

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства
Кафедра ботаніки, деревинознавства і недеревних ресурсів лісу

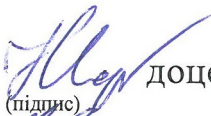
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему: Видовий склад, розповсюдження
та урожайність дикорослих плодових рослин
в умовах філії "Ковельське 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. Горбенко Н.С.
(посада, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Виконав: ст. гр. ЛГС-31



(підпис)

Володькін Андрій Юрійович
(прізвище та ініціали)

Рецензент::



(підпис)

доцент, к. с.-г. н. Михайлів О.Б.
(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: бакалавр

Спеціальність: 205 "Лісове господарство"

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри 
доктор с.-г. наук, проф. Осадчук Л.С.
« 12 » 05 2023р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ
Володькіну Андрію Юрійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Видовий склад, розповсюдження та урожайність дикорослих плодових рослин в умовах філії "Ковельське лісове господарство" ДП «Ліси України»

Керівник роботи: доцент Горбенко Н.С., к. с.-г. н.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від 07.05.2024 р. № С-309.

2. Термін подання студентом роботи 03.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: 1. Матеріали лісовпорядкування філії "Ковельське лісове господарство" ДП «Ліси України». 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. Методика та об'єкти досліджень. 3. Розповсюдження та показники урожайності дикорослих плодових рослин в умовах філії "Ковельське лісове господарство" ДП «Ліси України». Висновки та рекомендації виробництву. Список використаних джерел.

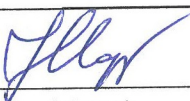
Додатки

5. Перелік графічного матеріалу 1. Аналіз здійснення побічних лісових користувань в філії "Ковельське лісове господарство" ДП «Ліси України». 2. Лісівничо-таксаційна характеристика пробних площ. 3. Показники урожайності дикорослих плодових рослин в філії "Ковельське лісове господарство" ДП «Ліси України». 4. Лісівнича зумовленість урожайності дикорослих плодових рослин в умовах філії "Ковельське лісове господарство" ДП «Ліси України».

6. Консультанти розділів роботи

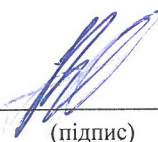
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв


7. Дата видачі завдання 12. 02. 2023 р.

Керівник роботи  доцент Горбенко Н.Є.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів розробки дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вивчення наукової літератури, звітних річних даних	лютий 2023 р.	виконано
2.	Підбір методики та об'єктів досліджень	березень 2023 р.	виконано
3.	Вивчення видів та розповсюдження дикорослих плодових рослин.	червень 2023 р.	виконано
4.	Закладання пробних площ і проведення польових досліджень	червень - вересень 2023 р.	виконано
5.	Визначення показників урожайності дикорослих плодових рослин	вересень - жовтень 2023 р.	виконано
6.	Камеральна обробка польових матеріалів	листопад 2023 р. – січень 2024 р.	виконано
7.	Написання пояснювальної записки	лютий – травень 2024 р.	виконано
8.	Оформлення ілюстраційного матеріалу та виступу	червень 2024 р.	виконано

Студент  Володькін А.Ю.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи  доцент Горбенко Н.Є.
 (підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

УДК 630*89

Володькін А.Ю. Видовий склад, розповсюдження та урожайність дикорослих плодових рослин в умовах філії "Ковельське лісове господарство" ДП «Ліси України». Кваліфікаційна робота бакалавра. Кафедра ботаніки, деревинознавства та недеревних ресурсів лісу. – Львів: НЛТУ України, 2024. 42 с.

Вивчено видовий склад, розповсюдження та урожайність основних дикорослих плодових рослин. Визначено загальну площу їх поширення у лісництві. Уточнено відсоток виходу повітряно-сухих плодів із свіжозібраних. Вивчено вплив рубок догляду на урожайність дикорослих плодових досліджуваних рослин. Запропоновано заходи з підвищення врожайності плодів дикорослих рослин. Рекомендовано використовувати приведені дані при організації заготівлі плодів дикорослих рослин.

Ключові слова. Дикорослі плодові рослини, видовий склад, розповсюдження, урожайність, заходи з підвищення урожайності.

16 табл.; 5 рис., 39 літ. джерел

SUMMARY

UDK 630 * 89

Volodkin A.Y. The species composition, distribution and yield capacity of the wild growing fruit plants in the conditions of the "Kovel forestry" branch of the SE "Forests of Ukraine". Qualifying work of the bachelor. Department of botany, wood science and non-timber resources of the forest. Lviv: NLTU of Ukraine, 2024. 39 p.

The species composition, distribution and productivity of the main wild fruit plants were studied. The total area of their distribution in forestry is determined. The percentage of yield of air-dried fruits from freshly picked ones has been specified. The influence of care cuttings on the yield of wild fruit-bearing plants under study was studied. Measures to increase the yield of fruits of wild plants are proposed. It is recommended to use the given data when organizing the harvesting of the fruits of wild plants.

Keywords. Wild fruit plants, species composition, distribution, yield, measures to increase yields.

Tabl. 16. Il. 5. Bibliographer: 42.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ОБРАНОЇ ТЕМИ	7
1.1. Аналіз використання побічних лісових користувань в філії “Ковельське лісове господарство»	7
1.2. Огляд літератури	9
1.3. Видовий склад дикорослих плодових рослин філії “Ковельське лісове господарство»	11
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОБ’ЄКТИ ВИВЧЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА УРОЖАЙНОСТІ ДИКОРΟΣЛИХ ПЛОДОВИХ РОСЛИН	17
2.1. Програма досліджень	17
2.2. Методика вивчення особливостей розповсюдження та визначення видового складу, урожайності та біологічних запасів плодових рослин	18
2.3. Об’єкти роботи	20
РОЗДІЛ 3. РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ВИДІВ ДИКОРΟΣЛИХ ПЛОДОВИХ РОСЛИН	23
3.1. Розповсюдження плодових рослин в типах лісорослинних умов Ковельського лісництва філії “Ковельське лісове господарство»	23
3.2. Календар збору корисних плодів серед найпоширеніших дикорослих рослин	25
3.3. Вихід повітряно-сухої сировини із свіжозібраної	27
3.4. Урожайність дикорослих плодових рослин	29
3.5. Вплив рубок догляду на урожайність дикорослих плодових досліджуваних рослин	31
3.6. Заходи з підвищення врожайності плодів дикорослих рослин	36
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	37
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	39
ДОДАТКИ	42

ВСТУП

Актуальність теми. За вмістом корисних для організму та поживних речовин, білків, вітамінів, інших біологічно активних речовин, мікроелементів та мінеральних солей дикорослі їстівні рослини, що ростуть та плодоносять на території лісових угруповань, не тільки не поступаються культурним, але й часто перевищують їх (Свириденко В.Є., 2002; Телішевський Д.А., 1986). До найбільш відомих дикорослих плодових рослин належать малина, ожина сиза, чорниця, буяхи, журавлина болотна, бузина, обліпіха, глід, бузина чорна, ліщина та шипшина (Рябчук В.П., Заячук В.Я., Осадчук Л.С., 2000; Гром М.М., 2002 Дудченко Д.Л., 1987).

З 300 000 видів квіткових рослин у світі близько 2 000 використовуються в їжу (в тому числі 600 культурних видів). В Україні дикорослі їстівні рослини становлять 1 000 видів, або 5% від загальної кількості видів (Шайтан І.М., Клименко С.В., 1997). Таке розмаїття дикорослих і культурних рослин відкриває невичерпні можливості для їх використання.

Використання місцевим населенням для споживання та переробною промисловістю дикорослих лісових рослин серед різних багатств природи багатогранне. Дикорослі рослини є важливою частиною дизайну інтер'єру, надаючи приміщенню святкового та свіжого вигляду. Спостерігаючи за лісовими рослинами, можна передбачити погоду. Деякі з них мають інсектицидні властивості і використовуються для боротьби зі шкідниками в садах, городах і в побуті. Це далеко не повний перелік корисних властивостей лісових рослин.

Використання дикорослих плодових рослин, розробка заходів щодо підвищення їхньої врожайності та розмноження, а також раціональне використання потребують знання їхніх біологічних та екологічних властивостей.

