

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства

Кафедра ботаніки, деревнознавства і недеревних ресурсів лісу

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: Аналіз побічних лісових користувань та перспективи їх розвитку в умовах філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України»


Спеціальність: 205 - "Лісове господарство"  
(код і назва)

Освітньо-професійна програма: 205 - "Лісове господарство"  
(код і назва)

Керівник кваліфікаційної роботи: 

(підпис)

доцент, к. с.-г. н. Заячук В.Я.  
(посада, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Виконав: ст. гр. ЛГ-62м 

(підпис)

Чорний Тарас Олександрович  
(прізвище та ініціали)


Рецензент: 

(підпис)

доцент, к. с.-г. н. Хомюк П.Г.  
(посада, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національний лісотехнічний університет України  
Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства  
Кафедра: ботаніки, деревинознавства і недеревних ресурсів лісу  
Освітній ступінь: магістр  
Спеціальність: 205 "Лісове господарство"  
Освітньо-професійна програма: 205 - "Лісове господарство"

### ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри   
доктор с.-г. наук, проф. Осадчук Л.С.  
« 12 » 05 2024 р.

## ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ Чорному Тарасу Олександровичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Аналіз побічних лісових користувань та перспективи їх розвитку в умовах філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України»

Керівник роботи: доцент Заячук В.Я., к. с.-г. н.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від 20.12.2024р. № С-894.

2. Термін подання студентом роботи 02.12.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: 1. Матеріали лісовпорядкування філії " Кам'янець-Подільське лісове господарство". 2. Річні звіти про господарську діяльність (форми 3-ЛГ та 10-ЛГ). 3. Матеріали польових досліджень. 4. Нормативно-довідкові матеріали. 5. Науково-технічна література.

4. Зміст пояснювальної записки : Вступ. 1. Літературний огляд. 2. Програма та методика роботи. 3. Характеристика об'єкту дослідження. 4. Продуктивність недеревних ресурсів в умовах філії " Кам'янець-Подільське лісове господарство» 5. Заходи з підвищення продуктивності недеревних ресурсів в умовах філії " Кам'янець-Подільське лісове господарство». Висновки та рекомендації виробництву. Список використаних джерел.

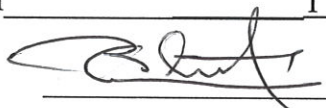
5. Перелік графічного матеріалу 1. Аналіз заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань. 2. Лісівничо-таксаційні показники пробних площах філії " Кам'янець-Подільське лісове господарство». 3. Запаси плодів дикорослих рослин. 4. Запаси сировини лікарсько-технічних травистих рослин. 5. Лісівнича зумовленість урожайності дикорослих плодових рослин. 6. Нектаропродуктивність лісових насаджень лісництва. 7. Рентні платежі при використанні недеревних ресурсів лісу. 8. Заходи з підвищення продуктивності недеревних ресурсів лісу.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 11. 05. 2024 р.

Керівник роботи

  
(підпис)

доцент Заячук В.Я.

(прізвище та ініціали)

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів розробки кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вивчення наукової літератури, звітних річних даних	травень 2024 р.	виконано
2.	Підбір методики та об'єктів досліджень	червень 2024 р.	виконано
3.	Вивчення видів та розповсюдження недеревних ресурсів лісу.	липень 2024 р.	виконано
4.	Закладання пробних площ і проведення польових досліджень	липень - вересень 2024 р.	виконано
5.	Визначення показників недеревних ресурсів лісу	вересень 2024 р.	виконано
6.	Камеральна обробка польових матеріалів	жовтень 2024 р.	виконано
7.	Написання пояснювальної записки	листопад 2024 р.	виконано
8.	Оформлення ілюстраційного матеріалу та виступу	грудень 2024 р.	виконано

Студент

  
(підпис)

Чорний Т.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

  
(підпис)

доцент Заячук В.Я.

(прізвище та ініціали)

## АНОТАЦІЯ

УДК 630\*89

Чорний Т.О. Аналіз побічних лісових користувань та перспективи їх розвитку в умовах філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України» Кваліфікаційна робота магістра. Кафедра ботаніки, деревинознавства та недеревних ресурсів лісу. Львів: НЛТУ України, 2024. 66 с.

Вивчено продуктивність недеревних ресурсів в умовах філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство», урожайність та запаси сировини дикорослих плодових і трав'янистих рослин, вплив лісівничих факторів на урожайність плодів дикорослих рослин, нектаропродуктивність лісових угідь. Визначено медоносні запаси та економічне обґрунтування організації лісової пасіки лісництва. Визначено рентні платежі при заготівлі недеревних ресурсів лісу. Обґрунтовано заходи по раціональній експлуатації та відтворенні недеревних ресурсів лісу. Рекомендовано використовувати приведені дані при організації заготівлі недеревних ресурсів лісу.

*Ключові слова.* недеревні ресурси лісу, дикорослі плодові рослини, лікарсько-технічні рослини, видовий склад, розповсюдження, урожайність, запаси, нектапродуктивність, заходи з підвищення продуктивності.

26 табл.; 6 рис., 49 літ. джерел

## SUMMARY

UDK 630 \* 89

Chorny T.O. The non-timber forest products uses analysis and the prospects of their development in the conditions of the branch of the Kamianets-Podilskyi Forestry State Enterprise "Forests of Ukraine». Qualifying work of the master. Department of botany, wood science and non-timber resources of the forest. Lviv: NLTU of Ukraine, 2024. 66 p.

The productivity of non-timber resources in the conditions of the Kamianets-Podilsky Forestry Branch was studied, the yield and raw material reserves of wild fruit and herbaceous plants, the influence of silvicultural factors on the yield of fruits of wild plants, nectar productivity of forest lands. Honey reserves and the economic justification for organizing a forest apiary of forestry were determined. Rent payments for the harvesting of non-timber forest resources were determined. Measures for the rational exploitation and reproduction of non-timber forest resources were justified. It is recommended to use the data provided when organizing the harvesting of non-timber forest resources.

*Keywords.* non-timber forest resources, wild fruit plants, medicinal and industrial plants, species composition, distribution, yield, reserves, nectar productivity, measures to increase productivity.

Tabl. 26. IL. 6. Bibliographer: 49.

## ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1 ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД	10
1.1. Огляд літературних джерел	10
1.2. Видовий склад господарсько цінних видів на лісових землях філії	13
РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ	16
2.1. Програма досліджень	16
2.2. Методика досліджень	16
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ	19
3.1. Характеристика лісового фонду підприємства	19
3.2. Об'єкти дослідження	21
РОЗДІЛ 4. НЕДЕРЕВНІ РЕСУРСИ ЛІСУ ФІЛІЇ «КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	23
4.1. Розповсюдження плодових видів та їстівних грибів в типах лісорослинних умов	23
4.2. Показники урожайності недеревних ресурсів лісу	29
4.3. Запаси сировини та щорічний обсяг заготівлі наявних недеревних ресурсів лісу на території нашого лісництва	35
РОЗДІЛ 5. ЗАХОДИ З ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ НЕДЕРЕВНИХ РЕСУРСІВ ЛІСУ В УМОВАХ ФІЛІЇ «КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»	41
5.1. Організація заготівлі недеревної продукції лісу на території філії	41
5.2. Організація переробки недеревної продукції лісу у лісництві	42
5.3. Рентні платежі при використанні недеревних ресурсів лісу	48
5.4. Класифікація лісових нектароносів за періодами цвітіння	50
5.5. Визначення медоносної бази лісового бджільництва та оптимальної кількості бджолосімей на підприємстві	50
5.6. Економічне обґрунтування організації лісової пасіки Кадієвецького лісництва	55

5.7. Організаційні заходи з здійснення охорони, раціонального невиснажливого використання та проведення відтворення наявних недеревних ресурсів лісу	56
5.8. Лісогосподарські заходи здійснення охорони, раціонального невиснажливого використання та проведення відтворення наявних недеревних ресурсів лісу	57
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	73

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

кв.	квартал
квкв.	квартали
вид.	виділ
рис.	рисунок
табл.	таблиця
м	метр
см	сантиметр
км	кілометр
р.	рік
рр.	роки
ТЛУ	тип лісорослинних умов
РГК	рубки головного користування
РД	рубки догляду
СР	санітарні рубки

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Визначення запасів лісової сировини є важливим етапом управління лісовими ресурсами. Це дозволяє розробляти ефективні стратегії збереження та використання лісів, забезпечувати стійке використання деревини для різних потреб, а також вивчати стан лісових екосистем та ризики, пов'язані з їх використанням (Лісовий кодекс..., 2006). Отже, дослідження визначення запасів та використання недеревних ресурсів лісу в Україні є важливим для забезпечення стійкого розвитку лісового сектору та збереження біорізноманіття лісових екосистем (Миклуш С.І., 2005).

Крім того, дослідження запасів та використання недеревних ресурсів лісу в Україні є важливим з точки зору участі країни в міжнародних програмах з охорони довкілля та сталого розвитку (Стрямець Н.С., 2013). Забезпечення стійкого лісового господарства та використання лісових ресурсів відповідно до принципів сталого розвитку є важливим кроком до досягнення глобальних цілей збереження біорізноманіття та зменшення впливу людської діяльності на навколишнє середовище (Свириденко В.Є. & Швиденко А.Й., 1995).

Таким чином, дослідження визначення запасів та використання недеревних ресурсів лісу в Україні є актуальним і необхідним для забезпечення сталого розвитку лісового сектору та збереження природних ресурсів. Воно сприятиме збереженню біорізноманіття та зменшенню негативного впливу людської діяльності на природу, забезпечуючи екологічну стійкість та збалансоване використання ресурсів лісу в Україні (Синякевич, І.М., 1996).

Лісове господарство новостворених філій істотно впливає на загальний напрямок господарства та іншими факторами: випуск виробів широкого використання, як встановлено нами при детальному аналізі лісовпорядних матеріалів, сінокосіння, збір плодів і ягід, бджільництво, мисливство. Важливе значення може мати заготівля недеревних ресурсів лісу, як

встановлено нами при детальному аналізі лісовпорядних матеріалів, гілкового корму для рослиноїдних звірів (Рябчук та ін, 2002; Приймак, 2000; Остапенко & Ткач, 2002). Таким чином, лісове господарство в районі розташування, як встановлено нами при детальному аналізі лісовпорядних матеріалів, має виключно значне господарське значення.

**Об'єктом досліджень у цій роботі магістра** є недеревні ресурси лісу на території лісових земель Кадиевецького лісництва філії “Кам’янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України».

**Предмет – наших досліджень у цій роботі магістра** є продуктивність та заходи з підвищення урожайності недеревних ресурсів лісу на лісових землях в умовах Кадиевецького лісництва філії “Кам’янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України».

**Мета досліджень у представленій роботі магістра** – вивчення особливостей розповсюдження, показників урожайності, біологічного та експлуатаційного запасів та сформованого на лісових землях обсягу щорічної заготівлі наявних недеревних ресурсів лісу на лісових землях, зокрема найпоширеніших плодових і трав’янистих лікарських рослин та господарсько цінних їстівних грибів з високими харчовими якостями на лісових землях Кадиевецького лісництва філії “Кам’янець-Подільське лісове господарство».

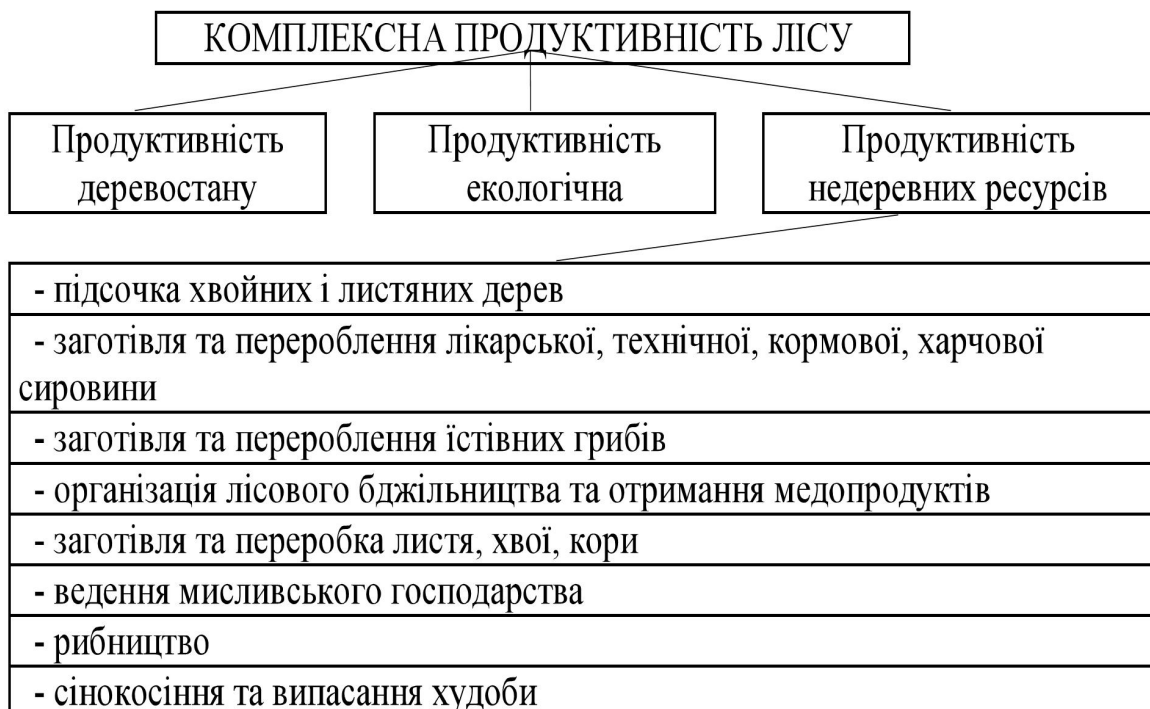
**Практична значущість отриманих результатів.** зважаючи на отримані у цій роботі нові результати в регіоні досліджень зі встановлення продуктивності, урожайності та запасів основних недеревних ресурсів лісу нами здійснено оцінку рентних платежів на основі діючих тарифних ставок на заготівлю сировини при спеціальному використанні не деревної продукції лісу на території лісових земель філії. Також нами запропоновано у цій роботі магістра комплекс заходів з збереження сформованих запасів недеревних ресурсів лісу та їх відновлення в лісових екосистемах на території лісових земель Кадиевецького лісництва філії “Кам’янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України».

## РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД

### 1.1. Огляд літературних джерел

Побічне лісове користування допускається тільки по лісовому квитку. Біжучий облік продуктивності лісового користування ведеться підрозділами філії. Правова регламентація продуктів лісового користування відіграє значну роль в ділі раціонального використання і охороні лісових ресурсів (Свириденко, В.Є., 2002).

У статті низки науковців НЛТУ України подано класифікацію продуктивності лісів, де зокрема відведено важливе місце для класифікації не деревних ресурсів лісу (рис. 1) (Рябчук, В.П., Заячук, В.Я., & Осадчук, Л.С., 2000).



**Рис. 1. Класифікація продуктивності лісу**

У випадках, коли потреба в лісокористуванні відпадає, закінчені строки лісокористування ліквідації підприємства, вилучення земель для інших потреб, здійснення лісових користувань з порушенням лісового

законодавства та в деяких інших випадках філією може бути проведене анулювання виданого лісового квитку (Телішевский Д.А., 1972). В філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» поліпшення сільськогосподарських угідь по господарству в поточному році не проводилось, зважаючи на задовільну врожайність наявних сінокісних угідь. Водойми в філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» відсутні, тому роботи з веденням рибництва не проводились (Проект організації ..., 2019). Заготівля дикорослих плодів, ягід та їстівних грибів в філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» в останні роки проводиться регулярно в незначних обсягах в залежності від спроможностей та потреба на рику (Проект організації ..., 2019).

Серед перспективних напрямків побічних лісових користувань в філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» необхідно відмітити заготівлю лікарсько-технічної сировини трав'янистих, зокрема трави звіробою, та деревно-чагарникових рослин, зокрема кизилу, експлуатацію наявних невеликих плантацій горобини звичайної на розсадниках філії, експлуатацію наявних сільськогосподарських угідь (ріллі, сінокосів та пасовищ) для потреб травоїдної мисливської фауни, отримання меду та медопродуктів на пасіках філії чи приватного сектору (Проект організації ..., 2019).

Аналіз показників заготівлі сировини недеревних лісових ресурсів в лісовму фонді філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» (Проект організації ..., 2019) нами приведено у дод. А.

Згідно зі статистикою, заготівля недеревної продукції лісу в лісogосподарських підприємствах України за останні роки стала зростати. Так, у 2018 році заготівля була на рівні 7000 тонн, а в 2020 році вже досягла 8600 тонн. Зокрема, у 2020 році найбільшою кількістю заготівлі була здійснена у Львівській області (більше 3000 тонн), а також у Закарпатській, Івано-Франківській та Чернівецькій областях.

Краснов В.П. - доктор сільськогосподарських наук, та Орлов О.О., & Ведмідь М.М. (2009). у праці "Урожайність та запаси лісових ягід на

території Полісся", наводить дані, що станом на 2009 рік на території України зареєстровано понад 450 видів лікарських та харчових рослин, які можуть бути заготовлені у лісах. Серед них найбільш поширені: шипшина, калина, горобина, брусниця, малина, чорниця, шовковиця, гриби тощо.

Нормативно-довідкові матеріали (Рябчук В.П. та ін., 2000) містять відомості щодо запасу, урожайності, можливої щорічної заготівлі, технологічних режимів заготівлі, термінів заготівлі та інших показників (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Нормативна урожайність плодів дикорослих рослин у свіжозібраному вигляді (Рябчук В.П. та ін., 2000)

Висота рослини, м	Повнота				Середня урожайність, кг
	відкриті	0.2-0.3	0.4-0.5	0.6-0.8	
Глід одноматочковий					
2.0	1.8	1.4		0.3	1.2
2.5	2.0	1.8	0.7	0.4	1.2
3.0	2.3	2.0	1.1	0.5	1.5
3.5	3.0	2.1	1.2	0.6	1.7
4.0	3.2	2.9	1.4	0.6	2.0
Горобина звичайна					
3.0	7.1	5.6	5.0	0.8	4.9
3.5	8.3	6.6	6.3	1.6	5.4
4.0	9.9	8.3	7.6	2.0	6.3
4.5	10.7	10.2	8.1	3.5	8.9
5.0	11.4	12.4	8.3	1.1	9.2
5.5	12.5	13.2	8.9	4.6	9.6
6.0	16.5	14.9	9.8	6.3	10.9
Шипшина собача					
1.0	1.2	1.1	0.7	0.2	0.8
1.5	1.3	1.4	0.8	0.5	1.2
2.0	1.6	1.7	0.9	0.8	1.2
2.5	1.3	2.1	1.2	0.8	1.5
3.0	2.6	2.5	1.6	0.9	1.9

Аналіз наведеної табл. 1.2 показав перспективність заготівлі плодів дикорослих рослин на відкритих умовах їх місцезростання, де їх урожайність перевершує на 20% їх урожайність на рідколіссях та на 50 % їх урожайність під наметом середньоповнотних насаджень

Мінарченко В.М. (2005) у роботі " Медичне та ресурсне значення лікарських судинних рослин України" у своїх дослідженнях використовував різні методики для визначення урожайності та запасів дикорослих плодів, такі як модельні екземпляри, проективне вкриття, облікові площадки та інші. Вони також вивчали можливості використання дикорослих плодів у харчовій та фармацевтичній промисловості, а також рекомендували заходи щодо збереження та охорони цих ресурсів.

Отже, заготівля недеревної продукції лісу, лікарсько-технічних та харчових рослин здійснюється в основному в дикорослих умовах. Це забезпечує збереження природних ресурсів та їхній потенціал при раціональному використанні.

## **1.2. Видовий склад господарсько цінних видів на лісових землях філії**

Лісові галявини та сінокоси є важливими місцями для розвитку різноманітних лікарських, харчових та нектароносних рослин, які забезпечують харчування багатьох видів комах, птахів та інших тварин (Носаль, М.А., & Носаль, І.М., 1965). Серед них можна виділити наступні види:

Ромашка лікарська (*Chamomilla recutita*) - це багаторічна рослина, яка має невеликі білі квіти з жовтим серединним диском. Вона має значну важливість для бджіл та метеликів, які живляться її нектаром.

Кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*) - це багаторічна рослина, яка має яскраві жовті квіти, які збираються у головний суцвіття. Вона є важливим джерелом нектару для бджіл та інших комах (Барбарич А.І., Брадїс С.М., & Вісюліна О.Д., 1965).

Волошка лучна (*Helianthus annuus*) - ця рослина має великі квіти, які мають велику кількість нектару. Вона є важливим джерелом харчування для бджіл та інших комах.

Конюшина червона (*Trifolium pratense*) - ця рослина має яскраві квіти, які мають нектар. Вона є важливим кормом для бджіл та інших комах.

Конюшина біла (*Trifolium repens*) - ця рослина має білі квіти, які збираються у головні суцвіття. Вона також є важливим джерелом харчування для бджіл та інших комах (Чопик, В.И., Дудченко, Л.Г., & Краснова, А.Н., 1983).

Люпин багатолістий (*Lupinus polyphyllos*) - ця рослина має яскраві квіти, які збираються в високі стовпчасті суцвіття. Вона забезпечує харч для бджіл та метеликів.

Звіробій звичайний - *Hypericum perforatum* L. Найбільш відома назва – звіробій - пішла за одними версіями, від казахського "джерабай", що означає "цілитель ран", за другими - із-за властивості звіробою викликати захворювання овець. Причому хворіли не всі тварини, в корм яких потрапив звіробій, а тільки білі або рябі і тільки в сонячний день. На голові таких тварин утворюються пухлини, що розростаються в язви. При сильному отруєнні тварина навіть може загинути. але досить захворілій тварині перейти в тінь, як через деякий час признаки зникають. Виявляється, деякі речовини - гіперіцин і інші конденсовані глюкозиди підвищують чутливість шкіри до ультрафіолетових променів (Заячук, В.Я., 2000).

Звіробій звичайний - *Hypericum perforatum* L. Стандартизація. За ФС сировина звіробою звичайного (трава, листя, квіти) складається з верхівок стебел звіробою звичайного (трава, листя, квіти) довжиною до 30 см з листями, бутонами, квітками та частково незрілими плодами. Колір стебел та листя звіробою звичайного (трава, листя, квіти) сірувато-зелений, пелюстків віночка - яскраво-жовтий. Запах звіробою звичайного (трава, листя, квіти) слабкий бальзамічний. Смак звіробою звичайного (трава, листя, квіти) трохи терпкий, гіркувато-солений. Вологість звіробою звичайного (трава, листя, квіти) не вище 13%. В сировині звіробою звичайного (трава, листя, квіти) допускається не більше, процентів: стебел і бокових віток - 50, подрібнених частинок (що проходять через сито з діаметром дірок 2 мм) - 10, органічних

та мінеральних домішок - по 1. Кількість золи звіробою звичайного (трава, листя, квіти) не повинна перевищувати 8%, екстрактивних речовин, виявлених 40% спиртом, може бути не менше 25%. Вихід сухої сировини звіробою звичайного (трава, листя, квіти) 25%. Сировину звіробою звичайного (трава, листя, квіти) пакують, пресуючи, в тюки по 20 кг. Зберігають сировину звіробою звичайного (трава, листя, квіти) упакованою в сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Термін зберігання сировини звіробою звичайного (трава, листя, квіти) до 3 років (Шелудько, Л.П., Куценко, Н.І., 2013).

Ці рослини, разом з іншими нектароносними рослинами, які зростають на лісових галявинах та сінокосах, створюють екосистему, забезпечуючи її життєдіяльність та розвиток. Вони також є важливим джерелом харчування для різних видів диких тварин, таких як птахи, комахи та деякі види гризунів (Дудченко Л. Г., Кривенко В.В., 1987).

Для підтримки біорізноманітності та підтримки життя дикої природи, важливо зберігати та пропагувати ці нектароносні рослини, які забезпечують харчування та життєві умови для різних видів тварин. Також важливо раціонально використовувати природні ресурси, щоб запобігти знищенню природних екосистем і зберегти різноманітність природи (Дебринюк Ю.М., Калінін. М.І., Гузь М.М., Шаблій І.В., 1998).

## **РОЗДІЛ 2. ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ**

### **2.1. Програма досліджень**

Програмою досліджень у цій роботі передбачено визначення розповсюдження, урожайності, запасів та обсягу щорічної заготівлі недеревних ресурсів лісу основних плодових і лікарських рослин та їстівних грибів на території лісового фонду філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство», а також оцінка розміру рентних платежів за спеціальне використання заготовлюваних на території лісового фонду філії недеревних ресурсів лісу.

На основі отриманих результатів досліджень з вивчення продуктивності досліджуваних у роботі недеревних ресурсів лісу нами буде розроблено та запропоновано систему заходів зі збереження наявних запасів та відтворення потенційних запасів недеревних ресурсів лісу на території лісового фонду філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України».

### **2.2. Методика досліджень**

Вибір методики для визначення запасів та використання недеревних ресурсів лісу в Україні є важливим завданням, яке дозволяє зберегти природні екосистеми та забезпечити сталий розвиток лісового господарства та економіки країни.

Найважливішими серед визначення запасів та використання недеревних ресурсів лісу методів є інвентаризаційні. Ці методи включають огляд лісу та визначення запасів деревини, недеревних ресурсів та інших параметрів, таких як площа, вік та розміри дерев. Ці дані збираються за

допомогою спеціальних форм та бланків та обробляються за допомогою комп'ютерних програм (Кашпор, С.М., 2013).

При окомірній оцінці наявного фактичного балу рясності розповсюдження для досліджуваних трав'янистих лікарсько-технічних рослин С.М.Коз'яков на основі власних досліджень та узагальнень запропонував детальну шкалу (Нормативно–довідкові матеріали..., 2000), яка нами наведена в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Шкала окомірної оцінки фактичного балу рясності розповсюдження в лісових умовах досліджуваних трав'янистих лікарсько-технічних рослин

Бал рясності	Характеристика розповсюдження досліджуваних трав'янистих лікарсько-технічних рослин на території виділу
1	Досліджуваних лікарських і технічних рослин немає або вони зустрічаються поодинокі, покриваючи не більше 10% площі
2	Досліджувані рослини покривають до 20 % площі
3	Досліджувані рослини покривають 30 % площі
4	Досліджувані рослини покривають до 40% площі
5	Досліджувані рослини покривають 50% площі і більше

Нами використано метод модельних екземплярів для визначення урожайності та запасів рослинної сировини плодових рослин. Метод модельних екземплярів є досить простим та доступним методом визначення урожайності та запасів рослинної сировини, але він має свої обмеження. Наприклад, він може бути менш точним в порівнянні з іншими методами, особливо якщо на досліджуваній ділянці землі є значна варіативність в урожайності рослин. Крім того, цей метод може бути трудомістким, особливо якщо досліджується велика ділянка землі (Осадчук Л.С., Рябчук В.П., & Гречаник Р.М., 2016).

