanchier ovalis</i>	60,3	+	+
17	Глід колючий	<i>Crataegus oxyacantha</i>	173,7	+	+
18	Ліщина звичайна	<i>Corylus avellana L.</i>	8324,2	-	+++
19	Ожина сиза	<i>Rubus caesius L.</i>	98,1	+	+
20	Ожина повсиза	<i>Rubus canescens</i>	1,9	+	+
21	Крушина ламка	<i>Frangula alnus</i>	16326,4	++	+
22	Малина лісова	<i>Rubus idaeus L.</i>	158,9	++	+
23	Черемха звичайна	<i>Prunus padus</i>	270,0	+	+
24	Шипшина собача	<i>Rosa canina L.</i>	37,8	-	+++
25	Свидина кров'яна	<i>Swida sanguinea (L.)</i>	0,5	+	+
	Всього площа, га		31107,8		

Цікавим є той факт, що різні види Вербових (*Salicaceae*) квітують у різний період часу, починаючи з середини квітня і закінчують цвітіння в середині травня, а отже і виділення нектару та пилку за сприятливих погодних умов відбувається на протязі місяця.

Варто зазначити, що ліщина звичайна, хоча й не виділяє нектару, є важливим раннім пилконосом, особливо цінним у весняний період, коли інші джерела пилку ще не доступні. Також помітну роль відіграють види, що належать до родин Кленових (*Aceraceae*) та Сапіндових, які забезпечують високу нектаропродуктивність, хоча й виділяють менше пилку.

Підлісок території філії характеризується великою біорізноманітністю, що є важливим фактором для підтримки екосистемних послуг, таких як запилення, та створення умов для розвитку бджільництва.

Аналізуючи літературні джерела [22, 25–29] потенційна біологічна медопродуктивність для кожного виду (табл. 2.6.), що представлений у підліску лісового фонду філії «Коростенське ЛМГ».

Таблиця 2.6

Потенційна медопродуктивність підліску

№ п/п	Назва виду		Площа, га	Потенційна біологічна медопродуктивність виду, кг*га ⁻¹
	Українська	Латинська		
1	Бруслина бородавчаста	<i>Euonymus verrucosus</i>	23,2	пилконос
2	Акація жовта	<i>Caragana frutex</i>	6,6	50
3	Аморфа кущова	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	5,7	15
4	Алича	<i>Prunus cerasifera</i>	0,7	40
5	Бузина червона	<i>Sambucus racemosa</i>	74,9	5
6	Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	282,9	5
7	Верба біла	<i>Salix alba</i> L.	167,2	150
8	Верба вушката	<i>Salix aurita</i> L.	338,7	150
9	Верба козяча	<i>Salix caprea</i> L.	341,6	80
10	Верба ламка	<i>Salix fragilis</i> L.	19,7	120
11	Верба п'ятитичинкова	<i>Salix pentandra</i> L.	70,8	100
12	Верба прутівидна	<i>Salix viminalis</i> L.	42,1	150
13	Верба тритичинкова	<i>Salix triandra</i> L.	468,3	100
14	Вишня звичайна	<i>Prunus cerasus</i> L.	4,3	30
15	Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i>	3851,4	5
16	Груша звичайна	<i>Pyrus communis</i>	12,7	25
17	Ірга круглолиста	<i>Amelanchier ovalis</i>	60,3	10
18	Глід колючий	<i>Crataegus oxyacantha</i>	173,7	15
19	Клен польовий	<i>Acer campestre</i>	0,5	130
20	Клен татарський	<i>Acer tataricum</i>	68,4	100
21	Клен ясонолистий	<i>Acer negundo</i> L.	58,4	пилконос
22	Ліщина звичайна	<i>Corylus avellana</i> L.	8324,2	пилконос
23	Ожина сиза	<i>Rubus caesius</i> L.	98,1	30-35
24	Ожина повсита	<i>Rubus canescens</i>	1,9	25-35
25	Крушина ламка	<i>Frangula alnus</i>	16326,4	100
26	Малина лісова	<i>Rubus idaeus</i> L.	158,9	100-120
27	Слива домашня	<i>Prunus domestica</i>	0,8	25
28	Черемха звичайна	<i>Prunus padus</i>	270	5
29	Черешня	<i>Prunus avium</i>	19,7	45
30	Яблуня лісова	<i>Malus sylvestris</i>	1,7	20
31	Яблуня домашня	<i>Malus domestica</i>	0,7	25
32	Шипшина собача	<i>Rosa canina</i> L.	37,8	пилконос
33	Свидина кров'яна	<i>Swida sanguinea</i> (L.)	0,5	70
34	Брусниця	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	124,5	28
35	Суниці лісові	<i>Fragaria vesca</i> L.	445,6	13

36	Чорниці звичайні	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	1810,0	75
	Всього площа, га		33650,8	

2.4. Медоносні види трав'яного покриву.

Трав'янисті рослини у лісовому фонді філії відіграють важливу роль у підтримці екосистемних послуг, зокрема, як джерело нектару та пилку для бджіл. Таблиця 2.7 демонструє різноманітність медоносних видів трав'яного покриву, які поширені на загальній площі 3128,7 га. Серед них домінують чорниця звичайна (*Vaccinium myrtillus* L.), яка займає найбільшу площу – 1810 га, та суниці лісові (*Fragaria vesca* L.) із 445,6 га.

Значну частину складають також кропива дводомна (*Urtica dioica* L.), ромашка лікарська (*Matricaria chamomilla*), та полин гіркий (*Artemisia absinthium*), які мають як екологічну, так і народногосподарську цінність. Багато з цих рослин використовуються в медицині та харчовій промисловості, наприклад, для виготовлення лікарських препаратів чи чаїв [30].

Таблиця 2.7.