Для збільшення заготівель лікарських, технічних і харчових рослин необхідна інформація про ресурси лікарської сировини, видовий склад, поширення, біологічні та господарські запаси, оптимальні лісорослинні умови для зростання, рівень плодоношення та потенціал щорічних зборів. Маючи таку інформацію, можна створити науково обґрунтовану систему планування і практики заготівлі сировини на основі районування, раціонального використання та своєчасного відтворення ресурсів (Рябчук В.П., Заячук В. Я., Мельник Ю. А... 2003; Кондратюк Є.Н., Івченко С.М., Смик Г.К., 1987).

Об’єкт дослідження цієї роботи – дикорослі плодові кущові рослини Ковельського лісництва філії “Ковельське лісове господарство».

У цій роботі **предметом дослідження** є видовий склад на території філії, розповсюдження на території лісового фонду, урожайність плодів кущових дикорослих рослин Ковельського лісництва філії “Ковельське лісове господарство».

Метою даної роботи є визначення видового складу на території філії плодових рослин території Ковельського лісництва філії “Ковельське лісове господарство», вивчення їх розповсюдження та розповсюдження у типах лісорослинних умов, вивчення показників урожайності в залежності від поширених типів лісорослинних умов на території лісового фонду філії та інших лісівничих факторів та таксаційних показників, а також їх впливу на урожайність плодових рослин в умовах Ковельського лісництва філії “Ковельське лісове господарство».

Практичне значення для виробництва та науки отриманих у цій роботі результатів. Результати досліджень дозволять розробити документацію, корисну для працівників лісового галузі, яка характеризує врожайність і запаси основних видів плодових рослин в дикорослому стані та обґрунтувати в майбутньому рентабельність заготівлі плодів дикорослих рослин та території підприємства.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ З ОБРАНОЇ ТЕМИ

1.1. Аналіз використання побічних лісових користувань в філії «Ковельське лісове господарство»

Аналіз заготівлі продукції побічних лісових користувань філії «Ковельське лісове господарство» (Порядок заготівлі..., 1987; Нормативи плати..., 2020; Котуков Г.М., 1994; Проект організації..., 2019) наводимо в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Аналіз заготівлі продукції наявних побічних лісових користувань філії «Ковельське лісове господарство» за 2017-2023 рр. (Проект організації..., 2024)

Види наявних користувань	Одиниці виміру	Обсяг заготівлі видів сировини за роками						
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Заготівля різдвяних ялинок	т. шт.	4,0	4,0	3,0	3,0	2,8	0,7	5,297
Заготівля сіна	тонн/га	20/24	20/24	20/24	-	-	10/12	10/12
Заготівля лікарських рослин	тонн	-	4,2	4,0	1,0	1,4	1,4	-
Заготівля дикорослих плодів і ягід	тонн	-	17	17	-	12	15	18
Заготівля деревного соку	тонн	-	10/4,2	10/4	5/1	5/1	-	-
Збір їстівних грибів	тонн	-	-	-	-	0,8	-	-

Як свідчать приведені дані у показниках табл. 1.1, на території нашої філії заготівлю широко поширених дикорослих ягід, переважно тільки їстівних грибів, отримуваних на пасіці продуктів лісового бджільництва не здійснюють у практиці експлуатації недеревних ресурсів, хоча сировинна база для їх заготівлі наявна на території філії. Користуються щорічним стабільним використанням та попитом новорічні ялинки серед місцевого населення заготовлені працівниками філії в кількості 0,7-4,0 тис. шт. протягом проаналізованих п'яти останніх років за даними форми 3-ЛГ.

Заготівля дикорослих плодів та ягід в філії «Ковельське лісове господарство» за останній рік проводилась в незначних обсягах (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Аналіз заготівлі сировини дикорослих плодових рослин Ковельського лісництва філії «Ковельське лісове господарство» за минулий проаналізований 2023 рік (Нормативно–довідкові..., 2000)

Вид деревних рослин	Показники планові та фактичні, кг	
	План	Фактично
Береза повисла (вид сировини бруньки)	20	-
Бузина чорна (вид сировини квіти)	70	-
Крушина ламка (вид сировини кора)	450	450
Липа серцелиста (вид сировини квіти)	30	30
Чорниця звичайна (вид сировини плоди)	3000	3000
Горобина звичайна (вид сировини плоди)	300	300
Інші	200	150

Як видно з приведених та проаналізованих даних у табл. 1.2, найпоширенішою є заготівля на території лісових угідь плоди чорниці звичайної та малини звичайної, в середній кількості - ожини сизої, лохини,

та значно в меншій кількості горобини звичайної (вид сировини плоди) та кори крушини ламкої.

Таким чином встановлено, що в філії «Ковельське лісове господарство» представлені в лісових угіддях та систематично розвивають у практиці експлуатації недеревних ресурсів тільки заготівлю для місцевого населення новорічних ялинок, березового соку (5-10 тонн) та кормів, зокрема сіна для наявного у філії підсобного господарства та утримуваних на території лісового фонду мисливських тварин (10-20 тонн), а більшість видів побічних лісових користувань у практиці експлуатації недеревних ресурсів не розвивають. Серед видів побічних лісових користувань в філії «Ковельське лісове господарство» найрозвинутіші заготівля лікарської сировини, плодів із плантацій, меду, сіна, зерна, м'яса.

1.2. Огляд літератури

«Нормативно-довідкові матеріали» як довідковий документ в галузі лісового ресурсознавства, зокрема з недеревної продукції лісу (виданий кількома авторами, проте за редакцією В.П. Рябчука, 2000) містять для користувачів відомості щодо біологічного запасу, нормативної урожайності, потенційної можливості для проведення щорічної заготівлі, оптимальних термінів заготівлі, рекомендованих технологічних режимів для проведення заготівлі та інших цінних для використання показників (Рябчук В.П., 1991, 1996; Смик Г.К., 1991).

Середня розрахункова врожайність дикорослих ягідників (табл. 1.3) на території лісового фонду за типами лісорослинних умов, широко поширеними у філії, вивчена нами за іншими використаними у роботі літературними джерелами.

Середня врожайність дикорослих ягідників за типами лісорослинних умов (М.К.Булгаков, С.М.Коз'яков, А.Ф.Фесюк, 1987)
(Нормативно-довідкові..., 2000)

Тип лісорослинних умов	Урожайність, кг/га						
	Чорниця	Брусниця	Буяхи	Журавлина	Малина	Ожина	Суниця
Бір:							
вологий (А ₃)	421	341	234	-	-	-	-
сирий (А ₄)	445	240	131	-	-	-	-
Субір:							
свіжий (В ₂)	418	210	120	-	248	192	-
вологий (В ₃)	621	316	142	-	-	-	-
сирий (В ₄)	676	160	149	-	-	-	-
мокрий (В ₅)	-	-	187	185	-	-	-
Судіброва:							
свіжа і волога (С ₂₋₃)	329	-	155	-	102	93	-
сира (С ₄)	470	90	130	-	-	-	-
мокра (С ₅)	-	-	277	236	-	-	-
Зруби, згарища							
В ₍₂₋₃₎ : старі	120	106	225	-	300	225	155
свіжі	-	377	-	-	350	250	195
Болота верхові і перехідні	-	-	-	900	-	-	-
Середня біологічна врожайність	450	230	170	440	250	190	175

У досліджуваних лісорослинних умовах лісництва та філії підлісок формують чагарники, рідко низькорослі деревні породи четвертої групи росту, які ростуть під наметом деревостану і не здатні в досяжному майбутньому утворювати деревостан з першими та другими ярусами в даних умовах місцезростання та типах лісу. В підліску на території лісового фонду нашого лісництва наявні бузина чорна, бузина червона, бруслина бородавчаста, буяхи, а також більш високорослі деревно-кущові рослини - горобина звичайна, терен звичайний, шипшина собача (Грисюк М.М., 1989; Заячук В.Я., 2014).