Для підвищення точності методу модельних екземплярів можна використовувати різноманітні статистичні методи та обчислення. Наприклад, для збільшення точності визначення середньої урожайності можна використовувати стандартне відхилення та дисперсію. Також можна використовувати метод регресії для прогнозування урожайності на більш великій ділянці землі на основі результатів дослідження декількох зразків (Горошко М.П., Миклуш М.І., & Хомюк П.Г. (2004)).

## РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 3.1. Характеристика лісового фонду підприємства

Філія «Кам'янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України» територіально розташована в південній частині Хмельницької області в межах трьох адміністративних районів Кам'янець-Подільського, Дунаєвецького та Чемеровецького, що територіально знаходяться на лівому березі річки Дністер (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура на цей час та загальна площа лісового фонду філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство»

№ з/п	Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративний район	Загальна площа, га
1.	Маківське, с. Маків	Дунаєвецький Кам'янець-Подільський Разом:	1598 2026 3624
2.	Дунаєвецьке, смт. Дунаївці	Дунаєвецький	4178
3.	Малієвецьке, с. Маліївці	Дунаєвецький	3963
4.	Подільське, с. Подільське	Дунаєвецький Кам'янець-Подільський Разом:	164 3573 3737
5.	Староушицьке, с. Стара Ушиця	Дунаєвецький Кам'янець-Подільський Разом:	130 2195 2325
6.	Кадієвецьке, с. Кадіївці	Кам'янець-Подільський Чемеровецький Разом:	2560 433 2993
7.	Панівецьке, с. Панівці	Кам'янець-Подільський м. Кам'янець-Подільський Разом:	3221 4 3225
8.	Циківський лісовий розсадник, с. Цикова	Чемеровецький	1389
	Всього по філії В т.ч. по адміністративних районах:	Дунаєвецький Кам'янець-Подільський Чемеровецький м. Кам'янець-Подільський	25434 10033 13575 18224

Наразі Кам'янець-Подільське лісомисливське господарство державного підприємства «Українські ліси» має у своєму складі сім лісництв та один лісовий розсадник. Найбільшими лісництвами є Дунаєвецьке (16,4% від загальної площі лісового фонду), Малієвецьке (15,6%), Подільське (14,7%) та Маківське (14,3%) (Таблиця 1). Філія розпоряджається понад 20 000 га насаджень у Кам'янець-Подільському (53,4% від загальної площі галузі), Дунаєвецькому (39,4%) та Чемеровецькому (7,2%) районах (Проект організації..., 2017).

З метою організації лісогосподарської та лісовідновлювальної діяльності кожна з лісових ділянок філії поділена на окремі ділянки кварталів, які в свою чергу поділяються на таксаційні виділи (Швиденко А. Й., Остапенко, Б. Ф., 2001): максимальна площа одного кварталу становить 147 га, мінімальна - 22 га, середня - 53 га, середні показники за площею для таксаційного виділу - 3,2 га.

Подільське плато нахилене на південь і південний схід. Річки, що протікають в межах цього нахилоного плато, об'єднані в мережу улоговин, що починаються з вершини плато в басейні Бугу-Дністра, які швидко поглиблюються і оголюють давні шари. Ерозійні явища сильно розвинені, формуючи ерозійні ґрунти, що поширені в Дунаєвецькому та Чемеровецькому районах (район Товтрів). Вершини Товтр переважно вкриті грабово-дубовими лісами різної повноти та іншою деревною та трав'янистою рослинністю (Леонтьяк Г.П., Леонтьяк-Наку Н.П., 2018).

Ліси створюють власний мікроклімат і впливають на клімат сусідніх та віддалених лісових та польових територій. Дослідження показують, що середня кількість опадів у лісах на 17,4% перевищує середню кількість опадів на полях. Ліси затримують поверхневий стік води під час дощу і передають його підземним водам. Тому заліснення прибережних схилів і лівої притоки Дністра, яка протікає в межах водосховища, є одним із завдань придністровських лісівників-практиків. Це дозволить зупинити для лісових

та польових територій процес ерозії (Остапенко Б.Ф., Федець І.П., & Пастернак В.П., 1998).

### 3.2. Об'єкти дослідження

В основу наших досліджень покладено метод закладання пробних площ (Пробні площі лісовпорядні, 2007). Проби закладались у найбільш типових насадженнях з наявністю запроектованих дикорослих трав'янистих (звіробою звичайного та ін.), плодових рослин (кизилу чоловічого, шипшини собачої та ін.) та медоносних рослин (клени, верби, липи, малини, іван-чаю та ін.). Матеріали обстежень показали, що досліджувані рослини приурочені до відповідних типів лісу. Лісівничо-таксаційна характеристика пробних площ приведена в додатку А.

Пробні площі для визначення кількісних показників плодів закладено у різних типах лісу та в різновікових насадженнях на ділянках з перевагою окремих видів запроектованих рослин. Для вивчення розповсюдження і запасів лікарських рослин в умовах лісництва було закладено низку пробних площ в найбільш поширених типах лісу, враховуючи еколого-ценотичну приуроченість рослин (Свириденко, В.Є., Бабіч, О.Г., & Киричок, Л.С., 2005).

Лісівничо-таксаційні показники деревостанів на пробних площах визначали за загальноприйнятими у лісівництві та лісовій таксації методиками (Горошко М.П., Миклуш М.І., & Хомюк П.Г., 2004; Бельгард А.Л., 1984; Генсірук С.А., 1992; Дебринюк Ю.М., Криницький Г.Т., & Целень Я.П., 2016; Лісівництво, Терміни, 1997; Миклуш С.І., Дебринюк Ю.І., Гузь М.М. та ін., 2022).

Тип лісорослинних умов - це лісівничо-класифікаційна категорія на території нашого лісогосподарського підприємства, яка характеризується однорідністю умов зростання на території нашого лісогосподарського підприємства як покритих так і непокритих лісом земель при проведенні досліджень. Цей показник встановлювали на території нашого

лісогосподарського підприємства за допомогою едафічної сітки Алексеева-Погребняка при проведенні досліджень.

Склад деревостану на території нашого лісогосподарського підприємства визначався долею участі деревних порід у загальному запасі на території нашого лісогосподарського підприємства. На пробній площі цей показник встановлювали на території нашого лісогосподарського підприємства окомірно. З цією метою пробну площу на території нашого лісогосподарського підприємства обстежували ретельно з усіх сторін при проведенні досліджень.

Повнота насадження характеризує на території нашого лісогосподарського підприємства ступінь щільності розміщення дерев і свідчить про міру використання простору. Цей показник на території нашого лісогосподарського підприємства визначається як частка від ділення суми площ поперечного перерізу дерев пробної площі на території нашого лісогосподарського підприємства до сум площ поперечного перерізу нормального насадження при проведенні досліджень.

## РОЗДІЛ 4. НЕДЕРЕВНІ РЕСУРСИ ЛІСУ ФІЛІЇ «КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

### 4.1. Розповсюдження плодових видів та їстівних грибів в типах лісорослинних умов

Урожайність господарсько цінних видів в різних типах лісу залежно від тропотопу суттєво відрізняється. Розповсюдження господарсько цінних видів приурочене в лісових умовах до типів лісу та типів лісорослинних умов (Шайтан І.М., Клименко С.В., 1987).

*Тип лісорослинних умов* у лісовій науці – це сукупність однорідних за властивостями лісорослинних умов при проведенні досліджень на вкритих і не вкритих лісом ділянках, а лісорослинні умови – це комплекс кліматичних факторів, гідрологічних факторів та ґрунтових факторів при проведенні досліджень, що визначають умови росту (Свириденко, В.Є., Бабіч, О.Г., & Киричок, Л.С., 2005).

*Тип лісу* – це ділянка лісового насадження або їх сукупність при проведенні досліджень, яка характеризується спільним типом лісорослинних умов, при проведенні досліджень однаковим складом деревних порід лісового насадження, кількістю ярусів лісового насадження при проведенні досліджень, аналогічною фауною, яка вимагає одних і тих самих лісогосподарських заходів при проведенні досліджень у лісовому насадженні при рівних економічних умовах (Свириденко, В.Є., Бабіч, О.Г., & Киричок, Л.С., 2005).

Приуроченість плодових рослин до типів лісорослинних умов нами приведено у табл.4.1.

Нами вивчено роль плодових видів у лісових фітоценозах, зокрема на прикладі ліщини звичайної. Екосистемне значення ліщини звичайної нами приведено у рис.4.1.

Таблиця 4.1

Приуроченість плодових рослин до типів лісорослинних умов (Заячук, 2000)

№ п/п	Назва рослини	A	B	C	D	1	2	3	4	5
1	Ліщина звичайна <i>Coryllus avellana</i> L.	-	-	+	+	-	+	+	+	x
2	Калина звичайна <i>Viburnum opulus</i> L.	-	-	+	+	-	+	+	+	-
3	Глід одноматочковий <i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	-	x	+	+	+	+	x	-	-
4	Шипшина собача <i>Rosa canina</i> L.	x	+	+	+	+	+	+	-	-
5	Бузина чорна <i>Sambucus nigra</i> L.	-	-	+	+	-	+	+	+	-

Примітка. x – рослина зустрічається рідко

+ - рослина широко поширена

- - рослина не зустрічається



Рис. 4.1. Екосистемне значення ліщини звичайної

Трав'янисті рослини-індикатори також є найважливішими ознаками при визначенні типу лісу. По своєму індикаторному значенню вони можуть бути характерними та постійними. Характерні види – індикатори, які властиві перерахованим типам і які не зустрічаються в інших. Постійні види – ті, які зустрічаються у більшості менш порушених ділянок даних типів.

Приуроченість трав'янистих лікарських рослин до типів лісорослинних умов нами приведена у табл. 4.2.

Таблиця 4.2

Приуроченість трав'янистих лікарських рослин до типів лісорослинних умов

Назва рослини	Трофотопи				Гігротопи				
	A	B	C	D	1	2	3	4	5
Деревій звичайний		+	+	+		+	+		
Звіробій звичайний	+	+	+		+	+			
Кропива дводомна	-	-	x	+	-	+	+	+	-
Кульбаба лікарська	-	+	+	+	-	+	+	+	-
Подорожник великий	-	-	+	+	-	+	+	-	-
Ромашка лікарська	-	-	+	+	-	+	+	+	-
Суниці лісові	x	+	+	+		+	+	+	
Шавлія лікарська			+	+			+	x	

З табл. 4.2 видно, що дані рослини є вибагливими до ґрунту, а по відношенню до вологості – вологолюбиві. Всі ці рослини зустрічаються у свіжих та вологих сугрудах і грудах, тому в цих умовах заготівля їх сировини є рентабельна.

Встановивши екологічний ареал виду, можна скористатися цим видом у якості індикатора тих типів лісової ділянки, у яких він може зустрічатися (Мінарченко, В.М., & Середя, П.І., 2004).

Календар збору трав'янистих лікарських рослин наведено в табл. 4.3.

## Календар збору трав'янистих лікарських рослин

Назва рослини	Вид сировини	Місяці заготівлі					
		Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень
Звіробій звичайний	суцвіття		*	*			
Деревій звичайний	трава		*	*			
Ромашка лікарська	суцвіття	*	*				
Кульбаба лікарська	коріння					*	*
Кропива дводомна	листя	*	*	*	*		
Подорожник великий	листя	*	*	*			
Суниці лісові	листя	*	*				
Шавлія лікарська	трава		*	*	*		

З табл. 4.3, бачимо, що основними видами рослинної сировини для заготівлі є трава з квітами у період цвітіння, листя, яке рекомендовано заготовляти те ж у період цвітіння, суцвіття та рідше корені чи кореневища.

Терміни заготівлі плодів дикорослих рослин у природних умовах приурочені до фенологічної фази масового дозрівання плодів та початку опадання плодів (табл. 4.4).

З табл. 4.4, бачимо, що основними видами рослинної сировини для плодів рослин для заготівлі є квіти у період масового цвітіння, листя, яке рекомендовано заготовляти те ж у період цвітіння, та безсумнівно плоди, які заготовляють переважно вручну чи за допомогою певних пристосувань.

Таблиця 4.4

## Терміни заготівлі плодів дикорослих рослин

№	Назва рослин	Місяці						
		Кві- тень	Тра- вень	Чер- вень	Ли- пень	Сер- пень	Вер- сень	Жов- тень
1	Глід одноматочковий, <i>Crataegus monogyna</i> L.		кв	кв			пл	пл
2	Бузина чорна, <i>Sambucus nigra</i> L.	кв	кв		пл	пл		
3	Шипшина собача, <i>Rosa canina</i> Herrn		кв	кв			пл	пл
4	Калина звичайна <i>Viburnum opulus</i> L.	кр		кв				пл
5	Ліщина звичайна, <i>Coryllus avellana</i> L.	кр					пл	пл
6	Кизил чоловічий, <i>Cornus mas</i> L.	кв				пл	пл	

Примітка: кр - кора, кв - квіти, квіткові пагони, пл - плоди.