Трав'янисті види медоноси у лісовому фонді філії

Вид	Латинська назва	Площа, га
Брусниця	Vaccinium vitis-idaea L.	124,5
Деревій звичайний	Achillea millefolium L.	21,6
Звіробій звичайний	Hypericum perforatum L.	83,8
Конюшина люпинова	Trifolium lupinaster	0,9
Кропива дводомна	Urtica dioica L.	294,2
Лепеха звичайна	Acorus calamus	50,4
Медунка лікарська	Pulmonaria officinalis	17,5
Первоцвіт весняний	Primula veris	28,6
Підбіл войлочний	Tussilago farfara L	26,7
Полин гіркий	Artemisia absinthium	93
Ромашка лікарська	Matricaria chamomilla	112,7
Суниця лісова	Fragaria vesca L.	445,6
Цмин пісковий	Helichrysum arenarium	11,3
Чорниця звичайна	Vaccinium myrtillus L.	1810
Щитник чоловічий	Dryopteris filix-mas (L.) Schott	7,9
Разом		3128,7

Додатково варто відзначити такі види, як звіробій звичайний (*Hypericum perforatum L.*), деревій звичайний (*Achillea millefolium L.*), та первоцвіт весняний (*Primula veris*), які є цінними медоносами і відіграють важливу роль у підтримці біорізноманіття .

Різноманітність цих видів трав'яного покриву підкреслює багатство флори лісового фонду філії та сприяє розвитку бджільництва, забезпечуючи довготривалу кормову базу для запилювачів.

Висновки до розділу 2.

1. Зміна площі ОЗЛД «Насадження-медонос» згідно аналізу даних за період 2008-2018р. відбулось за рахунок Липи дрібнолистої та Робінії звичайної на площі 96,3 га, які є головними деревними видами на цих ділянках.

2. Найбільше площ ОЗЛД «Насадження-медонос» ділянок сконцентровано в Березівському, Корабельному та Пилипівському лісництвах у багатих типах лісорослинних умовах.

3. За даними геопорталу «Ліси України» в межах філії «Коростенське ЛМГ» відмічено лише один запис розміщення пасіки у базі даних в Левківському лісництві, яка знаходиться в центрі таксаційного виділу № 15, навколо якого є виділ 14 (склад насадження 7АКБЗЛПД) та виділ 23 (склад насадження 7АкбЗБп+Лпд+Клг+Сз), що мають статус ОЗЛД «насадження-медонос».

4. Головними деревними видами пилконосами є Береза повисла, Вільха чорна, Тополя та Осика, а головними видами медоносами – Липа дрібнолиста, Робінія звичайна, Клен гостролистий. Вербові є добрими пилконосами і нектароносами.

5. У підліску переважає Крушина ламка – 52%, Горобина звичайна – 12%, Ліщина звичайна – 27%, Верби та інші – 9% .

РОЗДІЛ 3.

ПОТЕНЦІЙНА МЕДОПРОДУКТИВНІСТЬ МЕДОНОСІВ

3.1. Біологічна медопродуктивність ОЗЛД «насаджень-медоносів»

У сучасних умовах лісове господарство ведуть шляхом комплексного використання лісових ресурсів. Поряд з одержанням деревини лісові насадження набувають все більшого значення як джерело недеревної рослинної сировини для задоволення потреб населення, промисловості в лікарській і технічній сировині, дикорослих плодах. Побічне користування лісом стає невід'ємною частиною ведення лісового господарства [16]. Лісові насадження є цінним медоносним ресурсом. У бджільництві їх ще називають медоносною або ж кормовою базою. Найбільше значення для бджільництва мають листяні ліси, де в складі насаджень присутні такі деревні види як: Липа дрібнолиста, Робінія звичайна, Клен гостролистий, різні види родини Вербових, а в підліску таких насаджень зустрічається Крушина ламка, Ліщина звичайна, Ірга круглолиста, які є джерелом нектару і пилку. Деякі деревні види виділяють лише пилок, їх називають пилконосами, а ті що виділяють нектар – нектароносами (табл.2.3.). Медоносні ресурси – це запас нектару, що виділяється квітками медоносних рослин на певній території за певний проміжок часу, під час періоду цвітіння. Поодинокі дерева нектароноси квітують 5-7 днів, а в насадженнях 2-3 неділі [22, 25]. Фактори, що впливають на виділення нектару та вміст цукру в ньому: тип лісорослинних умов (ТЛУ); склад насадження, вік, повнота; деревний вид і кількість одиниць його в складі насадження; погодні умови (температура, вологість повітря, дощі, засухи, вітер); кількість сонячного світла; вологість ґрунту [22].

Розрахунок біологічної медопродуктивності для насаджень-медоносів, представлених робінією звичайною (*Robinia pseudoacacia*) та липою дрібнолистою (*Tilia cordata*), було виконано з урахуванням головної породи,

площі їхнього поширення та типів лісорослинних умов (ТЛУ). Згідно з літературними джерелами [16, 22, 25, 27], потенційна медопродуктивність робінії становить до 800 кг/га, а липи дрібнолистої – від 800 до 1000 кг/га. На виділення нектару мають дуже великий вплив погодні умови, атмосферна вологість повітря, кількість сонячного світла та тепла, вологість ґрунту [28]. У таблиці 3.1 подано результати розподілу насаджень за ТЛУ, їх площі та розраховану біологічну медопродуктивність. Найбільший внесок у загальну продуктивність дають насадження липи дрібнолистої на ТЛУ С₃ (41,3 га, 22 850 кг) та Д₃ (51,6 га, 24 900 кг), що підкреслює високу ефективність цієї породи в сприятливих умовах [31].

Таблиця 3.1.