За даними дослідника Коз'якова С.М. (1987) розрахунковий біологічний урожай для дикорослих плодів, зокрема малини суттєво залежить в лісових угрупованнях від середньої кількості ягід (Рябчук В. П., Заячук В. Я., Мельник Ю. А., 2003), що ростуть на одному окремо взятому плодоносному пагоні, відібраному для розрахунків. та ваги плодів малини (табл. 1.4)

Таблиця 1.4

Біологічний урожай малини (з розрахунку 10 плодоносних пагонів на 1 м²), кг/га (С.М. Козьяков, 1987) (Нормативно–довідкові..., 2000)

Середнє число плодів на одному плодоносному пагоні, шт.	Маса плодів, кг/га	Середнє число плодів на одному плодоносному пагоні, шт.	Маса плодів, кг/га
1	60	7	430
2	120	8	480
3	180	9	540
4	240	10	600
5	300	20	1200
6	360	30	1800

Примітка: 1. Для розрахунку запасів малини закладають 5 облікових трансект 1x40 м; визначають середнє число плодоносних пагонів на 1м² і середнє число ягід на одному пагоні.

2. Середня маса ягоди малини - 0.64 г.

Характеристика дикорослих плодових та лікарсько-технічних деревно-чагарникових рослин (табл. 1.5) показує цінність кожного виду плодів.

1.3. Видовий склад дикорослих плодових рослин філії «Ковельське лісове господарство»

У зв'язку намаганням місцевого населення використовувати для споживання "щедроти природи" поряд з продуктами садів і городів, а замість них, сьогодні спостерігається помітне зростання інтересу до їстівних рослин природної флори (Чопик В.І.,1993).

Характеристика дикорослих плодових та лікарсько-технічних чагарничкових рослин (Рябчук В.П., Заячук В.Я., Осадчук Л.С., 2000)

Деревно-чагарникова рослина	Вид сировини	Активний початок	Форма використання	Фізіологічна дія на людину, використання в промисловості
1	2	3	4	5
Бузина чорна -	Плоди, квіти, кора	Цукри, кислоти, дубильні речовини, барвники, квіти містять, ефірні олії, рутин	Відвари, настойки квітів	Пото-, сечогінний, в'язучий засіб, при захв. печінки, кора і коріння при захворюваннях нирок, діабеті
Крушина ламка	Кора, інколи - плоди	Глюкозиди, аскорбінова кислота, флавоноїди	Відвари, екстракти	При запорах, збільшенні печінки, температурі, малокров'ї
Малина звичайна	Плоди, листя	Цукри, пектини, органічні кислоти, мікро- і макроелементи	Чай, компоти, варення	Потогінний, відхаркувальний засіб, при простудах, бронхітах
Мучниця звичайна	Листя	Таніди, барвники	Відвари, екстракти	При хворобах сечових шляхів, антисептичний, сечогінний засіб
Ожина сиза - (Дод. А, рис)	Плоди, листя, коріння	Таніди, барвники	Відвари, желе, джеми	Проносний, потогінний засіб, при неврозах серця
Чорниця звичайна - (Дод. А, рис.)	Плоди, листки	Глюкозиди, дубильні речовини, цукри, пектини, органічні кислоти	При цукровому діабеті, проносах, захворюваннях шлунку та шкіри, для покращення зору	Харчова (киселі, сиропи, джеми, варення, безалкогольні напої), фарбувальна рослина, медонос
Буяхи, лохина - (Дод. А, рис.)	Листя і плоди	Флавоноїди, дубильні речовини	При діабеті, хворобах серця	Харчова промисловість

З 300 000 видів квіткових рослин у світі близько 2 000 використовуються в їжу (в тому числі 600 культурних видів). В Україні дикорослі їстівні рослини становлять 1 000 видів, або 5% від загальної кількості видів (Шайтан І.М., Клименко С.В., 1997). Таке розмаїття дикорослих і культурних рослин відкриває невичерпні можливості для їх використання.

Використання місцевим населенням для споживання дикорослих лісових рослин серед різних багатств багатогранне. Дикорослі рослини є важливою частиною дизайну інтер'єру, надаючи приміщенню святкового та свіжого вигляду. Спостерігаючи за лісовими рослинами, можна передбачити погоду. Деякі з них мають інсектицидні властивості і використовуються для боротьби зі шкідниками в садах, городах і в побуті. Це далеко не повний перелік корисних властивостей лісових рослин.

Використання дикорослих плодових рослин, розробка заходів щодо підвищення їхньої врожайності та розмноження, а також раціональне використання потребують знання їхніх біологічних та екологічних властивостей.

Основні лісоутворюючі деревні породи території лісництва великою різноманітністю не відзначаються. Головними лісотвірними видами в лісництві є сосна звичайна, дуб звичайний як основні компоненти лісових екосистем Полісся, береза повисла, вільха чорна. Рідше зустрічаються смерека, граб звичайний, береза пухнаста, вільха сіра, осика, клен гостролистий та ін. (Швиденко А. Й., Остапенко, Б. Ф., 2001).

В трав'яному покриві в межах лісового фонду Ковельського лісництва зустрічається: верес звичайний, кислиця звичайна, кропива дводомна, суниця лісові, фіалка лісова, герань лісова та інші (Остапенко Б.Ф. , Ткач В.П., 2002; Геренчук К.І., 1989).

Екосистемне (лісівниче та господарське) значення малини звичайної нами подано на рис. 1.1.

Плодоношення поширеної у лісництві чорниці звичайної наведено на рис. 1.2.

Плодоношення поширеної у лісництві малини звичайної наведено на рис. 1.3.

Плодоношення поширеної у лісництві ожини сизої наведено на рис. 1.4.

Плодоношення поширеної у лісництві лохини наведено на рис. 1.5.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ОБ'ЄКТИ ВИВЧЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА УРОЖАЙНОСТІ ДИКОРΟΣЛИХ ПЛОДОВИХ РОСЛИН

2.2. Програма досліджень

Для отримання матеріалів, необхідних для виконання поставлених завдань у цій роботі необхідно було попередньо вирішити для досягнення поставленої мети наступні завдання:

- встановити найпоширеніший видовий склад найважливіших у господарській діяльності побічних користувань лісом;
- вивчити у цій роботі літературні та електронні матеріали по вивченню урожайності та запасів плодів дикорослих рослин;
- встановити у цій роботі потенційні масиви, де можливе у практичній діяльності філії та лісництва проведення заготівлі плодів дикорослих рослин;
- провести у цій роботі анкетування серед працівників лісової галузі і натурні дослідження серед території лісових угідь по розповсюдженню плодів дикорослих рослин;
- провести у цій роботі анкетування серед працівників лісової галузі і натурні дослідження серед території лісових угідь по визначенню біологічних і експлуатаційних запасів та обсягів щорічної заготівлі плодів дикорослих рослин;
- визначити у цій роботі потенційні обсяги плодів дикорослих рослин на досліджуваній площі всього лісництва;
- визначити у цій роботі потенційні обсяги плодів дикорослих рослин для проведення їх за заготівлі в свіжозібраному стані не прийнятному для тривалого зберігання і повітряно-сухому стані;
- розробити у цій роботі робочу документацію, яка пояснює та характеризує на практиці врожайність і біологічні запаси основних

найпоширеніших видів плодів дикорослих рослин в дикорослому стані та обґрунтовує рентабельність збору та використання плодів дикорослих рослин.

2.2. Методика вивчення особливостей розповсюдження та способів визначення видового складу, урожайності та наявних біологічних запасів плодових рослин, поширених у лісництві

Особливості розповсюдження плодових рослин, поширених у лісництві, урожайність та наявні біологічні запаси плодів дикорослих рослин визначали у відповідності з методикою, викладеною в підручнику Сенька Є.І. “Економіка комплексного використання”(1996), тому використовували наступні широко використовувані методи для визначення наявних запасів плодових та лікарсько-технічних рослин.

На кожній закладеній у польових умовах пробній площі нами було закладено та обстежено по 25-35 облікових дослідних площадок з однаковим розміром 1м² для плодових рослин (табл. 2.1) - чорниці звичайної і лохини, розміром 2*2 м та площею 4 м² для ожини сизої та малини звичайної.