Вихід повітряно-сухої сировини трав'янистих лікарських рослин зі свіжозібраної сировини наведено в табл. 4.5.

Таблиця 4.5

## Вихід повітряно-сухої сировини трав'янистих лікарських рослин зі свіжозібраної сировини

Назва рослини	Вид сировини	Процент виходу сухої сировини, %
Кропива дводомна	листя	12,0
Подорожник великий	листя	64,0
Ромашка лікарська	квіти	29,0
Кульбаба лікарська	коріння	48,0
Деревій звичайний	трава	44,5
Звіробій звичайний	суцвіття	29,5
Суниця лісові	листя	19,5
Шавлія лікарська	трава	17,0

Вихід сухої сировини із свіжозібраної складає для кропиви дводомної – 12,0%, подорожника великого – 64,0%, ромашки лікарської – 29,0%, кульбаби лікарської – 48,0%, шавлії лікарської – 17,0%, звіробою звичайного – 29,5%, деревію звичайного – 44,5%, суниці лісової – 19,5%.

Норму виходу повітряно-сухої сировини із свіжозібраної плодово-ягідних рослин виражаємо в процентах:

- ліщина звичайна:            плоди - 48,4%
- шипшина собача:            плоди – 64,2%, квіти – 20%
- бузина чорна:                плоди – 37,4%, квіти - 25%
- калина звичайна:            плоди – 29,0%, квіти – 30, кора - 32%
- глід одноматочковий:        плоди – 35,0%, квіти – 19%

#### 4.2. Показники урожайності недеревних ресурсів лісу

Для визначення показників урожайності недеревних ресурсів лісу, зокрема сировини трав'янистих лікарських рослин, знаходимо середнє значення, тобто кількість лікарської сировини з однієї рослини (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Середня кількість трав'янистих лікарських рослин на пробних площах

Вид рослин	Рослинна сировина	Статистичні показники					
		n	M	$\pm m$	$\pm$	$\pm V, \%$	P, %
Кропива дводомна	листя	30	15	0,4200	2,3004	15,3	2,8
Подорожник великий	листя	30	9	0,3150	1,7253	19,2	3,5
Ромашка лікарська	суцвіття	30	11	0,4950	2,7112	24,6	4,5
Кульбаба лікарська	коріння	30	7	0,1820	0,9969	14,2	2,6
Шавлія лікарська	трава	25	12	0,2400	1,2000	10,0	2
Звіробій звичайний	суцвіття	25	9	0,2880	1,4400	16,0	3,2
Деревій звичайний	трава	25	11,5	0,5520	2,7600	24,0	4,8
Суниці лісові	листя	25	12	0,3960	1,9800	16,5	3,3

Точність наших дослідів з визначення (позначена латинською буквою Р) кількості лікарської трав'янистої сировини на одній рослині для забезпечення достовірності отриманих результатів не повинна перевищувати допустимого значення, тобто 5 відсотків, тому приймаємо до уваги при проведенні наших досліджень визначену кількість лікарської трав'янистої сировини правильною.

Для визначення показників урожайності недеревних ресурсів лісу, зокрема плодів дикорослих плодових рослин, знаходимо середнє значення, тобто кількість плодів з однієї рослини (табл. 4.7).

Таблиця 4.7

Середня кількість плодових рослин на пробних площах

Вид рослин	Рослинна сировина	Статистичні показники					
		n	M	m	$\pm\sigma$	$\pm V, \%$	P, %
Бузина чорна	плоди	25	19	0,3990	1,995	10,5	2,1
Глід одноматочковий	плоди	25	12	0,4200	2,100	17,5	3,5
Калина звичайна	плоди	25	14	0,5320	2,660	19,0	3,8
Ліщина звичайна	плоди	25	8	0,304	1,4400	18,0	3,8
Кизил чоловічий	плоди	25	7	0,3150	2,036	12,3	4,5
Шипшина собача	плоди	25	16	0,6560	3,280	20,5	4,1

З табл. 4.7, бачимо, що середня кількість плодових рослин на пробних площах коливається у межах 8-19 одиниць на облікових площадках.

Середня маса рослинної сировини дикорослих трав'янистих рослин нами приведена у табл. 4.8. Точність наших дослідів з визначення (позначена латинською буквою Р) кількості плодів на одній рослині для забезпечення достовірності отриманих результатів не повинна перевищувати допустимого значення, тобто 5 відсотків, тому приймаємо до уваги при проведенні наших досліджень визначену кількість плодів на дослідних рослинах правильною.

## Середня маса рослинної сировини дикорослих трав'янистих рослин

Вид рослин	Рослинна сировина	Статистичні показники					
		n	M	$\pm m$	$\pm$	$\pm V, \%$	P, %
Кропива дводомна	листя	30	1,85	0,0352	0,1925	10,4	1,9
			0,22	0,0042	0,0231		
Подорожник великий	листя	30	1,97	0,0512	0,2805	14,2	2,6
			1,26	0,0328	0,1795		
Ромашка лікарська	суцвіття	30	0,37	0,0093	0,0507	13,7	2,5
			0,11	0,0027	0,0147		
Кульбаба лікарська	коріння	30	6,4	0,2624	1,4372	22,5	4,1
			3,07	0,1260	0,6899		
Шавлія лікарська	трава	25	17,5	0,4900	2,4500	14,0	2,8
			2,98	0,0833	0,4165		
Звіробій звичайний	суцвіття	25	1,3	0,0468	0,2340	18,0	3,6
			0,38	0,0138	0,0690		
Деревій звичайний	трава	25	5,2	0,1976	0,9880	19,0	3,8
			2,31	0,0879	0,4397		
Суниця лісові	листя	25	0,47	0,0193	0,0964	20,5	4,1
			0,09	0,0038	0,0188		

Примітка. Чисельник - у свіжозібраному стані,  
знаменник - у повітряно-сухому стані.

Загальна площа поширення запроєктованих восьми видів дикорослих лікарсько-технічних трав'янистих рослин складає:

- Кропива дводомна 42 га;
- Подорожник великий 51,5 га;
- Ромашка лікарська 93,9 га;
- Кульбаба лікарська 129,5 га;
- Звіробій звичайний 61,1 га;

- Шавлія лікарська 50,9 га;
- Деревій звичайний 39 га;
- Суниці лісові 44,4 га.

Середню масу рослинної сировини визначаємо наступним чином:  $M = P * M$ , де  $M$  – середня маса 1-го плоду в грамах (беремо з довідкових даних). Результати обчислень заносимо в табл. 4.9.

Таблиця 4.9

Статистичні показники середньої маси рослинної сировини, г

Вид рослин	Рослинна сировина	Статистичні показники				
		n	M	$\pm m$	$\pm V, \%$	P, %
Ліщина звичайна	плоди	25	1,55	0,056	12,0	3,6
			0,75	0,027		
Шипшина собача	плоди	25	1,34	0,0563	17,0	4,2
			0,86	0,0361		
Глід одноматочковий	плоди	25	0,4	0,0076	9,5	1,9
			0,14	0,0027		
Бузина чорна	плоди	25	0,12	0,0028	11,5	2,3
			0,05	0,0010		
Калина звичайна	плоди	25	0,57	0,0125	11,0	2,2
			0,17	0,0037		
Кизил чоловічий	плоди	25	2,68	0,1126	14,0	4,2
			1,72	0,0722		

З наведених даних табл. 4.9., бачимо, що найбільшою масою плоду відрізняються ліщина звичайна – 1,55 грам у свіжому стані, а найменшою – 0,12 г бузина чорна у свіжому стані.

Результати обчислень з визначення показників урожайності дикорослих плодових рослин на пробних площах заносимо в табл. 4.10.

Таблиця 4.10

Показники урожайності дикорослих плодових рослин на пробних площах

Вид рослин	Вид рослинної сировини	К-сть рослин, шт./пп	Кількість рослинної сировини на особині, шт.	Маса рослинної сировини		
				одного плоду, г	на одній рослині, г	на 1 га, кг
Ліщина звичайна	плоди	8	158	1,55	244,90	9,80
				0,75	118,50	4,74
Кизил чоловічий	плоди	16	729	2,68	976,86	78,15
				1,72	627,15	50,18
Бузина чорна	плоди	19	5243	0,12	629,16	59,77
				0,05	235,31	22,35
Калина звичайна	плоди	14	1295	0,57	738,15	51,67
				0,17	214,06	14,98
Глід одноматочковий	плоди	12	754	0,40	301,60	18,10
				0,14	105,56	6,33
Шипшина собача	плоди	16	486	1,34	651,24	52,10
				0,86	418,10	33,45

Примітка: в чисельнику - свіжозібрана сировина,  
в знаменнику - повітряно-суха сировина.

Розрахунок маси рослинної сировини проводимо наступним чином: спочатку розраховуємо кількість рослинної сировини на одному куці (Заячук В.Я., 2014), вона складає для ліщини звичайної – 158, бузини чорної – 5243, глуду одноматочкового - 754, калини звичайної – 1295, шипшини собачої – 486.

Площа, на якій рентабельна заготівля сировини, в нашому лісництві становить для:

- звіробою звичайного – 22,36 га;
- ромашки лікарської - 40,4 га;
- кульбаби лікарської - 45,3 га;
- кропиви дводомної - 26,5 га;
- подорожника великого - 29,9 га;

- шавлії лікарської – 17,51 га;
- деревію звичайного – 20,51 га;
- суниць лісових – 26,06 га.

Показники урожайності та маси рослинної сировини трав'янистих лікарських рослин нами наведена в табл. 4.11.

Таблиця 4.11

Показники кількості та маси рослинної сировини трав'янистих лікарських рослин

Вид рослин	Вид рослинної сировини	К-сть рослин, шт./пп	Кількість рослинної сировини на особині, шт.	Маса рослинної сировини, г		
				одиниці сировини, г	на одній рослині, г	на 1 м <sup>2</sup> , г
Звіробій звичайний	суцвіття	9	12	1,30	15,60	140,40
				0,38	4,60	41,42
Кропива дводомна	листя	15	8	1,85	14,80	222,00
				0,22	1,78	26,64
Подорожник великий	листя	9	3	1,97	5,91	53,19
				1,26	3,78	34,04
Ромашка лікарська	суцвіття	11	5	0,37	1,85	20,35
				0,11	0,54	5,90
Кульбаба лікарська	коріння	7	1	6,40	6,40	44,80
				3,07	3,07	21,50
Деревій звичайний	трава	11,5	1	5,20	5,20	59,80
				2,31	2,31	26,61
Шавлія лікарська	трава	12	1	17,50	17,50	210,00
				2,98	2,98	35,70
Суниці лісові	листя	12	3,5	0,47	1,65	19,74
				0,09	0,32	3,85

Примітка: в чисельнику - свіжозібрана сировина, в знаменнику - повітряно-суха сировина.

Процент проективного вкриття рослинної сировини трав'янистих лікарських рослин складає наступні показники за видами: кропива дводомна - 63 %, подорожник великий - 58%, ромашка лікарська - 43%, кульбаба лікарська - 35%, звіробій звичайний - 36,6%, шавлія лікарська - 34,4%, деревій звичайний - 52,6%, суниці лісові - 58,7%.

Загальна площа заготівлі лікарської сировини становить – 512,3 га, покрита рослинами – 228,48 га.

#### **4.3. Запаси сировини та щорічний обсяг заготівлі наявних недеревних ресурсів лісу на території нашого лісництва**

Першим показником для визначення при розрахунку щорічного обсягу заготівлі наявних недеревних ресурсів лісу на території нашого лісництва є біологічний запас рослинної сировини.

Існує декілька методів визначення біологічного запасу рослинної сировини, зокрема метод ключових ділянок. Цей метод полягає у визначенні кількості рослин на декількох випадково обраних точках на досліджуваній площі. Після цього проводиться вимірювання ваги сухої маси цих рослин. За результатами вимірювань можна визначити середню кількість рослин, яку можна зібрати з даних гектарів.

Розрахований нами запаси сировини лікарсько-технічних трав'янистих рослин приведено у табл. 4.12.

Біологічний запас сировини становить у повітряно-сухому стані:

- кропиви дводомної - 7048,9 кг
- подорожника великого - 10168,2 кг
- ромашки лікарської - 2382,8 кг
- кульбаби лікарської - 2273,5 кг
- звіробою звичайного - 9262,14 кг
- шавлії лікарської - 6250,93 кг
- деревію звичайного - 5458,98 кг
- суниць лісових - 1003,24 кг.

Дані об'єму щорічної заготівлі по лісництву приведені в табл. 4.12. Площу покриту лікарськими рослинами визначаємо множенням загальної площі на процент проективного вкриття.