Розподіл ОЗЛД «насадження-медонос» за ТЛУ та головною породою і їх потенційна біологічна медопродуктивність

ТЛУ	Робінія звичайна	Липа дрібнолиста	Разом
	Площа, га / Медопродуктивність, кг		
В2	0,5 / 400		0,5 / 400
С2	6,8 / 4970	4,6 / 3000	11,4 / 7970
С3	5,7 / 4050	41,3 / 22850	47 / 26900
С4		7 / 5190	7 / 5190
Д2		6,7 / 2980	6,7 / 2980
Д3	0,1 / 80	51,6 / 24900	51,7 / 24980
Д4		2 / 800	2 / 800
Всього	13,1 / 9500	113,2 / 59720	126,3/69220

Робінія звичайна має менші площі поширення, однак її вклад також суттєвий, зокрема на ТЛУ С₂ (6,8 га, 4 970 кг) та С₃ (5,7 га, 4 050 кг).

Загальна потенційна медопродуктивність насаджень на площі 126,3 га становить 69 220 кг, з яких 13,1 га робінії забезпечують 9 500 кг, а 113,2 га липи – 59 720 кг. Результати підкреслюють значний потенціал медоносних насаджень у забезпеченні кормової бази для бджільництва за рахунок лісових екосистем.

Однак, насадження медоноси мають переважно мішаний склад, тож для більш коректного розрахунку доцільніше враховувати їх вплив на потенційну медопродуктивність. Тому при наступному обчисленні у розрахунки брали площу, склад насадження та кількість одиниць деревного виду нектароносу в складі цього ж насадження (формула 3.1) та потенційну медопродуктивності за даними Подольський М.С. 1988 р [28].

Обчислення медопродуктивності деревостану проводили за формулою:

$$M=S*M(\partial\partial)*N*0,1, \quad (3.1)$$

де S – площа насадження, га; M(дв) – медопродуктивність деревного виду; N – кількість одиниць деревного виду в складі насадження.

Оцінка медової продуктивності ОЗЛД «насадження медонос» (табл. 3.2) за ТЛУ і головними породами в розрізі лісництв визначали окремо для кожного таксаційного виділу, так як до складу насаджень деяких ділянок входять інші деревні види нектароноси, а саме: клен гостролистий та верба біла (Додаток А, табл. 1, 2.).

Таблиця 3.2.

Потенційна медопродуктивність ОЗЛД «насаджень медоносів» з урахуванням медопродуктивності супутніх деревних видів, кг.

ТЛУ Лісництво	Робінія звичайна				Липа дрібнолиста						Разом
	B ₂	C ₂	C ₃	D ₃	C ₂	C ₃	C ₄	D ₂	D ₃	D ₄	
Березівське		264				6040	5190	1751	14351	830	28426
Бехівське			720								720
Богунське						2580			300		3060
Корабельне			480	80		9040		1280	10487		21337
Левківське		946	896								1842
Новозаводське		80	160			150					390
Пилипівське	400	928	1792		3000	2560					8680
Тригирське						2390					2390
Ушомирське						120					120
Шершнівське		2960									2950
Разом	400	5178	4048	80	3000	22880	5190	3031	25138	830	69775

Найбільша потенційна медопродуктивність робінії звичайної відзначена у Пилипівському, Левківському та Шершнівському лісництвах, переважно в умовах свіжих і вологих сугрудів, і сягає близько 8 тис. кг.

Для липи дрібнолистої найвищі показники продуктивності спостерігаються у Березівському, Корабельному та Пилипівському лісництвах в умовах свіжих, вологих і сирих сугрудів, з сумарним потенціалом близько 55 тис. кг.

Загальна медопродуктивність усіх досліджених насаджень становить близько 70 тис. кг, з яких основний внесок належить липі дрібнолистій (59720 кг) та робінії звичайній (9496 кг). Найвищі результати зафіксовано в Корабельному та Березівському лісництвах, що підкреслює значний потенціал цих порід у сприятливих умовах даного регіону [31].

3.2. Оцінювання медопродуктивності лісового фонду на прикладі Березівського лісництва.

Березівське лісництво знаходиться на відстані 20 км на захід від м. Житомир. Лісовий фонд лісництва налічує 95 кварталів та близько 1700 виділів на площі, що вкрита лісом 3993,30 га. Запас деревини сягає 1066,95 т. м3. Контора лісництва знаходиться у кв. 19 вид. № 30, Житомирського району, Житомирської області. Територія лісництва розділена на 2 майстерські ділянки та 9 майстерських обходів. Згідно поділу лісів на категорії захисності, лісові насадження віднесені до другої категорії (рекреаційно-оздоровчі ліси), що виконують переважно рекреаційні, санітарні, гігієнічні та оздоровчі функції [32]. За даними геопорталу «Ліси України» головними деревними породами є Дуб звичайний – 1977 га, Сосна звичайна – 656,3 га, Ялина європейська – 87,9 га, Береза повисла – 686,4 га, Вільха чорна – 119 га, Липа дрібнолиста – 52,3 га, Клен гостролистий – 4,5 га.

3.2.1. Потенційна медопродуктивність деревостанів

Потенційна медопродуктивність деревостанів у лісовому фонді лісництва (рис. 3.1) є неоднорідною та зосереджена в центральній частині лісового масиву [33]. Найвищі показники продуктивності визначаються для 41, 47, 69 та 76 кварталів.



Рис. 3.1. Показники потенційної медопродуктивності лісотвірних видів у межах кварталів

Водночас деревостани у виділах 37, 43, 55, 62, 70 - 73, 82-83 мають значення в межах від 3-х до 5-ти тис. кг. потенційної медопродуктивності, що також вносить значну частку продуктивності до загального підсумку.