Таблиця 2.1

Шкала врожайності лікарської та технічної сировини (А.Д. Лозовий, 1990)
(Нормативно-довідкові, 2000)

Бал урожаю	Характеристика плодоношення
0	Урожаю немає
1	Поодинокі плоди на окремих рослинах
2	Невелика кількість плодів, приблизно на 25% рослин
3	Значна кількість плодів, приблизно на 50% рослин
4	Велика кількість плодів, приблизно на 75% рослин
5	Дуже велика кількість плодів практично на всіх рослинах

Після визначення врожайності одержані данні обробляють методом математичної статистики (Горошко М.П, Миклуш М.І., Хомюк П.Г., 2004; Горошко М.П. , Хомюк П.Г., 1999):

$$M = \frac{\sum V^2}{n}; \quad G = \sqrt{\frac{c}{n-1}}; \quad M = \frac{G}{\sqrt{N}}; \quad P = \frac{m}{M} \cdot 100\%$$

M - середня врожайність сировини на одній обліковій площадці;

G - середнє квадратичне відхилення;

C - сума квадратів відхилень всіх варіантів від середнього арифметичного;

V - врожайність сировини на одній обліковій площадці, кг;

m - середня помилка середнього арифметичного;

P - показник точності, %.

Шкала окомірної оцінки балу врожаю дерев, чагарників і напівчагарників (С.М. Козьяков, 1981) нами наведена у табл. 2.2.

Таблица 2.2

Шкала окомірної оцінки балу врожаю дерев, чагарників і напівчагарників (С.М. Козьяков, 1981) (Нормативно–довідкові, 2000)

Бал урожаю	Характеристика плодоношення	
	Малина, ожина, суниця	Горобина, глід, шипшина, калина, ліщина, яблуня, горіх та ін.
0	Плодів не виявлено	
1	Поодинокі ягоди: на 1м ² до 10 ягід	На модельному дереві до 100 плодів
2	На 1м ² до 20 ягід	На модельному дереві до 300 плодів
3	Ягоди зустрічаються на всій площі: на 1м ² до 60 ягід.	На модельному дереві до 500 плодів
4	Ягід багато: на 1м ² до 100 ягід	На модельному дереві до 1000 плодів
5	Ягід дуже багато: на 1м ² до 200 ягід і більше.	На модельному дереві більше 1000 плодів

2.3. Об'єкти роботи

В умовах лісництва було закладено у польових умовах пробні площі на території Ковельського лісництва, де ростуть чорниця звичайна, буяхи (лохина), малина звичайна, ожина сиза (Герушинський З.Ю., 1996) Лісівничо-таксаційна та фітоценотична характеристика закладених у польових умовах пробних площ приведена в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Лісівничо-таксаційні показники та фітоценотична характеристика деревостанів на закладених у польових умовах пробних площах Ковельського лісництва філії “Ковельське лісове господарство”

Квартал виділ	Площа виділу, га	Склад деревостану	ТЛУ, тип лісу	Такс. показники			Бонітет	Повнота/ Зімкнутість
				Вік, років	Н, м	D, см		
Чорниця звичайна АВС₂₃₄								
49/28	1,7	9Сз1Дз	В ₂ -дС	50	16	18	II	0,9
46/25	2,0	10Сз	В ₃ -дС	50	17	18	II	0,7
21/24	17,8	10Сз	С ₂ -ГДС	51	22	24	IA	0,5
21/25	1,6	10Сз (незімкнуті л/к)	С ₃ -ГДС	4	-	-	I	60%
Малина звичайна С₂₃								
50/30	1,9	Зруб	С ₃	-	-	-	-	-
45/7	0,2	7Дз2Ос1Бп	С ₂ -ГсД	51	20	20	II	0,6
4/13	2,6	10Дз (незімкнуті л/к)	С ₃ -ГД	1	-	-	II	96%
26/42	0,3	Просіка квартальна	С ₂	-	-	-	-	-
Ожина сиза С₂₃₄								
45/7	0,2	7Дз2Ос1Бп	С ₂ -ГсД	51	20	20	II	0,6
31/13	2,3	Сінокіс	С ₃	-	-	-	-	-
26/38	2,0	Зруб	С ₄	-	-	-	-	-
50/7	2,2	8Дз2Сз (незімкнуті л/к)	С ₃ -ГсД	5	-	-	II	80%
Буяхи (лохина) В(С)₂₃₄								
2/54	1,3	Біополяна	С ₄	-	-	-	-	-
4/1	0,9	10Влч	С ₄ -Влч	61	21	26	II	0,6
50/28	1,3	9Бп1Влч	В ₄ -дС	61	18	22	III	0,8
50/8	1,0	Зруб	В ₄	-	-	-	-	-

В умовах Ковельського лісництва було закладено низку пробних площ, закладених у польових умовах на яких ростуть дикорослі плодові рослини: чорниця звичайна, лохина, ожина сиза та малина звичайна, які ростуть у різних лісорослинних умовах та різних режимах сонячного освітлення (під наметом лісу, на узліссях, біополянах), рубань, випасу худоби, антропогенне навантаження на розповсюдження плодових рослин.

В рослинному покриві наявні чорниця, брусниця, верес, багно, цмин, деревій, нечуйвітер, маренка, підлісник, осока, квасениця, папороть та ін. (Дебринюк Ю.М., Калінін М.І., Гузь М.М., Шаблій І.В., 1998; Геоботанічне районування..., 1977).

Підріст - молоде покоління деревних рослин різних висот та різних діаметрів, різної інтенсивності росту під наметом лісового покриву або відкритих зрубів, що здатне у майбутньому при сприятливих умовах сформувати деревостан. Підріст складають культури сосни звичайної, берези повислої, дуба звичайного, граба звичайного, вільхи чорної та ін. (Лісовий кодекс, 2006).

Лісівничо-таксаційні показники деревостану визначили наступним чином. Для визначення термінів в галузі лісівництва користувалися методичними рекомендаціями за Громом (2002), Горошко та ін. (2004), Цуриком (2002) та ін. Зокрема тип лісорослинних умов трактуємо як сукупність однорідних за багатьма чинниками лісорослинних умов місцезростання. При визначенні зокрема цього лісівничого показника застосовуємо перевірену на практиці лісівничо-екологічну класифікацію, запропоновану для використання Алексєєвим та Погребняком. В основу побудови цієї едафічної сітки лісівничо-екологічної класифікації умов зростання були покладені цими вченими два основні фактори, які їх визначають: родючість ґрунту і вологість ґрунту (Свириденко В.Є., Швиденко А.Й., 1995).

Склад деревостану - це перелік деревних порід, які утворюють деревостан з показом долі участі кожної породи в загальному запасі. Цей показник встановлюємо після таксаційної оцінки за долевою участю в запасі.

Вік деревостану - також важливий таксаційний показник. Вік визначається як середнє арифметичне віку всіх зрубаних дерев.

Повнота - характеризує ступінь густоти стояння дерев, яка характеризує в певній мірі використання деревами простору. Повнота насадження є одним із головних таксаційних показників, з допомогою якого визначається запас насадження. Повнота насадження - величина відносна. Її визначаємо шляхом переліку дерев і знаходження по допоміжних таблицях суми площ перерізу на висоті грудей усіх дерев, які ввійшли в перелік. Потім знаходимо суму площ перерізу на одному гектарі, і порівнюємо її з сумую площ перерізу нормального насадження, повнота насадження такого складу, віку та класу бонітету, що і потрібна площа.

Бонітет - показник продуктивності деревостану. Бонітет визначали за таблицею проф. М.М.Орлова на основі зібраних даних про вік і середню висоту деревостану. Таблиці бонітетів, які розроблено окремо для насінневих і порослевих деревостанів, умовні та універсальні.

Середній діаметр знаходимо шляхом визначення площі поперечного січення для кожної ступені товщини, множимо цю площу на кількість дерев у ступені, сумуємо, одержуємо суму площ поперечних січень, за якою по таблиці знаходимо середній діаметр насадження.