Таблиця 4.12

## Запаси сировини лікарсько-технічних трав'янистих рослин

Вид рослин	Проек- тивне вкриття, %	Площа, га		Біологічний запас, кг		Експлуатаційний запас, кг		Проектований щорічний обсяг заготівлі, кг	
		загальна	покрита рослинами	на 1 м <sup>2</sup> , г	на всій площі, кг	на 1 м <sup>2</sup> , г	на всій площі, кг	на 1 м <sup>2</sup> , г	на всій площі, кг
Кропива дводомна	63	42	26,46	222,00	58741,20	88,80	23496,48	17,76	4699,30
				26,64	7048,94	10,66	2819,58	2,13	563,92
Подорожник великий	58	51,5	29,87	53,19	15887,85	21,28	6355,14	4,26	1271,03
				34,04	10168,23	13,62	4067,29	2,72	813,46
Ромашка лікарська	43	93,9	40,38	20,35	8216,73	8,14	3286,68	1,63	657,33
				5,90	2382,84	2,36	953,13	0,47	190,62
Кульбаба лікарська	35	129,5	45,33	26,40	11965,80	10,56	4786,32	2,11	957,26
				5,02	2273,50	2,01	909,40	0,40	181,88
Звіробій звичайний	36,6	61,1	22,36	140,40	31397,09	56,16	12558,84	11,23	2511,77
				41,42	9262,14	16,57	3704,86	3,31	740,97
Шавлія лікарська	34,4	50,9	17,51	210,00	36770,16	84,00	14708,06	16,80	2941,61
				35,70	6250,93	14,28	2500,37	2,86	500,07
Деревій звичайний	52,6	39	20,51	59,80	12267,37	23,92	4906,95	4,78	981,39
				26,61	5458,98	10,64	2183,59	2,13	436,72
Суниці лісові	58,7	44,4	26,06	19,74	5144,80	7,90	2057,92	1,58	411,58
				3,85	1003,24	1,54	401,29	0,31	80,26
Всього		512,3	228,48		180391,0		72156,4		14431,28
					41848,8		16739,52		3347,90

Примітка: у чисельнику свіжозібрана сировина, у знаменнику - повітряносуха сировина.

Біологічний запас сировини лікарських рослин в цілому складає: в свіжозібраному стані – 180,4 т, в повітряно-сухому – 41,85 т. Найбільшу масу сировини має подорожник великий та звіробій звичайний, найменшу деревій звичайний та суниці лісові та кульбаба лікарська.

Наступним показником для визначення при розрахунку щорічного обсягу заготівлі наявних недеревних ресурсів лісу на території нашого лісництва є експлуатаційний запас рослинної сировини. Способи визначення експлуатаційного запасу рослинної сировини можуть включати використання геоінформаційних систем.и. Цей метод використовує комп'ютерні технології для аналізу географічної інформації про територію та її рослинний покрив. За допомогою спеціальних програм можна визначити кількість рослинної сировини на певній території, оцінити виробничі потенціали та зробити прогноз на майбутнє.

Експлуатаційний запас лікарської сировини в цілому становить: у свіжозібраному стані – 72,2 т, у повітряно-сухому стані – 16,78 т.

Важливо зазначити, що щорічний обсяг заготівлі рослинної сировини в лісових насадженнях повинен бути обмежений і контрольований для забезпечення сталого використання лісових ресурсів та підтримання екологічної стійкості лісу. Крім того, для визначення щорічного обсягу заготівлі рослинної сировини в лісових насадженнях необхідно враховувати вимоги стандартів та нормативних документів, які регулюють використання лісових ресурсів.

Без заподіяння шкоди довкіллю щорічний обсяг заготівель сировини лікарсько-технічних рослин у повітряно-сухому стані становить для:

- кропиви дводомної - 563,9 кг
- подорожника великого - 813,5 кг
- ромашки лікарської - 190,6 кг
- кульбаби лікарської - 181,9 кг
- звіробою звичайного - 740,97 кг
- шавлії лікарської - 500,07 кг

- деревію звичайного - 436,72 кг
- суниць лісових - 80,26 кг.

Обсяг щорічної заготівлі в цілому для всіх видів рослин у свіжозібраному стані – 14,4 т, у повітряно-сухому стані – 3,3 т. Найбільша маса сировини у подорожника великого та звіробою звичайного – відповідно 1,27 та 2,5 т (свіжої сировини) та 0,81 і 0,74 т (сухої сировини). Найменшу масу сировини мають ромашки лікарської та суниці лісові – 0,66 та 0,41 т (свіжої сировини), 0,19 і 0,08 т (сухої сировини). Найбільше заготовляють сировини подорожника великого та звіробою звичайного, так як вони займають найбільшу територію і мають найбільшу масу сировини.

Обчислення запасів сировини лікарсько-технічних рослин проводимо наступним чином: визначаємо площу покрити рослинами, вона складає 100% загальної площі. Результати обчислень наведені в табл. 4.13.

Площа, покрита дикорослими кущами, на якій рентабельна заготівля плодів, в нашому лісництві становить 339 га, в тому числі: ліщина звичайна – 65,0 га; шипшина собача – 60,5 га, калина звичайна - 55,6 га, бузина чорна - 76,8 га, глід одноматочковий - 49,6 га, кизил чоловічий – 31,5 га.

Урожайність свіжозібраної сировини на 1 га становить:

Ліщина звичайна – 9,79 кг;

Шипшина собача – 52,10 кг,

Калина звичайна - 51,67 кг,

Бузина чорна - 59,77 кг,

Глід одноматочковий - 18,10 кг.

Урожайність повітряно-сухої сировини на 1 га становить:

Ліщина звичайна – 4,74 кг;

Калина звичайна - 14,98 кг,

Шипшина собача – 33,45 кг,

Бузина чорна - 22,35 кг,

Глід одноматочковий - 6,33 кг.

Таблиця 4.13

## Запаси плодів дикорослих рослин

Вид рослин	Площа, покрита рослинами, га	Біологічний запас, кг			Процент заготівлі	Проектований щорічний обсяг заготівлі, кг	
		на 1 м <sup>2</sup> , г	на всій площі, кг	кг/га		на 1 га, кг	на всій площі, кг
Кизил чоловічий	31,5	7,82	2461,73	78,15	80%	62,52	1969,38
		5,02	1580,67	50,18		40,14	1264,54
Бузина чорна	76,8	5,98	4590,35	59,77	70%	41,8	3213,25
		2,24	1716,79	22,35		15,6	1201,75
Калина звичайна	55,6	5,17	2872,88	51,67	80%	41,3	2298,30
		1,50	833,14	14,98		12,0	666,51
Глід одноматочковий	49,6	1,81	897,56	18,10	90%	16,3	807,81
		0,63	314,15	6,33		5,7	282,73
Ліщина звичайна	65,0	0,98	636,3	9,79	90%	8,8	573,3
		0,47	308,1	4,74		4,2	277,6
Шипшина собача	60,5	5,21	3152,00	52,10	90%	46,9	2836,80
		3,34	2023,59	33,45		23,4	1821,23

Примітка: у чисельнику свіжозібрана сировина, у знаменнику - повітряносуха сировина.

Біологічний запас свіжозібраної сировини становить:

Ліщина звичайна – 636,3 кг;  
Кизил чоловічий – 2461,73 кг;  
Шипшина собача – 3152 кг,  
Калина звичайна - 2873 кг,  
Бузина чорна - 4590 кг,  
Глід одноматочковий - 898 кг.

Біологічний запас повітряно-сухої сировини становить:

Ліщина звичайна – 308,1 кг;  
Калина звичайна - 833 кг,  
Шипшина собача – 2023 кг,  
Бузина чорна - 1717 кг,  
Глід одноматочковий - 314 кг.

Щорічний обсяг заготівлі сировини становить для кизилу чоловічого – 80% Б<sub>з</sub>, для ліщини звичайної – 90%Б<sub>з</sub>, глоду одноматочкового – 90% Б<sub>з</sub>, шипшини собачої – 90% Б<sub>з</sub>, калини звичайної – 80%Б<sub>з</sub>, бузини чорної – 70% Б<sub>з</sub>.

Проектований щорічний обсяг заготівлі плодів на всій площі становить: кизил чоловічий – 1969,38 кг. ліщина звичайна – 573,3 кг, бузина чорна – 3213 кг, глід одноматочковий – 808 кг, калина звичайна – 2298 кг, шипшина собача – 2837кг.

Отже, для забезпечення сталого використання лісових ресурсів та збереження екологічної стійкості лісу необхідно визначати щорічний обсяг заготівлі рослинної сировини в лісових насадженнях з урахуванням різних факторів та використовувати відповідні методи визначення, що відповідають стандартам та нормативним документам.

## **РОЗДІЛ 5. ЗАХОДИ З ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ НЕДЕРЕВНИХ РЕСУРСІВ ЛІСУ В УМОВАХ ФІЛІЇ «КАМ'ЯНЕЦЬ- ПОДІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»**

### **5.1. Організація заготівлі недеревної продукції лісу на території філії**

Організація заготівлі сировини лікарських трав'янистих та плодових рослин. В нашій роботі розглядається заготівля сировини, що являє собою листоносні і квітконосні стебла трав'янистих рослин.

Траву рекомендується збирати в суху погоду, після роси, приблизно з 10-16 годин. При зборі трави стебла зрізають ножем, серпом або спеціальним секатором на визначеній висоті від ґрунту. Виривати рослини з ґрунту не можна, оскільки це призводить до значного забруднення сировини та виключає можливість природного відновлення рослин. Крім цього, при такій заготівлі сировини скорочуються природні запаси рослин. В свіжозібраній траві, листках, квітах утримується до 75-85 % вологи. Якщо не вилучити вологу, сировина починає загнивати і губить цінність.

Зібрану сировину лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів, їстівних грибів не можна більше 3-4 годин тримати в тарі, оскільки там сировина лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів, їстівних грибів самозігрівається в результаті виділення тепла, при диханні ще не відмерлих частин рослин. Температура нагріву сировини лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів, їстівних грибів не повинна перебільшувати 50-60°C, оскільки при більш високій температурі починають розпадатися деякі лікарські речовини сировини лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів, їстівних грибів, що являють собою активно діючий початок.

В умовах філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство», зважаючи на значні ресурси не деревної продукції лісу силами місцевого

населення та місцевих підприємців щорічно в різних обсягах, залежно від урожайності, здійснюється їх заготівлі. Переважно це кизил, ліщина, глід та інші, різні види їстівних грибів, проте переважно білий гриб та лисичка справжня. Нормативно-технологічна карта на проведення заходів із заготівлі плодів дикорослих рослин нами приведена у табл. 5.1.

## **5.2. Організація переробки недеревної продукції лісу на території лісництва**

Організація сушіння сировини лікарських трав'янистих та плодових рослин. При природній сушці сировину лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів, їстівних грибів розкладають на фанері, тканині або листку чистого паперу, рівним шаром в 1-2 см так, щоб листки були розправлені, не перегинались і не скручувалися, а стебла знаходились в одному напрямі. Потрібно слідкувати за тим, щоб при сушінні сировини лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів, їстівних грибів на сонці сировина не пересихала. В протилежному випадку сировина лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів, їстівних грибів губить зелений колір / вигоряє / і одночасно губить свої лікарські властивості.

Інтенсивне сушіння сировини рекомендується при зборі осінню або в дощову погоду. Для цієї цілі можна використовувати печі, розстеляючи сировину на папері, решеті або куску фанери. Для сушіння сировини використовують сушарки, що випускає промисловість. Сушіння як виробничий процес вважається закінченим, якщо заготовлена сировина, зокрема листки і стебла лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів, їстівних грибів, після завершення процесу сушіння легко розтираються в руках, стебла ламаються з характерним тріском.

Сушу сировину лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів, їстівних грибів запаковують в мішки з тканини, паперові пакети, коробки, ящики обложені чистим білим папером, банки.

Таблиця 5.1

## Нормативно-технологічна карта на проведення заходів із заготівлі плодів дикорослих рослин

Вид робіт	Одиниці виміру	Об'єм робіт	Норма виробітку		Необхідна кількість		Витрати на утримання, грн.		Тарифна ставка, грн.	Тарифний фонд, з/п, грн.	Доплата, грн.	Відрахування, грн.	Разом, грн.
			на людино-день	на маш/зм	люди-ноднів	маш/зміни	маш/зміни	разом					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Заготівля плодів калини	кг	2298,30	4,00		574,58				305,16	175337,31			
Транспортування	кг	2298,30	520,00	520,00	4,42	4,42	788,00	3482,81	305,16	1348,75			
Всього								3482,81		176686,06	35337,21	82991,53	295014,80
Заготівля плодів глоду	кг	907,81	45,00		20,17				305,16	6156,16			
Транспортування	кг	907,81	2500,00	520,00	0,36	1,75	788,00	1375,68	305,16	110,81			
Всього								1375,68		6266,97	1253,39	2820,14	11716,19
Заготівля плодів бузини	кг	3213,25	18,00		178,51				305,16	54475,30			
Транспортування	кг	3213,25	520,00	520,00	6,18	6,18	788,00	4869,31	305,16	1885,68			
Всього								4869,31		56360,98	11272,20	30231,75	97864,93

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Заготівля плодів шипшини	кг	2836,80	300,00		9,46				305,16	2885,59			
Транспортування	кг	2836,80	1200,00	520,00	2,36	5,46	788,00	4298,84	305,16	721,40			
Всього								4298,84		3606,99	721,40	1623,15	10250,38
Заготівля плодів кизилу	кг	1969,38	11,00		179,03				305,16	54634,18			
Транспортування	кг	1969,38	520,00	520,00	3,79	3,79	788,00	2984,37	305,16	1155,72			
Всього								2984,37		55789,90	11157,98	28089,83	95037,71
Заготівля плодів ліщини	кг	573,30	11,00		52,12				305,16	15904,38			
Транспортування	кг	573,30	1200,00	520,00	0,48	1,10	788,00	868,77	305,16	145,79			
Всього								868,77		16050,17	3210,03	7222,58	27351,56

Харчову та лікарську сировину лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів в упакованому вигляді можна зберігати в складських добре провітрюваних приміщеннях, в темному місці або темному погребі. Строки зберігання сировини лікарсько-технічних трав'янистих рослин, дикорослих плодів не перевищують 2 роки.