З просторового аналізу показників продуктивності деревостанів найперспективнішими для розміщення виїзних чи стаціонарних пасік можуть бути: 54-55 та 63-64 квартали, що розміщуються в локальному центрі масиву продуктивності, але при виборі місця потрібно враховувати радіус ефективного

медозбору. Також, виконавши аналіз видового складу медоносів у деревостанах можна підібрати оптимальні терміни, для розміщення виїзних пасік, під час цвітіння та видової пріоритетності для медозбору.

3.2.1. Потенційна медопроодуктивність підліску

Оцінювання медопроодуктивності підліску в межах лісництва (рис. 3.2) показало найвищі показники в межах 21, 47 та 79 кварталів і становили в межах від 800 кг до 1400 кг за вегетаційний період.

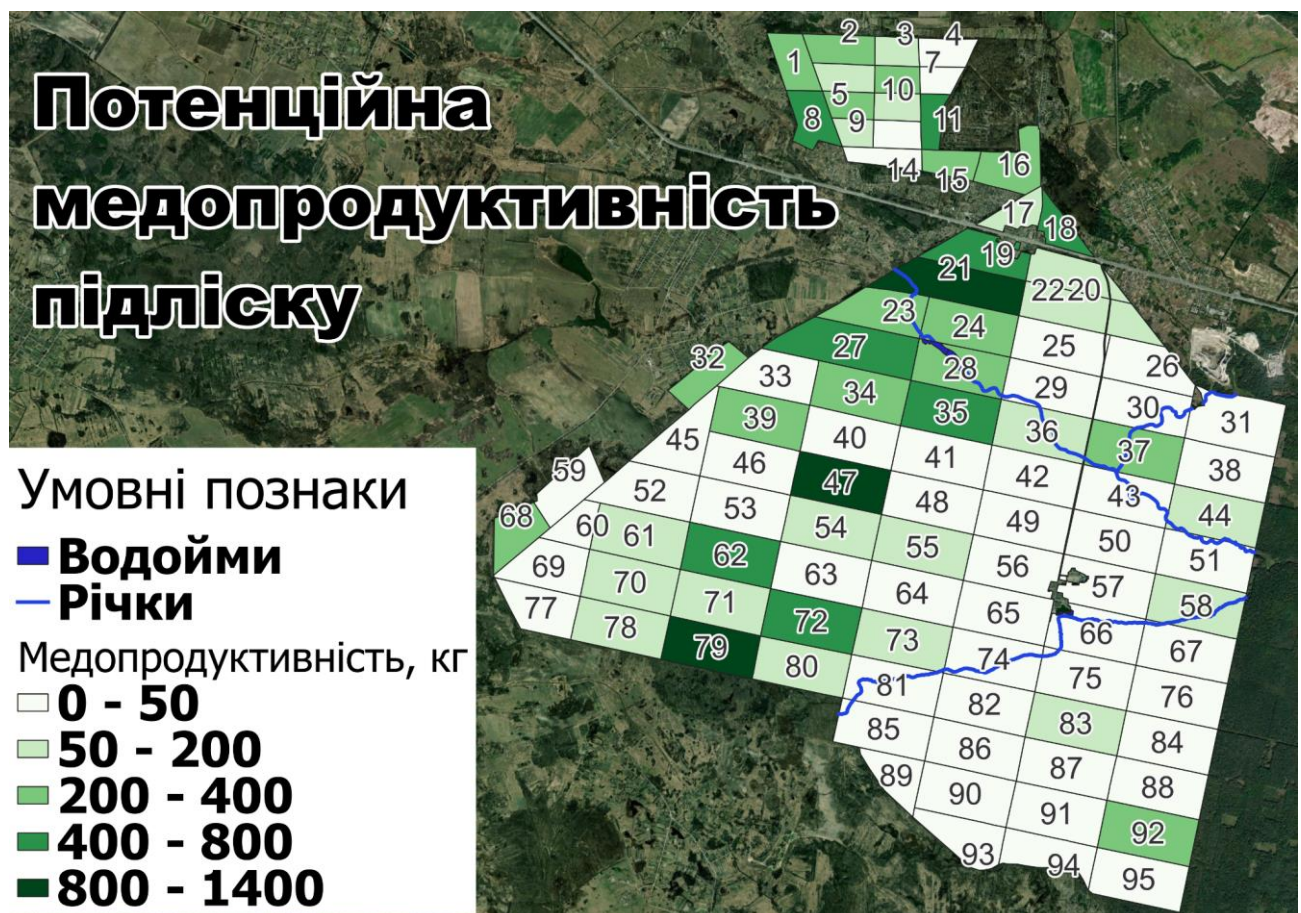


Рис. 3.2. Показники потенційної медопроодуктивності підліску у межах кварталів

Результатами геопросторового аналізу потенційної медопроодуктивності підліску виявлено його відмінності просторового розміщення від лісотвірних порід, а саме в північній та в південно західній частині лісництва. З лісотаксаційної характеристики деревостанів потрібно сказати, що на присутність підлісу значний вплив мають ТЛУ та повнота деревостану.

3.2.1. Потенційна медопродуктивність деревостанів та підліску

Сумарна потенційна медопродуктивність деревостанів та підліску в межах лісового масиву Березівського лісництва оцінюється в понад 175 тис. кг. за вегетаційний період.

Найвищі показники потенційної медопродуктивності зафіксовано для 37, 41, 47, 69-70, 76 та 82-83 кварталів. Як видно із даних геопросторового аналізу (рис. 3.3) деякі з цих кварталів корелюють з виділеними ділянками ОЗЛД «Насадження-медонос», особливо 47 та 69. Водночас деякі квартали зі схожими показниками потенційної продуктивності не мають у своєму складі ОЗЛД, зокрема 41, 70, 76 та 82 квартали.