Середню висоту знаходимо шляхом побудови кривої висот. По осі абсцис відкладаємо діаметр по ступенях товщини, а по осі ординат відповідні їм висоти. Після нанесення точок проводимо плавну криву з таким розрахунком, щоб вона пересікла максимальне їх число. Потім на осі абсцис знаходимо значення, яке відповідає середньому діаметру і проводимо перпендикуляр до перетину з кривою. Цю точку прямою лінією з'єднуємо з віссю ординат і одержуємо значення середньої висоти насадження.

РОЗДІЛ 3. РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ВИДІВ ДИКОРОСЛИХ ПЛОДОВИХ РОСЛИН

3.1. Розповсюдження плодкових рослин в типах лісорослинних умов Ковельського лісництва філії «Ковельське лісове господарство»

У лісництві та філії серед ягідників поширені журавлина, буяхи, малина, ожина та ін. (Кархут В.В., 1992; Мінарченко В.М., 2005; Івашин Д.С., Катіна З.Ф., Рибачук І.З., 1995).

У лісництві та філії серед типів лісу поширені свіжий та вологий дубово-сосновий субір та волога грабова судіброва – В₂дС, В₃дС та вологий грабово-дубово-сосновий сугруд – С₃гдС і сира сувільшина С₄Влч (Коз'яков С.М., 1991).

Малина займає понижені місця у типах В₄Влч та С₄Влч, свіжий та вологий дубово-сосновий субір та вологий грабово-дубово-сосновий сугруд – В₂дС, В₃дС та С₃гдС.

Ожина сиза як плодова рослина на території досліджуваного лісництва поширена переважно у суборових та сугрудових типах лісорослинних умов. Основні запаси зосереджені на лісових вирубках, молодих лісокультурах та на ділянках низькоповнотних (0,4-0,6) насаджень. Ґрунти тут переважають слабопідзолисті супіщані. Проективне вкриття малини на окремих ділянках досягає 50-60%.

Лохина на території лісництва має дещо менше поширення і займає суборові типи лісу: свіжий дубовий субір – В₂дС і вологий дубовий субір – В₃дС у насадженнях повнотою 0,6-0,7. Ґрунти підзолисті супіскові леси. Зарості брусниці бувають як чисті так і зустрічаються у складі інших рослинних угруповань.

Розповсюдження плодкових рослин, що залучені для вивчення у цій роботі, до наявних типів лісорослинних умов в лісових екосистемах філії наведена в табл. 3.1.

Розповсюдження плодкових рослин у типах лісорослинних умов
(Заячук В.Я., 2000)

№ п/п	Назва рослини	A	B	C	D	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Багно звичайне <i>Ledum palustre</i> L.	+	+	-	-	-	-	-	+	+
2.	Береза повисла <i>Betula pendula</i> Roth.	+	+	+	-	-	+	+	+	-
3.	Бруслина європейська <i>Euonymus europaea</i> L.	-	-	+	+	-	+	+	-	-
4.	Брусниця <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	+	+	+	-	-	+	+	+	-
5.	Бузина чорна <i>Sambucus nigra</i> L.	-	-	+	+	-	+	+	+	-
6.	Буяхи, лохина <i>Vaccinium uliginosum</i> L.	+	+	x	-	-	+	+	+	-
7.	Верба козяча <i>Salix caprea</i> L.	x	+	+	-	-	+	+	+	-
8.	Верес звичайний <i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	+	+	x	-	x	+	+	-	-
9.	Вільха чорна <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	-	-	+	+	-		x	+	+
10.	Вовчі ягоди звичайні <i>Daphne mezereum</i> L.	-	-	+	+		+	+	+	-
11.	Глід одноматочковий <i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	-	x	+	+	+	+	x	-	-
12.	Горобина звичайна <i>Sorbus aucuparia</i> L.	x	+	+	+	-	+	+	+	-
13.	Груша звичайна <i>Pyrus communis</i> L.	-	x	+	+	x	+	+	-	-
14.	Дуб звичайний <i>Quercus robur</i> L.	-	x	+	+	x	+	+	x	-
15.	Жостір проносний <i>Rhamnus cathartica</i> L.	-	x	+	+	-	+	+	-	-
16.	Журавлина звичайна <i>Oxycoccus palustris</i> Pers.	+	+	-	-	-	-	-	+	+
17.	Калина звичайна <i>Viburnum opulus</i> L.	-	-	x	+	-	+	+	+	-
18.	Клен гостролистий <i>Acer platanoides</i> L.	-	-	+	+	-	+	+	+	-
19.	Крушина ламка <i>Frangula alnus</i> Mill.	-	x	+	+	-	+	+	+	-
20.	Липа серцелиста <i>Tilia cordata</i> Mill.	-	-	+	+	-	+	+	+	-
21.	Малина звичайна <i>Rubus idaeus</i> L.	-	-	+	+	-	+	+	-	-
22.	Мучниця звичайна <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> L.	x	+	+	-	+	+	+	-	-
23.	Обліпиха крушиновидна <i>Hippophae rhamnoides</i> L.	-	+	+	-	-	+	+	-	-
24.	Ожина сиза, звичайна <i>Rubus caesius</i> L.	-	x	+	+	-	+	+	+	-
25.	Осіка <i>Populus tremula</i> L.	-	+	+	+	-	x	+	+	-
26.	Сосна звичайна <i>Pinus sylvestris</i> L.	+	+	x	-	-	+	+	+	+
27.	Терен звичайний <i>Prunus spinosa</i> L.	-	+	+	-	-	+	+	-	-
28.	Тополя чорна (осокір) <i>Populus nigra</i> L.	-	+	+	-	-	+	+	-	-
29.	Черемха звичайна <i>Padus avium</i> Mill.	-	-	+	+	-	-	+	+	-
30.	Чорниця звичайна <i>Vaccinium myrtillus</i> L.	+	+	+	-	-	+	+	+	x
31.	Шипшина собача <i>Rosa canina</i> L.	-	+	+	-	+	+	-	-	-
32.	Яблуня лісова <i>Malus sylvestris</i> Mill.	-	+	+	+	-	+	+	-	-
33.	Яловець звичайний <i>Juniperus communis</i> L.	+	+	-	-	-	+	+	-	-

Примітка: *+ – рослина зустрічається
 – – рослина не зустрічається
 x – рослина зустрічається рідко

У табл. 3.2 наведені дані про розповсюдження плодкових деревно-чагарникових рослин в залежності від широко поширених у лісництві типів лісорослинних умов.

Плодові види приурочені до певних типів лісорослинних умов. Відмічено, що чорниця звичайна росте, переважно, у свіжих, вологих і сирих борах, суборах та сугрудках (A₂₋₃₋₄, B₂₋₃₋₄, C₂₋₃₋₄); шипшина собача - у сухих і свіжих

суборах та сугрудах (В₁₋₂, С₁₋₂); брусниця звичайна - у свіжих, вологих і сирих борах, суборах, сугрудах (А₂₋₄, В₂₋₄, С₂₋₄); яловець звичайний - у свіжих та вологих борах та суборах (А₂₋₃, В₂₋₃) (Заячук В.Я., 2004).

Таблиця 3.2

Розповсюдження плодкових рослин в залежності від від широко поширених у лісництві типів лісорослинних умов, %

№ п/п	Назва рослини	Типи лісорослинних умов															
		А ₁	А ₂	А ₃	А ₄	А ₅	В ₁	В ₂	В ₃	В ₄	В ₅	С ₁	С ₂	С ₃	С ₄	С ₅	Д ₂
1.	Чорниця звичайна		10,5	9,9	9,2			20,1	24,2	10,2			7,1	5,3	3,5		
2.	Буяхи, лохина		10,7	12,3	7,4			22,4	31,9	15,3							
3.	Брусниця		12,3	14,7	5,8			21,9	16,5	7,2			8,4	7,2	6,0		
4.	Малина звичайна							15,0	28,1				32,1	24,8			
5.	Багно звичайне				19,7	17,5				37,0	25,8						
6.	Верес звичайний		21,5	16,7				34,1	27,7								
7.	Журавлина звичайна				26,3	10,7				40,2	22,8						
8.	Крушина ламка							16,3	19,4	9,2			23,9	22,5	8,7		
9.	Шипшина собача						21,5	30,7				15,4	32,4				
10.	Яловець звичайний		19,7	25,7				31,4	23,2								

3.2. Календар збору корисних плодів серед найпоширеніших дикорослих рослин

У різних рослин цей незначний за протяжністю період збігається з певною стадією розвитку (цвітіння, плодоношення, кінець вегетації тощо), більшість з яких зазначені в нормативних документах. Тому основним показником для визначення часу збирання врожаю є стадія розвитку рослини або іншої частини рослини (Гарбарець М.О., 1981).