Розрахунок повної собівартості проводимо для кожної породи окремо, підсумувавши наступні витрати: технологічна собівартість (беремо з табл. 5.1), витрати на матеріали і інвентар, загальновиробничі витрати, адміністративні витрати, витрати на підготовку і освоєння виробництва та ін. (табл. 5.2).

Економічні показники заготівлі плодів лікарсько-технічних рослин проводимо для кожного виду окремо. Результати обчислень заносимо в таблицю 5.3. Загальну суму реалізації обчислюємо перемноживши ціну реалізації сировини на щорічний обсяг заготівлі (табл. 5.3). Прибуток річного обсягу одержуємо відніманням від загальної суми реалізації виробничої собівартості річного об'єму і відповідно 1 кг. Рентабельність знаходимо відношенням прибутку до повної технологічної собівартості і помноживши на 100%. Результати проведених нами обчислень заносимо в табл. 5.3.

Виробнича собівартість становить для бузини – 39,15 грн., калини – 39,24 грн., шипшини – 33,71 грн., глоду – 27,81 грн., кизилу – 38,02 грн., ліщини – 89,95 грн.

Собівартість заготівлі 1 кг плодів дикорослих рослин знаходиться в межах 27,81- 89,95 грн., відповідно:

плоди калини звичайної	39,24 грн.
плоди глоду одноматочкового	27,81 грн.
плоди бузини чорної	39,15 грн.
плоди шипшини собачої	33,71 грн.
плоди кизилу чоловічого	38,02 грн.
плоди ліщини звичайної	89,95 грн.

Таблиця 5.2

Кошторис витрат на заготівлю плодів дикорослих рослин  
(маса дикорослих плодів подана у роботі в свіжозібраному стані)

Калькуляційні статті	%	Калина	Глід	Бузина	Шипшина	Кизил	Ліщина
Технологічна собівартість	100	295014,80	11716,19	97864,93	10250,38	95037,71	27351,56
Витрати на підготовку та освоєння виробництва	10	29501,48	1171,62	9786,49	1025,04	9503,77	2735,16
Витрати на утримання та експлуатацію обладнання	5	14750,74	585,81	4893,25	512,52	4751,89	1367,58
Транспортні витрати	5	14750,74	585,81	4893,25	512,52	4751,89	1367,58
Загальновиробничі та адміністративні витрати	25	73753,70	2929,05	24466,23	2562,59	23759,43	6837,89
Інші виробничі витрати	1	2950,15	117,16	978,65	102,50	950,38	273,52
Виробнича собівартість		430721,61	17105,63	142882,80	14965,55	138755,06	39933,27
Позавиробничі витрати	1	4307,22	171,06	1428,83	149,66	1387,55	399,33
Повна собівартість		435028,82	17276,69	144311,63	15115,21	140142,61	40332,61

Таблиця 5.3

## Економічні показники заготівлі плодів дикорослих рослин

Вид сировини	Щорічний обсяг заготівлі, кг	Виробнича собівартість, грн.		Відпускна ціна, грн.	Загальна сума реалізації, грн.	Прибуток, грн.		Рентабель- ність, %
		річного обсягу	1 кг кг			річного обсягу	1 кг	
Плоди калини звичайної	2298,3	435028,82	39,24	50,00	554285,00	119256,18	10,76	27,40
Плоди однонаточкового глоду	807,81	17276,69	27,81	35,00	21740,60	4463,91	7,19	25,80
Плоди бузини чорної	3213,25	144311,63	39,15	50,00	184307,00	39995,37	10,85	27,70
Плоди шипшини собачої	2836,80	15115,21	33,71	45,00	20176,65	5061,44	11,29	33,14
Плоди чоловічого кизилу	1969,38	140142,61	38,02	50,00	184307,00	44164,39	11,98	31,50
Плоди звичайної ліщини	573,3	40332,61	89,95	120,00	53804,40	13471,79	30,05	33,40
Всього	11698,84	792207,57			1018620,65	226413,08		29,82

Отже, витрати на заготівлю сировини дикорослих рослин склали:

плоди калини звичайної	435028,82 грн.
плоди глоду одноматочкового	17276,69 грн.
плоди бузини чорної	144311,63 грн.
плоди шипшини собачої	15115,21 грн.
плоди кизилу чоловічого	140142,61 грн.
плоди ліщини звичайної	40332,61 грн.

Загальна сума реалізації склала для:

плоди калини звичайної	554285,00 грн.
плоди глоду одноматочкового	21740,60 грн.
плоди бузини чорної	184307,00 грн.
плоди шипшини собачої	20176,65 грн.
плоди кизилу чоловічого	184307,00 грн.
плоди ліщини звичайної	53804,40 грн.

З вище наведених даних ми можемо зробити висновки про прибутковість запроєктованих нами заходів. Прибуток склав для плодів:

плоди калини звичайної	119256,18 грн.
плоди глоду одноматочкового	4463,91 грн.
плоди бузини чорної	39995,37 грн.
плоди шипшини собачої	5061,44 грн.
плоди кизилу чоловічого	44164,39 грн.
плоди ліщини звичайної	13471,79 грн.

Як видно, рентабельність є досить високою, а саме для плодів:

плоди калини звичайної	27,40 %
плоди глоду одноматочкового	25,80%
плоди бузини чорної	27,70%
плоди шипшини собачої	33,14%
плоди кизилу чоловічого	31,50%
плоди ліщини звичайної	33,40%

Як видно з табл. 5.3, при загальному обсязі заготівлі всіх плодів - 11698,84 кг виробнича собівартість заготівлі становить 792207,57 грн., загальна

сума реалізації 1018620,65 грн., з яких 226413,08 грн. становить прибуток. Отже, рентабельність заготівлі дикорослих плодів – 29,82%. В цілому, рентабельність заготівлі плодів дикорослих рослин складає – 29,82 %.

### 5.3. Рентні платежі при використанні недеревних ресурсів лісу

Нормативи збору недеревних ресурсів лісу, зокрема сировини лікарсько-технічних трав'янистих рослин, та рентні платежі за спеціальне використання виявлених та запроектованих лісових ресурсів на території філії при організації та здійсненні заходів з використання побічних лісових користувань нами приведено у табл. 5.4.

Таблиця 5.4

Нормативи збору недеревних ресурсів лісу, зокрема сировини лікарсько-технічних трав'янистих рослин та рентні платежі за спеціальне використання виявлених та запроектованих лісових ресурсів на території філії при організації та здійсненні заходів з використання побічних лісових користувань

Дикорослі лікарсько-технічні рослини	Одиниці виміру	Нормативи плати за 1 кг, грн.	Обсяг щорічної заготівлі, кг		Рентні платежі, грн.
			В свіжому стані	В сухому стані	
Деревій звичайний	кг	0,4	981,39	436,72	392,56
Звіробій звичайний	кг	0,5	2511,77	740,97	1255,89
Кропива дводомна	кг	0,3	4699,30	563,92	1409,79
Кульбаба лікарська	кг	0,5	957,26	181,88	478,63
Подорожник великий	кг	0,4	1271,03	813,46	508,41
Ромашка лікарська	кг	0,5	657,33	190,62	328,67
Суниці лісові	кг	0,5	411,58	80,26	205,79
Шавлія лікарська	кг	0,5	2941,61	500,07	1470,81
Разом			14431,27	3507,9	6050,55

Як видно з табл. 5.4, до місцевого бюджету за місцем адміністративного розташування ділянок лісового фонду філії як плата за спеціальне використання виявлених та запроектованих лісових ресурсів на території філії при здійсненні побічних лісових користувань тільки запроектованих восьми видів дикорослих лікарсько-технічних рослин надійде 6050,55 грн., які отримає бюджет місцевої ОТГ для поповнення місцевого бюджету та виконання робіт з утримання лісових угідь з наявністю запасів недеревних ресурсів, зокрема сировини лікарсько-технічних трав'янистих рослин, в належному стані.

Нормативи збору недеревних ресурсів лісу, зокрема плодів дикорослих рослин та рентні платежі за спеціальне використання виявлених та запроектованих лісових ресурсів на території філії при організації та здійсненні побічних лісових користувань нами приведено у табл. 5.5.

Таблиця 5.5

Нормативи збору недеревних ресурсів лісу, зокрема плодів дикорослих рослин та рентні платежі за спеціальне використання виявлених та запроектованих лісових ресурсів на території філії при організації та здійсненні заходів з використання побічних лісових користувань

Вид сировини дикорослих плодів рослин	Одиниці виміру	Нормативи плати за 1 кг, грн.	Обсяг щорічної заготівлі в свіжому стані, кг	Рентні платежі, грн.
Плоди калини звичайної	кг	1,5	2298,3	3447,45
Плоди глоду одноматочкового	кг	2,0	807,81	1615,62
Плоди бузини чорної	кг	1,5	3213,25	4819,88
Плоди шипшини собачої	кг	1,5	2836,80	4255,20
Плоди кизилу чоловічого	кг	1,5	1969,38	2954,07
Плоди ліщини звичайної	кг	2,0	573,3	1146,60
Разом			11698,84	18238,82

Як видно з табл. 5.5, до місцевого бюджету за місцем адміністративного розташування ділянок лісового фонду філії як плата за спеціальне використання виявлених та запроектованих лісових ресурсів на території філії при здійсненні побічних лісових користувань тільки запроектованих видів дикорослих плодових рослин надійде 18238,82 грн., які отримає бюджет місцевої ОТГ для поповнення місцевого бюджету та виконання робіт з утримання лісових угідь з наявністю запасів недеревних ресурсів, зокрема плодів дикорослих рослин, в належному стані.

#### **5.4. Класифікація лісових нектароносів за періодами цвітіння**

За встановленими періодами бджолярського сезону, переважно, в різних регіонах України виділяють чотири групи нектароносних рослин залежно від їх термінів цвітіння: ранньовесняні нектароносні рослини (ліщина, вільха, в'яз, верба, клен, смородина тощо) (табл. 5.6); весняні та ранньолітні нектароносні рослини (жовта акація, глід, малина, клени тощо); літні нектароносні рослини, які дають для медоносних бджіл основний медозбір (липа, зніт тощо); осінні нектароносні рослини (серед яких основним є верес звичайний тощо) (Боднарчук, Л.І., Соломаха, Т.Д., Ілляш, А.М., Соломаха, В.А., & Горовий, В.Г., 1993) (табл. 5.6). Головними медоносними угіддями у більшості районів України є ліси, на півдні ° - сільськогосподарські культури (Гарбарець М.О. Западнюк В.Г., 1991). Від потенціальної потужності медоносної бази, її доступності для освоєння залежить напрям спеціалізації і визначення оптимальних розмірів пасіки. (Бабич та ін. 1973).

#### **5.5. Визначення медоносної бази лісового бджільництва та оптимальної кількості бджолосімей на підприємстві**

Медопродуктивність місцевості досліджуваного лісництва визначаємо за медоносними угіддями, що відрізняються видовим складом нектароносних рослин, і за кожною породою нектароносних рослин, окремо.

## Класифікація лісових та лучних нектароносів за періодами цвітіння

Сезон	Етапи	Терміни	Медоноси
Весна	1. Ранньо-весняні	01.03–31.03	Підбіл звичайний, стокротки, вовче лико, ліщина звичайна, підсніжник звичайний, жовтяниця черговолиста
	2. Весняні	1.04–31.05	береза повисла, черешня, верба біла, в'яз гладенький, алича, тополя чорна, ясен звичайний, черемха звичайна, клен гостролистий, калина звичайна, яблуня лісова, медунка темна, анемона дібровна, вишня, яблуня, груша звичайна, первоцвіт весняний, ряст бульбистий та порожнистий, терен звичайний, чорниця звичайна, горлянка повзуча, зеленчук жовтий, клен-явір, зіновать руська, свидина, крушина ламка, суниця лісова
Літо	1. Ранньо-літні	01.06 – 30.06	глід одноматочковий, види ожини, кизильник чорноплідний, шипшина, золотий дощ, малина лісова, брусниця, бирючина звичайна, бузина чорна, сніжноягідник білий, веснівка дволиста, купина багатоквіткова
	2. Літні	01.07 – 15.09	звіробій звичайний, чебрець звичайний, меліса лікарська, липа серцелиста, липа широколиста, м'ята перцева, іван-чай, ожина сиза, ожина шорстка, буркун лікарський, лілія лісова, деревій звичайний, бузина трав'яниста
Осінь	Осінні	16.09 - 30.10	Цикорій звичайний, чистець, верес

Для цього знаходимо покриту площу зайняту нектароносними рослинами, яку перемножуємо на медопродуктивність нектароносних рослин з 1 га. Медопродуктивність нектароносних рослин з 1 га беремо з довідкових даних (Грисюк, Н.М., Гринчак, И.Л., & Елин, Е.Я., 1989). Всі дані та розрахунки з визначення нектаропродуктивності нектароносних рослин заносимо у табл. 5.7.