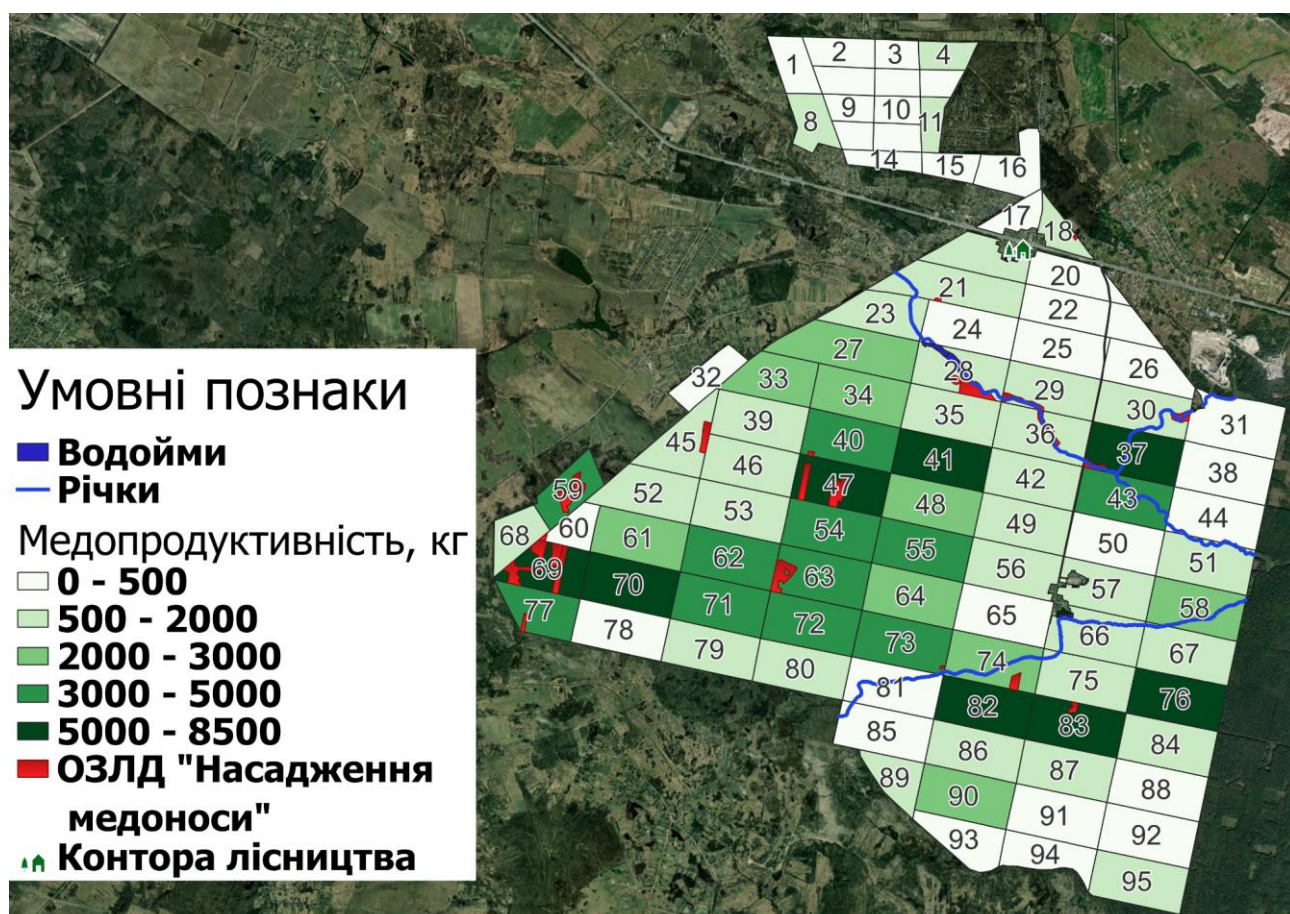


Рис. 3.3. Потенційна медопродуктивність деревостанів та підліску з геопросторовими даними ОЗЛД «Насадження-медонос».

Аналізуючі зведені по кварталній підсумки потенційної продуктивності (табл. 3.3) найвищі показники фіксуються в 41 кв понад 8,3 тис. кг та в 76 кв понад 7,3 тис. кг.

Таблиця 3.3.

**Зведені квартальні підсумки потенційної медопродуктивності підліску та
деревостанів**

Квартал	Потенційна медопродукт ивність	Квартал	Потенційна медопродукт ивність	Квартал	Потенційна медопродукт ивність
1	280	33	2897	65	0
2	375	34	2940	66	981
3	136	35	2158	67	1335
4	666	36	1156	68	847
5	344	37	5196	69	5943
6	300	38	100	70	5434
7	174	39	1393	71	4420
8	615	40	3453	72	4519
9	387	41	8304	73	4062
10	169	42	1982	74	2662
11	715	43	3940	75	1116
12	66	44	100	76	7338
13	36	45	1844	77	3056
14	0	46	1181	78	616
15	400	47	7049	79	2179
16	411	48	2471	80	1845
17	84	49	1300	81	25
18	664	50	434	82	5329
19	746	51	1100	83	5219
20	200	52	1628	84	1367
21	1499	53	2340	85	247
22	382	54	3539	86	916
23	1116	55	4594	87	930
24	700	56	1775	88	463
25	74	57	2134	89	623
26	254	58	2680	90	2938
27	3066	59	4914	91	62
28	1743	60	467	92	380
29	1802	61	3283	93	408
30	1968	62	4476	94	193
31	1124	63	3489	95	1840
32	642	64	2587		

Виявлення кварталів з нульовими (№: 14, 65) або зі значеннями нижче або/чи близько 100 кг (№: 12, 13, 17, 25, 38, 44, 81, 92) показниками потенційної медопродуктивності деревостанів та підліску виявилось неочікуваним. Що у свою чергу спонукає переглянути можливості проектування лісгосподарських заходів для підвищення медопродуктивності в даних квартал.