Збирання врожаю повинно відбуватися за сприятливих погодних умов. Запилені або забруднені рослини, поблизу жвавих доріг, рослини, пошкоджені комахами або грибковими захворюваннями, зморщені і

запліснявілі рослини, лікарські або їстівні рослини, особливо квіти, суцвіття, листя і соковиті плоди, слід збирати в кошики Тільки один вид рослини в один контейнер (Дудченко Л. Г.,1987).

Збирати врожай слід у гарну погоду за кліматичними показниками, бажано вранці або у вечірній час доби, коли матеріал вологий і сухий від роси чи дощу. Треба враховувати, що волога сировина довше сохне і більш схильна до нагрівання, що часто призводить до її потемніння і гниття при сушінні. Найкращий час для збору лікарської сировини - між 8-9 годинами ранку та 4-5 годинами вечора. Лікарські та їстівні рослини, особливо квіти, суцвіття, листя і соковиті ягоди, найкраще збирати в кошики.

Ягоди для продажу або місцевої переробки слід збирати, коли вони повністю дозріли, мають найвищий вміст поживних речовин і найкращий смак. Для збору чорниці, півників та журавлини використовують спеціальні лопати.

Таблиця 3.3

Календар збору корисних плодів найпоширеніших у лісництві
дикорослих рослин

Місяці	Малина	Чорниця	Ожина	Лохина
Червень (06)	Стигли плоди			
Липень (07)	Стигли плоди	Стигли плоди	Стигли плоди	
Серпень (08)		Стигли плоди	Стигли плоди	Стигли плоди
Вересень (09)			Стигли плоди	Стигли плоди

Збирають лише стиглі плоди. Наприклад, плоди крушини збирають з прикріпленою чашечкою за кілька днів до повного дозрівання. Плоди горобини збирають повністю і відокремлюють від плодоніжки після сушіння. Соковиті плоди шипшини збирають рано ранком або у вечірній час доби, оскільки в спеку вони швидко гниють. Плоди вкривають гілками та листям, щоб запобігти деформації. Ягоди глоду складають у кошики або мішки.

Збирати врожай слід у гарну погоду за кліматичними показниками, бажано ранком або у вечірній час доби, в суху від роси чи дощу погоду. Найкращий час для збору лікарської сировини - з 8 до 9 години ранку або з 16 до 17 години вечора (Грисюк М.М., 1989).

Календар збору корисних плодів широко поширених у лісництві дикорослих рослин наведений у цій роботі нами в табл. 3.4.

3.3. Вихід повітряно-сухої сировини із свіжозібраної

Із зібраної сировини видаляють інші рослини, мертві або пошкоджені частини рослин і мінеральні домішки. Сушіння правильно організованих рослин зберігає лікувальні властивості, що містяться в них.

Перед сушінням плоди сортують і миють відповідно до розміру та стиглості. Горобину перед сушінням не миють. Крушину, шипшину і глід попередньо сушать на сонці або в сушарці при температурі 35-40°C, потім сушать при 45-50°C і досушують при 75-85°C (Рябчук В. П., Заячук В. Я., Мельник Ю. А., 2003).

Правильне сушіння рослини зупиняє дію ферментів і зберігає лікарські речовини (глюкозиди та алкалоїди), що містяться в ній. Сушіння вважається завершеним, коли соковиті плоди можна стиснути в долоні, не злипаючись і не забруднюючи руки.

Вихід повітряно-сухого матеріалу зі свіжозібраних плодів досліджуваних дикорослих чагарників визначали експериментально і виражали у відсотках:

Буяхи (лохина)	- 53%
Малина звичайна	- 34%
Ожина сиза	- 45%
Чорниця звичайна	- 43%

Таблиця 3.4

Приблизний календар для проведення збору для використання лікарської або ж технічної чи харчової сировини дикорослих плодових рослин

Назва рослини	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Чорниця звичайна		л	л	пл	пл			
Брусниця звичайна			л	л		пл	пл	пл
Малина звичайна					пл.			
Ожина звичайна						пл	пл	
Береза повисла	сік		л					
Глід одноматочковий		кв					пл	пл
Бузина чорна			кв	кв		пл	пл	
Вільха клейка								пл
Горобина звичайна							пл	
Калина звичайна		кр	кр				пл	пл
Крушина ламка		кр	кр					
Ліщина звичайна						пл	пл	пл
Обліпіха крушиновидна							пл	пл
Шипшина собача							пл	пл

Примітка - б — бруньки, кр — кора, кв — квітконосні пагони та тільки квіти, тр — пагони з листям чи трава, пл — стиглі плоди, л — дозріле листя.

3.4. Урожайність дикорослих плодових рослин

До сировинної бази для заготівлі не включаються дикорослі плоди в насадженнях високого ступеня повноти (0,8-1,0), плоди журавлини звичайної та трав'янисті рослини з проектним покриттям менше 10% і 2% інших плодів з частотою використання для власних потреб менше 10%.

Середнє значення визначене статистичними методами для кількості плодів на закладеній у польових умовах обліковій площадці нами у цій роботі приведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Середня кількість облікованих рослин на закладеній у польових умовах обліковій площадці, шт./п.п.

Назва рослини	Вид сировини	Статистичні показники					
		n	M	$\pm m$	$\pm \sigma$	$\pm V$	P, %
Чорниця звичайна	Стиглі плоди	35	12	0,4320	2,1600	18,0	3,6
Малина звичайна	Стиглі плоди	35	6	0,1860	0,9300	15,5	3,1
Ожина сиза	Стиглі плоди	35	6	0,1500	0,7500	12,5	2,5
Лохина	Стиглі плоди	35	14	0,5320	2,6600	19,0	3,8

Розмір пробної площі, закладеної у польових умовах: для чорниці – 1 м², а для ожини, малини і лохини – 4 м². Одержані дані у цій роботі обробляємо за допомогою програмного забезпечення методами варіаційної статистики (Додаток) і приводимо отримані результати в табл. 3.6.

Для визначення маси саджанців на 1 м² необхідні такі дані: кількість саджанців на м²; маса саджанців на одну особину; маса одного саджанця у свіжозібраному та висушеному на повітрі стані.

Таблиця 3.6

Середня маса досліджуваної рослинної сировини у польових умовах серед облікованих дикорослих плодових рослин

Вид рослин	Отримані статистичні показники					
	n	M	$\pm m$	$\pm \sigma$	$\pm V, \%$	P, %
Чорниця звичайна	35	0,46	0,0184	0,0922	20,1	4,01
		0,20	0,0080	0,0401		
Малина звичайна	35	1,39	0,0264	0,1321	9,5	1,9
		0,47	0,0089	0,0447		
Ожина сиза	35	1,89	0,0359	0,1796	9,5	1,9
		0,85	0,0162	0,0808		
Лохина	35	0,56	0,0241	0,1204	21,5	4,3
		0,28	0,0120	0,0602		

Маса на рослині розраховується шляхом множення маси одного плоду на кількість плодів на рослині. Вага тіла рослини на тестовій ділянці розраховується шляхом множення ваги першого тіла рослини на кількість рослин на тестовій ділянці та перерахунку на 1 га. Середню масу плодів отримують наступним чином: $M = P * M$, де M - середня маса (в грамах) першого плоду (взята з довідкових даних). Результати розрахунків представлені в табл. 3.7.

Маса одного плоду становить в свіжому стані: чорниця звичайна – 0,46 г; малина звичайна – 1,39 г; буяхи (лохина) – 0,56 г; ожина сиза – 1,89 г.

Маса одного плоду, отримана у камеральних умовах, складає в повітряно-сухому стані: чорниця звичайна – 0,20 г; малина звичайна – 0,47 г; буяхи (лохина) – 0,28 г; ожина сиза – 0,85 г.