Встановлено, що для утримання бджолої сім'ї протягом року потрібно 90 кг меду. Товарний вихід меду буде в тому разі, якщо запаси нектару складатимуть понад 90 кг на бджолину сім'ю. При цьому враховуємо, що бджоли використовують лише 50 % нектару, який виділяється нектароносними рослинами (Рябчук та ін., 2000).

Таблиця 5.7

Медоносні запаси лісових угідь за участю нектароносних рослин різного  
видового складу Кадиєвецького лісництва

Медоно сні угіддя	Медоносні рослини	Площа, га	Процент у складі	Площа зайнята рослинами, га	Медопродуктив -ність, кг	
					1 га	всього
Лісостан	Липа дрібнолиста	44,7	30	13,4	800	10720
	Клен гостролистий	24,7	25	6,2	200	1240
	Клен-явір	18,5	10	1,8	300	540
	Біла акація	3,5	48	1,7	400	680
	Верба біла	4,7	47	2,2	150	330
	Верба козяча	7,5	65	4,9	150	735
	Черемха звичайна	4,7	28	1,3	20	26
	Яблуня лісова	2,4	34	0,8	20	16
	Горобина звичайна	3,7	84	3,1	30	93
	Глід одноматочковий	4,7	34	1,6	25	40
	Калина звичайна	2,4	27	0,6	30	18
	Крушина ламка	7,4	75	5,5	35	192,5
	Ліщина звичайна	12,7	14	1,8	25	45
	Медунка лікарська	2,4	34	0,8	35	28
	Анемона дібровна	4,7	73	3,4	15	51
Луки, пасовища	Мати-й-мачуха	2,9	83	2,4	20	48
	Глуха кропива біла	4,3	31	1,3	100	130
	Чебрець звичайний	6,3	53	3,3	140	462
Зруби	Суниці лісові	8,7	69	6,0	10	60
	Малина лісова	23,7	87	20,6	80	1648
Сінокоси	Конюшина лучна	9,7	35	3,4	80	272
	Конюшина біла	16,3	85	13,8	40	552
	Шавлія лікарська	2,8	35	1,0	120	120
		223,4				18046,5

Отже, щоб одержати 20 кг товарного меду від бджолої сім'ї, загальний запас нектару кормової бази повинен складати 110 кг в середньому на одну сім'ю бджіл. Половину нектару в розрахунки не включаємо (табл. 5.8.).

Таблиця 5.8

Визначення оптимальної кількості бджолоосімей на лісовій пасіці

Показники	Одиниці виміру	Величина показника
Медопродуктивність угідь	кг	18046,5
Ефективність використання медового запасу місцевості	%	50
Кількість меду, необхідна для живлення сім'ї	кг	90
Товарний мед на одну сім'ю	кг	20
Кількість бджолоосімей	шт.	82

Таким чином, щоб визначити оптимальну кількість для організації лісової пасіки бджолоосімей ми одержану медопродуктивність місцевості лісових угідь лісництва ділимо на 220:

$$n = \frac{18046,5}{220} = 82$$

Отже, на даній площі лісових угідь Кадиєвецького лісництва можна розмістити на трьох точках 82 бджолої сім'ї. Дана розрахункова кількість бджолоосімей забезпечить на практиці оптимальне використання медозбору і нормальне функціонування утримуваних на пасіці бджолоосімей.

Для визначення медового запасу пасіки і встановлення необхідної кількості бджолої сімей необхідно мати данні про медоносні умови які є в радіусі продуктивного льоту бджіл 2 км (1256 га). Для цього на карті лісового фонду намічаємо місцезнаходження пасіки та відмічаємо радіус польоту бджіл (Рябчук, В.П., Заячук, В.Я., & Осадчук, Л.С., 2000).

З метою освоєння медоносних запасів проводять видовий та кількісний облік медоносної рослинності та визначають їх площу, при цьому відзначаючи найкращі медозбірні умови. Медовий баланс місцевості визначають, перемноживши медопродуктивність рослин на площу, яку вони займають.

Обсяг продукції лісового бджільництва на пасіці Кадиєвецького лісництва нами наведено в табл. 5.9.

Таблиця 5.9

## Продукція лісового бджільництва на пасіці Кадиєвецького лісництва

Назва отриманої медодукції	Одиниці поточного виміру	Перевідний у середній коефіцієнт	На одну сім'ю, кг		Всього, кг	
			Кількість медопродуктів	Кількість медопродуктів в умовних одиницях	Кількість, кг	Кількість в умовних одиницях
Товарний мед для реалізації	кг	1,0	20 кг	20	1640,0 кг	1640,0
Віск топлений для виготовлення стільників	кг	2,5	0,7 кг	1,75	57,40 кг	143,50
Нових сімей для розширення пасіки	шт.	5,0	0,1 кг	0,5	8,20 кг	41,00
Приріст сотових рамок для бджолосімей	шт.	0,5	1,7 кг	0,85	139,40 кг	69,70
Приріст бджіл для розширення сімей	кг	5,0	0,8 кг	4,0	65,60 кг	328,0
Пилок для реалізації	кг	6,5	0,3 кг	1,25	24,60 кг	159,90
Разом						2382,10

## 5.6. Економічне обґрунтування організації лісової пасіки Кадієвецького лісництва

Нами складено на основі проведених розрахунків кошторис поточних та капітальних витрат (Сенько, Є.І., & Фурдичко, О.І., 1996) на організацію та утримання лісової пасіки Кадієвецького лісництва та на отримання на цій пасіці медопродуктів в межах території лісових угідь Кадієвецького лісництва на 2025 рік.

На розрахунковий наступний 2025 рік нами встановлений наступний економічний дохід від організації на трьох точках та утримання лісової пасіки Кадієвецького лісництва, який представлено нами у числовому вимірі у табл. 5.10.

Таблиця 5.10

Плановий кошторис поточних та капітальних витрат на утримання пасіки та  
отримання медопродуктів на лісовій Кадієвецького пасіці лісництва на  
наступний 2025 рік

№ п/п	Калькуляційні статті	Витрати, грн		
		%	Всього	На одну бджолосім'ю
1	2	3	4	5
	Обсяг збору медопродуктів (ум. од.)		2382,1	29,05
1	Основна і додаткова зарплата одного пасічника та одного помічника		96000,0	1170,73
2	Відрахування на соціальні потреби	38,5%	36960,0	450,73
3	Витрати на утримання машин і механізмів	10,0%	9600,0	117,07
4	Матеріальні витрати, всього:	75,0%	72000,0	878,05
	в т.ч. витрати на підгодівлю	70,0%	50400,0	614,63
	допоміжні матеріали	7,0%	5040,0	61,46
	штучна вощина	10,0%	7200,0	87,80
	медикаменти і пасти	3,0%	2160,0	26,34
	поточний ремонт обладнання	10,0%	7200,0	87,80
	Технологічна собівартість		214560,0	
5	Виробничі витрати	12,5%	26820,0	327,07
6	Адміністративні витрати	6,5%	13946,4	170,08
7	Інші витрати	1,0%	2145,6	26,17
	Виробнича собівартість		257472,0	3139,90
	Виробнича собівартість 1-го умовного кг меду		108,09	

1	2	3	4	5
	Відпускна ціна 1-го умовного кг меду		140,0	
8	Сума реалізації		333494,0	4067,00
9	Економічний ефект від реалізації		76022,0	927,10
10	Рентабельність, %		29,53%	

Оптимальна кількість на лісовій пасіці бджолосімей – 82 шт.

Товарний щорічний випуск квіткового меду – 1640 кг

Товарний щорічний випуск топленого воску – 57,4 кг

Одна бджолосім'я на лісовій пасіці збирає – 29 ум. кг меду

Кількість медопродукції на лісовій пасіці – 2382,1 ум. кг меду

Рентабельність утримання пасіки та реалізації медопродуктів - 29,53%

Пасіка повинна бути забезпечена відповідними виробничими будівлями, обладнанням та засобами механізації. Від пасіки до лісництва прокладають під'їзні шляхи для проїзду автотранспорту.

Для того, щоб підвищити рівень продуктивності праці в бджільництві слід впровадити у виробництво досвід передових господарств, а також досягнень науки, збільшення кількості бджолосімей, обслуговуваних одним пасічником та механізації трудомістких процесів (Сенько, Є.І., & Фурдичко, О.І., 1996).

### **5.7. Організаційні заходи з здійснення охорони, раціонального невиснажливого використання та проведення відтворення наявних недеревних ресурсів лісу**

Організаційні заходи з здійснення охорони, невиснажливого раціонального використання та проведення відтворення недеревних ресурсів лісу повинні бути комплексними та системними. Для їх впровадження необхідно співпрацювати з відповідними урядовими органами, науковими установами, громадськими організаціями, лісовими господарствами та іншими зацікавленими сторонами (Рябчук В. П., Заячук В. Я., & Мельник Ю. А., 2003).

Одним з головних організаційних заходів є розробка та впровадження національної стратегії з охорони та раціонального використання недеревних ресурсів лісу. Це дозволить визначити основні пріоритети та напрямки роботи в цій сфері, а також забезпечить координацію дій між різними зацікавленими сторонами.

До інших організаційних заходів можна віднести: створення спеціальних установ та організацій, які займаються дослідженням, моніторингом та охороною недеревних ресурсів лісу. Ці установи повинні забезпечувати науково-технічну базу та надавати рекомендації щодо охорони та використання недеревних ресурсів лісу.

Встановлення норм та правил використання недеревних ресурсів лісу, заборона на незаконне збирання та винос недеревних ресурсів з лісу. Такі норми та правила повинні бути затверджені урядовими органами та враховувати потреби населення у деревній сировині, а також захищати інтереси довкілля та біорізноманіття.

### **5.8. Лісогосподарські заходи здійснення охорони, раціонального невиснажливого використання та проведення відтворення наявних недеревних ресурсів лісу**

Лісогосподарські заходи здійснення охорони, раціонального невиснажливого використання та проведення відтворення наявних недеревних ресурсів лісу можуть бути класифіковані в декілька груп (Свириденко, В.Є., Бабіч, О.Г., & Киричок, Л.С., 2005):

- проведення регулярних інвентаризацій запасів лісу та недеревних ресурсів;
- розробка та впровадження планів лісового господарства з урахуванням збереження рідкісних та зникаючих рослин та недеревних ресурсів.
- заходи з відтворення лісу за участю нектароносних видів.
- проведення заходів з лісовідновлення після вирубки за участю нектароносних видів;

- відновлення рідкісних та зникаючих видів нектароносних рослин на підходящих для них ділянках;
- створення штучних умов для розмноження рідкісних та зникаючих видів рослин у спеціальних плантаціях;
- встановлення системи забезпечення лісовим насінням та саджанцями рідкісних та зникаючих видів рослин.

До лісогосподарських заходів з охорони, раціонального використання та відтворення недеревних ресурсів лісу також входить проведення лісових пожежних заходів та боротьба зі шкідниками і хворобами лісу. Ці заходи дозволяють зберегти лісові ресурси та забезпечити стабільність лісового покриву.

Окрім цього, важливою складовою лісогосподарських заходів є вивчення та моніторинг стану лісових ресурсів, зокрема, рідкісних та зникаючих видів господарсько цінних рослин.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІ ВИРОБНИЦТВУ

У кваліфікаційній роботі магістра нами на основі аналізу результатів проведених досліджень з вивчення розповсюдження і урожайності та запасів недеревних ресурсів лісу філії «Кам'янець-Подільське лісове господарство» ДП «Ліси України» нами представлено наступні висновки і узагальнення.

Нами визначено приуроченість плодових, харчових та лікарських рослин до типів лісорослинних умов. Нами вивчено роль плодових видів у лісових фітоценозах, зокрема на прикладі шипшини собачої. Досліджувані рослини є вибагливими до ґрунту, а по відношенню до вологості – вологолюбиві. Всі ці рослини зустрічаються у свіжих та вологих сугрудах і грудях, тому в цих умовах заготівля їх сировини є рентабельна.

Нами визначено календар збору трав'янистих та плодових лікарських та харчових рослин. Основними видами рослинної сировини для заготівлі є трава з квітами у період цвітіння, листя, яке рекомендовано заготовляти те ж у період цвітіння, суцвіття та рідше корені чи кореневища. Вихід сухої сировини із свіжозібраної складає для кропиви дводомної – 12,0%, подорожника великого – 64,0%, ромашки лікарської – 29,0%, кульбаби лікарської – 48,0%, шавлії лікарської – 17,0%, звіробою звичайного - 29,5%, деревію звичайного – 44,5%, суниці лісової – 19,5%.

Процент проєктивного вкриття рослинної сировини трав'янистих лікарських рослин складає наступні показники за видами: кропива дводомна - 63 %, подорожник великий - 58%, ромашка лікарська - 43%, кульбаба лікарська - 35%, звіробій звичайний - 36,6%, шавлія лікарська - 34,4%, деревій звичайний - 52,6%, суниці лісові - 58,7%.

Біологічний запас сировини лікарських рослин в цілому складає: в свіжозібраному стані – 180,4 т, в повітряно-сухому – 41,85 т. Найбільшу масу сировини має подорожник великий та звіробій звичайний, найменшу деревій звичайний та суниці лісові та кульбаба лікарська. Експлуатаційний запас лікарської сировини в цілому становить: у свіжозібраному стані – 72,2 т, у повітряно-сухому стані – 16,78 т.