Висновки до розділу 3

1. Проведений аналіз виявив значний потенціал медопродуктивності ОЗЛД насаджень медоносів філії за сприятливих погодних умов може становити майже 70 тис. кг.

2. Найвищі показники продуктивності зафіксовано у сприятливих умовах свіжих і вологих сугрудів, особливо в Березівському, Корабельному та Пилипівському лісництвах.

3. Визначено зони з найвищими показниками продуктивності, що дозволяє виділити перспективні ділянки для розміщення стаціонарних і виїзних пасік. Найбільш продуктивними є центральна частина Березівського лісництва та квартали 41, 47, 69, 76.

4. Підлісок, хоча і має менші обсяги продуктивності, є важливим компонентом медоносного потенціалу. Його максимальна продуктивність досягає 1,4 тис. кг у кварталах 21, 47 та 79.

5. Потенційна медопродуктивність деревостанів і підліску Березівського лісництва перевищує 175 тис. кг за вегетаційний період. Виділено перспективні ділянки для подальшого використання у бджільництві.

6. Відмічено квартали, що потребують додаткової уваги та оцінювання їх перспектив для збільшення їх потенціалу в потенційній медопродуктивності Березівського лісництва.

ВИСНОВКИ

1. Медоносні дерева та чагарники є важливим компонентом лісових екосистем, забезпечуючи не лише екологічні, але й економічні переваги. Їх культивування сприяє розвитку бджільництва, підвищенню продуктивності бджолиних сімей та збагаченню місцевої флори.

2. Провівши аналіз лісового фонду філії за головними та супутніми породами, підліском, підростом, типами умов місцезростання та живим надґрунтовим покривом, ми дійшли висновку, що лісовий фонд філії має велику потенційну медопродуктивність.

3. На основі даних про типи лісорослинних умов, площі насаджень та видову різноманітність проведено розрахунок потенційної медопродуктивності насаджень медоносів. Найбільший внесок зробили робінія звичайна та липа дрібнолиста, що вказує на доцільність їх подальшого використання у створенні особливо захисних лісових ділянок.

4. Супутні види, такі як клен гостролистий і верба біла, також мають значну медопродуктивність і здатні збагачувати кормову базу для бджільництва. Це підкреслює необхідність підтримки біорізноманіття в лісах.

5. Загальна площа особливо захисних лісових ділянок «насаджень-медоносів» у лісовому фонді філії становить 126,3 га, з них 13,1 га займає робінія звичайна, а 113,2 га — липа дрібнолиста.

6. Потенційна біологічна медопродуктивність насаджень-медоносів оцінена у 69,2 тис. кг, з яких 9,5 тис. кг забезпечує робінія звичайна, а 59,7 тис. кг — липа дрібнолиста. Найвищі показники продуктивності зафіксовано в умовах свіжих і вологих сугрудів та дібров.

7. Найвища медопродуктивність насаджень робінії звичайної спостерігається у Пилипівському, Левківському та Шершнівському лісництвах, а липи дрібнолистої — у Березівському, Корабельному та Пилипівському лісництвах.

8. Проведений аналіз виявив значний потенціал медопродуктивності ОЗЛД насаджень медоносів філії за сприятливих погодних умов може становити майже 70 тис. кг.

9. Визначено зони з найвищими показниками продуктивності, що дозволяє виділити перспективні ділянки для розміщення стаціонарних і виїзних пасік. Найбільш продуктивними є центральна частина Березівського лісництва та квартали 41, 47, 69, 76.

10. Потенційна медопродуктивність деревостанів і підліску Березівського лісництва перевищує 175 тис. кг за вегетаційний період. Виділено перспективні ділянки для подальшого використання у бджільництві.

11. Лісокористувач може підвищити ефективність використання лісових ресурсів з огляду побічного користування лісом, отримуючи продукцію бджільництва, а саме: мед, пилок, прополіс, віск, мерву та інші продукти. Дану продукцію можна реалізовувати на внутрішньому ринку нашої країни або ж експортувати, враховуючи той факт, що мед отриманий на пасіці, яка розташована в лісовому масиві різьче відрізняється за смаковими та лікувальним властивостями від меду, що отриманий з пасіки розміщеної в населених пунктах та/чи біля сільськогосподарських угідь. Мед зібраний в межах лісового фонду є більш екологічно чистим, оскільки бджоли при зборі нектару і пилку відвідують рослини в межах лісового масиву, де в переважній більшості відсутній обробіток дерев хімічними препаратами, особливо для дерев та кущів, що досягли віку репродуктивної функції.

12. Ще одним варіантом піклування про здоров'я співробітників філії є апітерапія. Сюди відносять лікувальний сон на бджолиних вуликах. Для цього потрібно створити на базі пасік лісництв кілька апібудинків.