Кількість облікованих рослин на закладеній у польових умовах обліковій площадці наступна: чорниця звичайна – 12 шт.; поширена у лісництві малина звичайна – 6 шт.; буяхи (лохина) – 14 шт.; ожина сиза – 6 шт.

Показники отриманої кількості та досліджуваної маси плодів широко поширених у лісництві дикорослих рослин, г/кв.м.

Назва досліджуваної рослини	Сировина	Кількість досліджуваних рослин на п/п	Кількість досліджуваної сировини на 1 рослині	Маса досліджуваної рослинної сировини, г		
				Одиниці досліджуваної сировини	На одній досліджуваній рослині	На 1 кв.м.
Чорниця звичайна	плоди	12	5,2	0,46	2,39	28,70
				0,20	1,03	12,34
Малина звичайна	плоди	6	7,5	1,39	10,43	15,64
				0,47	3,54	5,32
Ожина сиза	плоди	6	6,4	1,89	12,10	18,14
				0,85	5,44	8,16
Лохина	плоди	14	5,3	0,56	2,97	10,39
				0,28	1,56	5,45

3.5. Вплив рубок догляду на урожайність широко поширених у лісництві дикорослих плодових досліджуваних рослин

На території Ковельського лісництва найпоширеніші такі типи лісу: свіжий та вологий сосновий бір – А₂-дС та А₃-дС (ці типи лісу є мало поширеними на території лісництва); свіжий та вологий дубово-сосновий суббір – В₂-дС та В₃-дС (ці типи лісу є поширеними на території лісництва); свіжий та вологий грабово-дубово-сосновий сугруд – С₂-гдС та С₃-гдС. В таких умовах сосна звичайна та дуб звичайний, а також вільха чорна виступають основними типотвірними видами, що мають економічне значення.

Рубки догляду - це господарський захід, їх необхідність впливає перш за все з біологічних закономірностей формування лісових насаджень з метою

спрямованого регулювання породного складу, форми, росту та розвитку. Щоб забезпечити нормальний ріст і розвиток головної породи в насадженнях та добитися значного рівня недеревної продукції лісу проводять доглядіві рубання.

Змінюючи зімкнутість підліску і підросту, регулюючи освітлення особин, можна створити оптимальні умови для їх плодоношення. Найбільш позитивним є цей захід для кущів напіввідкритого розташування на узліссях, де конкуренція з іншими підлісковими та головними породами найбільш висока. Найбільш оптимальний термін для вирубування порід, що затіняють плодіві особини, одночасно з проведенням рубок догляду, особливо освітлення і прочищення.

Доглядові рубання - це основний вид догляду за лісом шляхом зрідження деревостанів з метою створення сприятливих умов для росту дерев, що залишаються. Відповідно до віку в насадженнях проводить наступні види рубок догляд:

1-10 років - освітлення - проводиться з метою формування складу насадження, просторової структури деревостану, запобігання негативного впливу малоцінних деревно-чагарникових порід та трав'янистих рослин, забезпечення оптимального світлового режиму основних порід.

11-20 років - прочищення - проводиться з метою регулювати взаємного впливу між молодими деревами, вибору кращих та створення сприятливого навколишнього середовища для їх росту і розвитку.

21-40 років - проріджування - проводиться з метою догляду за господарсько-цінними породами, а в межах породи - за цінними внутрішньовидовими формами чи екземплярами.

41 і за 1 клас віку до рубки головного користування - прохідна рубка. Метою рубки є створення оптимальних умов для приросту основних екземплярів по діаметру.

Загальним завданням рубок догляду в лісах України є формування здорових, біологічно стійких і продуктивних насаджень з оптимальним

розвитком всіх ярусів, включаючи чагарниковий, до складу якого належить багато плодкових видів. Відповідність типів деревостанів лісорослинним умовам, формування їх оптимального складу і структури забезпечує вирощування високоякісної деревини та підвищення загальної продуктивності лісів (Остапенко Б.Ф., Ткач В.П., 2002).

До лісівничих чинників і таксаційних факторів, що прямо чи опосередковано впливають на урожайність та плодоношення дикорослих плодкових рослин на землях лісового фонду нашого лісництва, відноситься наступні: тип лісорослинних умов місцезпростання, морфометричні показники, зокрема стовбура, крони і вегетативних органів для досліджуваних рослин, повнота досліджуваного деревостану, склад лісового насадження тощо.

В багатьох умовах зростання широко поширені як індикатори та одночасно корисні лікарські рослини деревні, чагарникові та трав'янисті види.

Сприяння зростанню насаджень, стійких до несприятливих факторів навколишнього середовища, покращення санітарного стану та посилення захисних властивостей лісів також є важливими питаннями проріджування. Вирощування дерев, які завдяки своїй оптимальній структурі добре виконують водоохоронні, кліматорегулюючі та ґрунтозахисні функції, є особливо важливим завданням у лісах.

Вміле використання рубок догляду може регулювати плодоношення і природне поновлення стиглих лісів. Велике значення має проріджування для полегшення відбору цінних порід дерев. Економічною основою для проведення рубок догляду є збільшення доходу з одиниці площі лісу від використання недеревних компонентів, таких як дикорослі плоди, ягоди та їстівні гриби, а також додаткова деревина, отримана від проміжних лісокористувань, покращення якості та скорочення періоду вегетації технічно стиглої деревини. Тому при проведенні рубок догляду необхідно

враховувати всі біологічні та екологічні особливості дерев і чагарників (Свириденко В.Є., Швиденко А.Й., 1995).

В різних досліджуваних умовах зростання у процесі проведення досліджень нами визначено врожайність окремих видів плодових чагарників в залежності від умов зростання, освітленості, повноти насадження. Так, наприклад, врожайність плодів малини звичайної нами було досліджено у процесі проведення польових робіт в залежності від категорії ділянок, на яких вона росте (зруб, під наметом деревного ярусу, галявина). Для виконання програмних питань з визначення врожайності та запасів плодів ожини сизої, закладено пробні площі в насадженнях, які відрізняються насправді різним освітленням. Для того щоб визначити як змінюються запаси плодів чорниці звичайної, які відрізняються за умовами проведення досліджень повнотою деревостану, було закладено пробні площі в насадженнях з повнотою 0.9, 0.7, 0.5 та лохини в насадженнях з повнотою 0.8, 0.6, 0.4 (табл. 3.8).

Зміна маси свіжозібраного плоду лохини в залежності від повноти складає такі показники: в низькоповнотному насадження 0.4 – 0,50 г, в високоповнотному насадження 0.8 – 0,62 г.

Маса плоду досліджуваної малини звичайної на відкритому зрубі – 1,62 г, а під наметом деревного ярусу – 1,12 г.

Маса плоду досліджуваної ожини сизої при мінімальному освітленні до 30% - складає 1,51 г, а при максимальному освітленні, що складає більше 90% - становить 1,98 г.

Зміна показників маси плоду досліджуваної чорниці звичайної залежно від повноти деревостану складає: в низькоповнотному деревостані 0.5 – 0,41 г, в високоповнотному деревостані становить показники від 0.9 до 0,51 г.

Показники урожайності плодів залежно від різних лісівничих показників

Вид досліджуваної рослини	Лісівничо-таксаційні показники	Маса 1 досліджуваного плоду в свіжому стані, г	Маса 1 досліджуваного плоду в сухому стані, г	Кількість досліджуваних рослин на обл. площ., шт.	Кількість досліджуваних плодів на обл. площ., шт.
Буяхи (лохина)	Повнота:0,8 (ПП 15)	0,62	0,31	16	90
	0,6 (ПП 14)	0,56	0,28	14	75
	зруб (ПП 16)	0,50	0,25	10	50
Малина звичайна	Незімк. л/к (ПП 7)	1,48	0,45	9	62
	Під наметом лісу (ПП 6)	1,12	0,35	6	43
	Зруб (ПП 5)	1,62	0,50	10	70
Ожина сиза	До 30% (ПП 9)	1,51	0,70	5	23
	40-60 % (ПП 12)	1,89	0,89	6	26
	Освітленість >90 % (ПП 10)	1,98	0,91	8	37
Чорниця звичайна	Повнота:0,9 (ПП 1)	0,51	0,22	14	62
	0,7 (ПП 2)	0,46	0,20	12	57
	0,5 (ПП 3)	0,41	0,17	9	45

Зміни в регулюванні освітлення, збагаченні насаджень і мікроклімату після збирання врожаю впливають на ріст і розвиток плодкових дерев, позначаючись на прирості висоти і діаметру основних деревних порід і врожайності дикорослих плодкових дерев. Тому одним із способів підвищення продуктивності лісових популяцій плодкових дерев є полегшення загущеності плодкових дерев. Це бажано проводити восени, після збору врожаю плодів, коли репродуктивні органи найменше пошкоджуються під час освітлення. Цей захід дозволяє досягти найбільш сприятливого поєднання умов освітлення, асиміляційної активності та площі живлення у найбільш цінних з економічної точки зору екземплярів.