Обсяг щорічної заготівлі в цілому для всіх видів рослин у свіжозібраному стані – 14,4 т, у повітряно-сухому стані – 3,3 т. Найбільша маса сировини у

подорожника великого та звіробою звичайного – відповідно 1,27 та 2,5 т (свіжої сировини) та 0,81 і 0,74 т (сухої сировини). Найменшу масу сировини мають ромашки лікарської та суниці лісові – 0,66 та 0,41 т (свіжої сировини), 0,19 і 0,08 т (сухої сировини). Найбільше заготовляють сировини подорожника великого та звіробою звичайного, так як вони займають найбільшу територію і мають найбільшу масу сировини.

Норму виходу повітряно-сухої сировини із свіжозібраної плодово-ягідних рослин виражаємо в процентах: - ліщина звичайна: плоди - 48,4%; шипшина собача: плоди – 64,2%, квіти – 20%; бузина чорна: плоди – 37,4%, квіти - 25%; калина звичайна: плоди – 29,0%, квіти – 30, кора - 32%; глід одноматочковий: плоди – 35,0%, квіти – 19%. Середня кількість плодових рослин на пробних площах коливається у межах 8-19 одиниць на облікових площадках. Нами визначено показники урожайності дикорослих плодових рослин на пробних площах. Найбільшою масою плоду відрізняються ліщина звичайна – 1,55 грам у свіжому стані, а найменшою – 0,12 г бузина чорна у свіжому стані. Кількість рослинної сировини на одному куці складає для ліщини звичайної – 158, бузини чорної – 5243, глоду одноматочкового - 754, калини звичайної – 1295, шипшини собачої – 486.

Площа, покрита дикорослими куцями, на якій рентабельна заготівля плодів, в нашому лісництві становить 339 га, в тому числі: ліщина звичайна – 65,0 га; шипшина собача – 60,5 га, калина звичайна - 55,6 га, бузина чорна - 76,8 га, глід одноматочковий - 49,6 га, кизил чоловічий – 31,5 га.

Проектований щорічний обсяг заготівлі плодів на всій площі становить: кизил чоловічий – 1969,38 кг. ліщина звичайна – 573,3 кг, бузина чорна – 3213 кг, глід одноматочковий – 808 кг, калина звичайна – 2298 кг, шипшина собача – 2837кг.

Нами розроблена нормативно-технологічна карта на проведення заходів із заготівлі плодів дикорослих рослин. Виробнича собівартість становить для бузини – 39,15 грн., калини – 39,24 грн., шипшини – 33,71 грн., глоду – 27,81 грн., кизилу – 38,02 грн., ліщини – 89,95 грн. При загальному обсязі заготівлі всіх плодів - 11698,84 кг виробнича собівартість заготівлі становить 792207,57 грн., загальна сума реалізації 1018620,65 грн., з яких 226413,08 грн. становить

прибуток. Отже, рентабельність заготівлі дикорослих плодів – 29,82%. В цілому, рентабельність заготівлі плодів дикорослих рослин складає – 29,82 %.

Нами розраховано нормативи збору недеревних ресурсів лісу, зокрема плодів дикорослих рослин та рентні платежі за спеціальне використання виявлених та запроектованих недеревних ресурсів на території філії. При організації та здійсненні побічних лісових користувань до місцевого бюджету за місцем адміністративного розташування ділянок лісового фонду філії як плата за спеціальне використання виявлених та запроектованих лісових недеревних ресурсів на території філії при заготівлі сировини тільки запроектованих восьми видів дикорослих лікарсько-технічних рослин надійде 6050,55 грн., які отримає бюджет місцевої ОТГ, а при заготівлі сировини тільки запроектованих видів дикорослих плодових рослин надійде 18238,82 грн., які отримає бюджет місцевої ОТГ.

Нами розроблена класифікація лісових та лучних нектароносів за періодами цвітіння. За встановленими періодами бджолярського сезону, переважно, в різних регіонах України виділяють чотири групи нектароносних рослин залежно від їх термінів цвітіння: ранньовесняні нектароносні рослини (ліщина, вільха, в'яз, верба, клен, смородина тощо); весняні та ранньолітні нектароносні рослини (жовта акація, глід, малина, клени тощо); літні нектароносні рослини, які дають для медоносних бджіл основний медозбір (липа, зніт тощо); осінні нектароносні рослини (серед яких основним є верес звичайний тощо).

Нами вивчені медоносні запаси лісових угідь за участю нектароносних рослин різного видового складу Кадієвецького лісництва. Нами визначено оптимальну кількість бджолосімей на лісовій пасіці. На даній площі лісових угідь Кадієвецького лісництва можна розмістити на трьох точках 82 бджолині сім'ї. Дана розрахункова кількість бджоосімей забезпечить на практиці оптимальне використання медозбору і нормальне функціонування утримуваних на пасіці бджолосімей

Нами складено на основі проведених розрахунків кошторис поточних та капітальних витрат на організацію та утримання лісової пасіки Кадієвецького лісництва та на отримання на цій пасіці медопродуктів в межах території лісових угідь Кадієвецького лісництва на 2025 рік. оптимальна кількість на

лісовій пасіці бджолосімей – 82 шт.; товарний щорічний випуск квіткового меду – 1640 кг; товарний щорічний випуск топленого воску – 57,4 кг; одна бджолосім'я на лісовій пасіці збирає – 29 ум. кг меду; кількість медопродукції на лісовій пасіці – 2382,1 ум. кг меду; рентабельність утримання пасіки та реалізації медопродуктів - 29,53%.

Нами запропоновані організаційні заходи та лісогосподарські з здійснення охорони, раціонального невиснажливого використання та проведення відтворення наявних недеревних ресурсів лісу.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Барбарич А.І., Брадїс С.М., & Вісюліна О.Д. (1965). *Визначник рослин України*. К. : Урожай.
2. Беленко, В.Г. (2004). *Вирощування лікарських рослин та використання їх у медичній та ветеринарній практиці*. Довідник .К.: Аристей.
3. Бельгард А.Л. (1984). *Визначник рослин лісів УРСР*. К.: Вища школа.
4. Боднарчук, Л.І., Соломаха, Т.Д., Ілляш, А.М., Соломаха, В.А., & Горовий, В.Г. (1993). *Атлас медоносних рослин України*. К.: Урожай.
5. Гарбарець М.О. Западнюк В.Г. (1991). *Довідник з фітотерапії*. К. : Вища школа.
6. Генсірук С.А. (1992). *Регіональне природокористування: Навчальний посібник*. Львів : Світ.
7. Геоботанічне районування Української РСР. Академія наук УРСР, інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного (1977). К. : Наукова думка.
8. Горошко М.П., Миклуш М.І., & Хомюк П.Г. (2004). *Біометрія: Підручник*. Львів : Камула.
9. Грисюк, Н.М., Гринчак, І.Л., & Елин, Е.Я. (1989). *Дикорастущие, пищевые, технические и медоносные растения Украины*. К.: Урожай.
10. Дебринюк Ю.М., Калінін. М.І., Гузь М.М., Шаблій І.В. (1998). *Лісове насінництво*.—Львів : Світ.
11. Дебринюк Ю.М., Криницький Г.Т., & Целень Я.П. (2016). *Технологія вирощування плантаційних лісових насаджень у західному регіоні України: монографія*. Львів: Камула.
12. Дебринюк Ю.М., Фучило Я.Д., Гузь М.М. (2020). *Плантаційне лісовирощування : навч. посібник*. Львів : Галицька Видавнича Спілка.
13. Дудченко Л. Г., Кривенко В.В. (1987). *Плодовые и ягодные растения-целители*. К. : Наукова думка.
14. Заячук В.Я. (2014). *Дендрологія. Підручник: видання друге, зі змінами та доповненнями*. Львів: Сполом.

- 15.Заячук, В.Я. (2000). *Лікарські рослини. Практикум для студентів стаціонарної форми навчання*. Львів: УкрДЛТУ.
- 16.Ивашин, Д.С., Катина, З.Ф., & Зражевская, О.Н. (1985). *Охрана дикорастущих лекарственных растений..* К.: Урожай.
- 17.Кашпор, С.М. (2013). *Лісотаксаційний довідник*. К. :: Издательский дом Виниченко.
- 18.Краснов В.П., Орлов О.О., & Ведмідь М.М. (2009). *Атлас рослин-індикаторів і типів лісорослинних умов Українського Полісся: моногр.* Новоград-Волинський: НОВОГрад.
- 19.Леонтяк Г.П., Леонтяк-Наку Н.П. (2018). *Растительный мир и здоровье человека (на фоне растительности):* Кишенев: Print-cargo. 564 с.
- 20.Лікарські рослини. (1990). *Енциклопедичний довідник*. К.: Головна редакція Радянської енциклопедії.
- 21.*Лісівництво* (1997). *Терміни та визначення: ДСТУ 3404–96.* Держстандарт України.
- 22.*Лісовий кодекс України зі змінами та доповненнями від 8 лютого 2006 року*. Отримано з [www.derevo.info](http://www.derevo.info).
- 23.Миклуш С.І. (2005). *Типи лісу рівнинних букових насаджень України*. Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. Вип. 15.1. Львів : РВВ НЛТУ України.
- 24.Миклуш С.І., Дебринюк Ю.І., Гузь М.М. та ін. (2022). *Науково-практичні засади ведення лісового господарства*. Навчальний посібник. Львів: Галицька видавнича спілка.
- 25.Мінарченко В.М. (2005). *Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення)*. К.: Фітосоціоцентр.
- 26.*Нормативи плати за спеціальне використання недревних лісових ресурсів* (додаток до розпорядження Хмельницької облдержадміністрації від 25.04.2017 №427.)
- 27.*Нормативно-довідкові матеріали з недревної продукції лісу*. (2000). Львів : ВМС.

28. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии (1987). К : Урожай.

29. Носаль, М.А., & Носаль, І.М. (1965). *Лікарські рослини і способи їх застосування в народі*. К.: Здоров'я.

30. Осадчук Л.С., Рябчук В.П., & Гречаник Р.М. (2016). *Роль недеревних ресурсів лісу для сталого ведення лісового господарства в Україні. Наукові праці лісівничої академії наук України : збірник наукових праць*. Львів : РВВ НЛТУ України.

31. Остапенко Б.Ф., & Ткач В.П. (2002). *Лісова типологія: навч. посіб. (для студ. вищ. навч. закл.)*. Харків: вид-во Харків. держ. аграр. ун-ту ім. В.В.Докучаєва.

32. Остапенко Б.Ф., Федець І.П., & Пастернак В.П. (1998). *Типологічна різноманітність лісів України. Зона широколистяних лісів*. Харків : Вид-во ХДАУ.

33. Постанова Кабінету Міністрів України про затвердження "Порядку заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України" (1996). К. : КМУ.

34. Приймак, Г. М. (2000). *Організація пасіки*. Київ: Інститут аграрної економіки.

35. *Пробні площі лісовпорядні (2007)*. Метод закладання : СОУ 02.02-37-476: Чинний від 2006-12-26. К.: Мінагрополітики України. 13 с.

36. *Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Кам'янець-Подільське лісове господарство» Хмельницького обласного управління лісового господарства (2017)*. Львів. ЛВЕ.

37. Рябчук В. П., Заячук В. Я., & Мельник Ю. А. (2003). Шляхи підвищення продуктивності лісових плодкових рослин. *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна пром-сть. Міжвід. наук.-техн. Збірник. Вип. 28*. Львів: УкрДЛТУ.

38. Рябчук, В.П., Заячук, В.Я., & Осадчук, Л.С. (2000). *Практикум з недеревної продукції лісу та підсобного господарства*. Львів : ВМС.

- 39.Свириденко В.Є. & Швиденко А.Й. (1995). *Лісівництво: Підручник*. К : Сільгоспосвіта.
- 40.Свириденко, В.Є. (2002). *Побічне користування лісом*. К. : Вид-во НАУ.
- 41.Свириденко, В.Є., Бабіч, О.Г., & Киричок, Л.С. (2005). *Лісівництво: Підручник*. К. : Арістей.
- 42.Сенько, Є.І., & Фурдичко, О.І. (1996). *Економіка комплексного використання і відтворення харчових ресурсів лісу*. Львів : Місіонер.
43. Синякевич, І.М. (1996). *Економіка природокористування: Навчальний посібник*. К. : ІЗМН.
- 44.Телішевский Д.А. (1972). *Гриби, ягідники і лікарські рослини лісів України*. Львів : Вид-во ЛДУ.
- 45.Стрямець Н.С. (2013). *Недеревні ресурси лісу біосферного резервату "Розточчя"*. Науковий вісник НЛТУ України: збірник науково-технічних праць. Львів: НЛТУ України, вип. 23.15. С. 86-91.
- 46.Чопик, В.И., Дудченко, Л.Г., & Краснова, А.Н. (1983). *Дикорастущие полезные растения Украины*. К : Наукова думка.
- 47.Шайтан І.М., Клименко С.В. (1987). *Високовітамінні плодови культури*. К.: Урожай.
- 48.Швиденко А. Й., Остапенко, Б. Ф. (2001). *Лісознавство: Підручник*. Чернівці: Зелена Буковина. .
49. Шелудько, Л.П., Куценко, Н.І. (2013). *Лікарські рослини (селекція і насінництво)*. Полтава.: ТЗОВ «Копі-центр».