13. Необхідність подальших досліджень потрібна для вдосконалення методів оцінки медопродуктивності та розробки практичних рекомендацій потрібні подальші дослідження впливу кліматичних умов, сезонності та агротехнічних заходів на продуктивність медоносних насаджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Т. Л. Андрієнко (ред.) Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона. К.:Фітосоціоцентр, 2006. 316 с.
2. Лісові екосистеми - клімат, ліси та ліси. URL:<https://climate-woodlands.extension.org/forest-ecosystems/> .
3. Генсірук С. А. Ліси України. Київ:Наукова думка, 1992. 408 с. с.
4. Бондарчук В. Г. Геологія України. АН УРСР, 1959. 854 с.
5. Клімат України. Київ:Видавництво Раєвського, 2003. 343 с. с.
6. Nijnik M. Economics of climate change mitigation forest policy scenarios for Ukraine. *Climate Policy*. 2005. Вип. 4, № 3. С. 319–336.
7. Коротка довідка. Філія «Коростенське ЛМГ». URL: <https://korostenlis.com.ua/pro-nas/korotka-dovidka.html> .
8. Повідомлення про реорганізацію державного підприємства «ЖИТОМИРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» шляхом приєднання до державного підприємства «КОРОСТЕНСЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО» Центральне міжрегіональне управління лісового та мисливського господарства. 2022. URL:https://c.forest.gov.ua/pres-sluzhba/novina?tx_ttnews%5Btt_news%5D=6075&cHash=223d68b8edcc1cbe2b9011464aace783
9. Офіційний вебпортал парламенту України. «Про затвердження Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/733-2007-%D0%BF>.
10. Свириденко В. Е., Швиденко А. Й. Лісівництво. 1995. ISBN 5-7987-0574-9.
11. Instruktisiia Z Vporiadkuvannia Lisovoho Fondu Ukrainy [Instructions for arranging the forest fund of Ukraine] in Ukraine. — [Чинний від 2014].
12. Офіційний вебпортал парламенту України. «Про врегулювання питань щодо спеціального використання лісових ресурсів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/761-2007-%D0%BF>

13. Державне підприємство «Лісогосподарський Інноваційно-Аналітичний Центр». .
14. Дячук П. П., Антонюков О. В. Насадження медоноси в лісах філії «Коростенське лісомисливське господарство» ДСГП «Ліси України». Україна, Львів:Київ: ГО : «МНГ», 2024.
15. Лісовий кодекс України. .
16. Єлін Ю. Я., Зерова М. Я., Лушпа В. І., Шабарова С. І. Дари лісів. К.:Урожай, 1987. 304 с.
17. Razanov S., Shevchuk V., Komynar M. Accumulation of ¹³⁷Cs in honey produced by bees from nectar of agricultural honeybear in the northern Polissia. *Agriculture and Forestry*. 2020. № 4. С. 148–158.
18. Хаєцький Г. С., Разанов С. Ф., Алексєєв О. О., Гуцол Г. В. Оцінка лісових нектаро-пилконосних дерев та ефективність використання їх у медоносному конвеєрі бджіл в умовах Вінниччини. 2019.
19. Razanov S., Yelisavenko Y., Razanova A., Kutsenko M. FOREST NECTAR-POLLINIFEROUS PLANTATIONS OF THE EASTERN PODILLIA. *Agriculture and Forestry*. 2023. № 1. С. 172–182.
20. Вербельчук С. П., Кривий М. М., Васенков Г. І. Біоценози лісу та їх медова продуктивність на Поліссі Житомирщини. *Аграрна наука та харчові технології*. 2017. № 3 (97). С. 129–140.
21. Геопортал:Ліси України|forestry.org.ua. .
22. Бабич І. А., Мегель О. Г. Бджільництво: підручник. Київ:Урожай, 1979. 248 с.
23. Осіпов М. Ю. Медопродуктивність глodu одноматочкового в лісових насадженнях ДП «Уманське ЛГ» Правобережного Лісостепу України. 2010.
24. Webster T. C., Thorp R. W., Briggs D., Skinner J., Parisian T. Effects of Pollen Traps on Honey Bee (Hymenoptera: Apidae) Foraging and Brood Rearing During Almond and Prune Pollination. *Environmental Entomology*. 1985. Вип.

- 14, № 6. С. 683–686.
25. Бондарук Л. І., Соломаха Т. Д., Ілляш А. М., Соломаха В. А., Горовий В. Г. Атлас медоносних рослин України: підручник. Київ:2011. 292 с.
 26. О. Я. Поліщук (ред), О. О. Орлов (ред). Довідник природних ресурсів Житомирщини. Житомир:1993. 144 с.
 27. Кривий М. М., Жуковець О. І., Діхтяр О. О. Оцінка медоносних ресурсів лісових екосистем на основі їх типології. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. № 2 (101). С. 34–43.
 28. Подольський М. С., Котова Г. М., Буренін М. Л. Промислове бджільництво. Пер. Ситник О. І., Кирилова Н. Г. Київ: Вища школа:1988. 355 с.
 29. Соломаха Т. Д., Ілляш А. М., Соломаха В. А. Медоноси України. 1992. 282 с.
 30. Бортництво Полісся: архаїчна традиція у сучасному вимірі. «Медоносні рослини Полісся». URL:<https://bortypolissya.org.ua/index.php/svit-bortnytstv-a/medonosni-roslini-polissya>.
 31. Антонюков О. В. Потенційна медопродуктивність особливо захисних лісових ділянок- «Насаджень-медоносів». Житомир:Поліський національний університет, 2024.
 32. Березівське лісництво. URL: <https://korostenlis.com.ua/pidrozdili/berezivske-lisnictvo.html>.
 33. Антонюков О. В. Потенційна медопродуктивність лісового фонду. Житомир:Поліський національний університет, 2024.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Медопродуктивність ділянок ОЗЛД «Насадження-медонос» за головними породами

Таблиця 1.

Медопродуктивність насаджень з домінуванням липи дрібнолистої

Лісництво	К в а р т а л	В и д і л	П л о щ а	Т Л У	Вік	Одиниць в складі	Склад Насадження	Медопроду- ктивність, кг
Ушомирське	17	17	0,3	С3	45	4	4Лпд2Дз2Бп2Ос	120
Богунське	4	6	0,5	D3	70	6	6Лпд2Сз2Гз	300
Богунське	39	6	0,5	С3	70	7	7Лпд1Дз2Гз	350
Богунське	39	7	2,1	С3	70	7	7Лпд1Дз1Гз1Ос	1470
Богунське	57	9	1,9	С3	60	4	4Лпд3Дз2Бп1Гз	760
Березівське	28	28	0,9	D3	60	5	5Лпд2Ос2Дз1Гз	450
Березівське	28	30	5,4	D3	64	6	6Лпд4Дз	3240
Березівське	29	15	2,9	С4	55	8	8Лпд2Влч	2320
Березівське	30	21	2	D4	30	4	4Лпд3Влч2Бп1Врб	800
Березівське	36	12	2,6	С4	40	7	7Лпд3Влч	1820
Березівське	37	14	1,5	С4	30	7	7Лпд2Влч1Бп	1050
Березівське	40	12	0,3	D3	60	5	7Лпд2Дз2Гз1Бп	210
Березівське	45	19	2,7	D3	65	4	4Лпд2Гз2Дз1Бп	1080
Березівське	47	3	2,9	D3	65	4	4Лпд2Гз2Бп1Дз	1160
Березівське	47	20	4,3	D3	55	4	4Лпд2Дз2Гз2Бп	1720
Березівське	59	8	5	D3	60	6	6Лпд3Дз1Гз	3000
Березівське	60	2	0,4	D3	60	5	5Лпд2Яз1Клг1Яле 1Влч	212
Березівське	63	14	5,3	С3	70	6	6Лпд3Дз1яз	3180
Березівське	69	1	2,5	D3	70	3	3Лпд2Яз2Клг1Дз 1Бп1Гз	825
Березівське	69	3	2,6	D3	70	3	3Лпд2Дз2Яз2Клг 1Бп	858
Березівське	69	4	3,4	D2	55	5	5Лпд1Ос1Дз1Бп 1Яз1Клг	1751
Березівське	69	12	4	С3	62	7	7Лпд2Дз1Клг	2860
Березівське	73	31	0,2	D3	61	9	9Лпд1Гз	180

Лісництво	К в а р т а л	В и д і л	П л о щ а	Т Л У	Вік	Одиниць в складі	Склад Насадження	Медопроду- ктивність, кг
Березівське	74	30	1,7	D3	70	3	3Лпд3Гз2Влч1Бп 1Дз	510
Березівське	77	14	0,9	D3	60	7	7Лпд3Дз	630
Березівське	83	8	0,8	D3	70	4	4Лпд3Бп2Гз1Дз	320
Корабельне	19	21	0,4	C3	80	4	4Лпд4Яле2Гз	160
Корабельне	46	15	0,4	D2	50	3	3Лпд2Гз2Бп2Дз 1Ос	120
Корабельне	51	22	1,7	D3	55	3	3Лпд2Дз2Гз1Яле 1Бп1Яз	510
Корабельне	55	10	2,9	D2	80	4	4Лпд2Дз3Гз1Бп	1160
Корабельне	59	5	1,5	D3	60	3	3Лпд2Яз3Гз2Ос	450
Корабельне	59	15	3,5	D3	76	4	4Лпд2Дз2Гз1Б1Ос	1400
Корабельне	60	6	12	D3	70	6	6Лпд1Дз1Яз1Гз 1Ос	7200
Корабельне	62	7	3,8	C3	53	6	6Лпд2Дз1Яле1Дчр 1Ос	2280
Корабельне	68	14	1,8	D3	67	5	5Лпд3Дз1Гз1Клг	900
Корабельне	69	5	7,9	C3	30	8	8Лпд2Бп	6320
Корабельне	71	14	0,7	C3	80	4	4Лпд4Яле2Гз	280
Новозаводське	46	10	0,3	C3	45	5	5Лпд2Бп1Ос1Гз 1Влч	150
Пилипівське	44	26	0,3	C2	15	4	4Лпд2Сз2Бп2Ос	120
Пилипівське	107	3	2,8	C2	75	6	6Лпд2Дз2Ос	1680
Пилипівське	108	1	6,4	C3	80	4	4Лпд2Дз1Дз3Ос	2560
Пилипівське	125	16	1,5	C2	76	8	8Лпд2Яз	1200
Тригирське	82	11	7,5	C3	60	3	3Лпд2Дз2Бп2Гз1Сз	2250
Тригирське	110	7	0,2	C3	5	7	7Лпд3Влч	140
Разом			113,2					60056

Таблиця 2.

Медопродуктивність насаджень з домінуванням липи робінії звичайної

Лісництво	К в а р т а л	В и д і л	П л о щ а	Т Л У	Вік	Од в складі	Склад насадження	Медопродуктивні сть, кг
Березівське	18	14	0,2	С2	5	6	6Ак63Бп1Сз	96
Березівське	21	21	0,3	С2	15	7	7Ак62Сз1Бп	168
Бехівське	100	9	0,2	С3	60	10	10АКБ	160
Бехівське	100	10	0,7	С3	17	10	10АКБ	560
Корабельне	15	6	0,1	ДЗ	56	10	10АКБ	80
Корабельне	42	6	0,6	С3	7	10	10АКБ	480
Левківське	97	14	1,1	С2	70	7	7Ак63Лпд	946
Левківське	97	23	1,6	С3	10	7	7Ак63Бп	896
Новозаводське	79	31	0,2	С3	25	10	10АКБ	160
Новозаводське	80	13	0,1	С2	15	10	10АКБ	80
Пилипівське	5	14	0,5	С2	7	10	10АКБ	400
Пилипівське	37	14	1,4	С3	7	10	10АКБ	1120
Пилипівське	44	29	0,2	С3	6	10	10АКБ	160
Пилипівське	72	12	0,3	В2	15	10	10АКБ	240
Пилипівське	83	23	0,2	В2	6	10	10АКБ	160
Пилипівське	109	34	0,9	С2	12	9	9Ак61Ясз	648
Пилипівське	109	35	0,4	С3	60	10	10Акб	320
Пилипівське	123	17	0,4	С3	10	6	6Ак62Бп2Ос	192
Шершнівське	50	38	3,7	С2	38	10	10АКБ	2960
Разом			13,1					9496