3.6. Заходи з підвищення врожайності плодів дикорослих рослин

Збір корисних плодів спрямований на задоволення потреб переробної промисловості та населення в рослинній сировині. Нерегульований і безсистемний збір лікарської та технічної сировини негативно впливає на природні запаси плодових видів.

Слід заборонити масові заготівлі поблизу меж поширення рослини або на ділянках, де відновлення після заготівлі слабе.

Для забезпечення сталого відтворення у природних умовах та раціонального використання для потреб переробної промисловості та населення дикорослих плодових рослин та інших недеревних ресурсів лісу необхідно працівниками лісової галузі здійснювати цілий комплекс з проведення лісогосподарських, організаційних, природоохоронних та агротехнічних і інших заходів (дод. А).

Серед організаційних заходів дієвим є контроль з боку лісогосподарських органів за діяльністю заготівельних організації та індивідуальних не системних заготівельників задля дотримання ними нормативного режиму з проведення заготівлі недеревної рослинної сировини.

Серед лісогосподарських заходів дієвою є заборона заготівлі недеревної рослинної сировини в період вегетації, випас худоби, яка знижує надґрунтове покриття, підстилку.

Серед природоохоронних заходів дієвими є роботи, які пов'язані із постійним збереженням наявних запасів і місць розповсюдження недеревної рослинної сировини.

Для того, щоб захистити мало поширені та зникаючі види рослин, які потребують лише обмежених заготівель, необхідно шукати нові види з такими ж властивостями. З цією метою проводяться регулярні обстеження запасів.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На території Ковельського лісництва філії «Ковельське лісове господарство» визначено особливості розповсюдження на території лісництва та показники врожайності основних плодових рослин. На території Ковельського лісництва філії «Ковельське лісове господарство» вивчено основний видовий склад корисних плодових рослин, серед яких для заготівлі придатні близько 20 видів плодових деревних рослин.

Плодові види приурочені на території Ковельського лісництва філії «Ковельське лісове господарство» до певних типів лісорослинних умов. Відмічено, що чорниця звичайна росте, переважно, у свіжих, вологих і сирих борах, субборах та сугрудах (A_{2-3-4} , B_{2-3-4} , C_{2-3-4}); шипшина собача - у сухих і свіжих субборах та сугрудах (B_{1-2} , C_{1-2}); брусниця звичайна - у свіжих, вологих і сирих борах, субборах, сугрудах (A_{2-4} , B_{2-4} , C_{2-4}); яловець звичайний - у свіжих та вологих борах та субборах (A_{2-3} , B_{2-3}).

Норми виходу для досліджуваних рослин сухої сировини із свіжої для плодів в процентах наступні: буяхи - 53%, малина - 34%, ожина - 45%, чорниця - 43%. Маса одного досліджуваного плоду в свіжому стані: чорниця звичайна – 0,46 г; малина звичайна – 1,39 г; буяхи (лохина) – 0,56 г; ожина сиза – 1,89 г.

Маса одного досліджуваного плоду видів в повітряно-сухому стані: чорниця звичайна – 0,20 г; малина звичайна – 0,47 г; буяхи (лохина) – 0,28 г; ожина сиза – 0,85 г при кількості досліджуваних рослин на закладеній у польових умовах обліковій площадці: чорниця звичайна – 12 шт.; малина звичайна – 6 шт.; буяхи (лохина) – 14 шт.; ожина сиза – 6 шт.

Вивчено вплив лісгосподарських заходів на урожайність видів плодових рослин в насадженнях з повнотою деревостану 0.9, 0.7, 0.5 та лохини в насадженнях з повнотою деревостану 0.8, 0.6, 0.4.

Зміна маси плоду досліджуваної лохини у свіжому стані залежно від повноти деревостану складає: в низькоповнотному деревостані при повноті

0.4 – складає 0,50 г, в високоповнотному деревостані при повноті 0.8 – складає 0,62 г.

Маса плоду досліджуваної малини звичайної у свіжому стані на зрубі – складає 1,62 г, а під наметом деревного ярусу – складає 1,12 г.

Маса плоду досліджуваної ожини сизої у свіжому стані при мінімальному освітленні до 30% - складає 1,51 г, а при максимальному освітленні більше 90% - складає 1,98 г.

Зміна маси плоду досліджуваної чорниці звичайної у свіжому стані в залежності від повноти складає такі показники: в низькоповнотному насадження 0.5 – 0,41 г, в високоповнотному насадження 0.9 – 0,51 г.

У Ковельському лісництві філії “Ковельське лісове господарство» задля підвищення показників урожайності для досліджуваних дикорослих плодових рослин треба рекомендувати проведення запропонованих у роботі лісогосподарських заходів.

При порушенні цілісності деревостану внаслідок рубок догляду при їх правильній технології проведення кількість плодів досліджуваних дикорослих рослин значно збільшується. Дані, представлені в цій роботі, можуть бути використані для організації заготівлі дикорослих плодових рослин.

Дослідження поширення рослин у лісовому фонді дозволили запропонувати заходи щодо раціонального використання та підвищення врожайності плодових деревних порід. Оптимальні умови для плодоношення плодових рослин можна створити, змінюючи густоту підросту і підліску та регулюючи освітленість окремих особин. Найоптимальніший час для вирубування дерев, які затінюють плодові дерева та кущі, - одночасно з проріджуванням, особливо освітленням і прочищенням.

Лісокористувачам рекомендується враховувати оптимальні умови для формування врожаю плодових порід у рослинних угрупованнях у своїй лісогосподарській діяльності як один із заходів для збільшення обсягів лісогосподарського виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гарбарець М.О. Довідник з фітотерапії. К. : Вища школа, 1981. 198 с.
2. Геоботанічне районування Української РСР. Академія наук УРСР, інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного. К. : Наукова думка, 1977. 263 с.
3. Геренчук К.І. Природа Волинської області. Львів: Вища школа, 1989. 167 с.
4. Герушинський З.Ю. Типологія лісів Українських Карпат: Навчальний посібник. Львів: Піраміда, 1996. 208 с.
5. Горошко М.П, Миклуш М.І., Хомюк П.Г. Біометрія, Львів : Камула, 2004. 236 с.
6. Горошко М.П. , Хомюк П.Г. Практикум з лісової біометрії. Львів: УкрДЛТУ, 1999. 236 с.
7. Гром М.М. Таксація насаджень: Навчальний посібник. Львів : УкрДЛТУ, 2002. 187 с.
8. Грисюк М.М. Дикорослі, харчові, технічні і медоносні рослини України. К. : Урожай, 1989. 200 с.
9. Дебринюк Ю.М., Калінін М.І., Гузь М.М., Шаблій І.В. Лісове насінництво. Львів : Світ, 1998. 432 с.: іл.
10. Дудченко Л. Г. Плодові і ягідні рослини - цілителі. К. : Наукова думка, 1987. 259 с.
11. Заячук В.Я. Дендрологія. Підручник: видання друге, зі змінами та доповненнями. Львів: Сполом, 2014. 676 с.: іл.
12. Заячук В.Я. Дендрологія. Покритонасінні: Навчальний посібник. Львів: ТзОВ "Фірма Камула", 2004. 408 с.: іл.
13. Заячук В.Я. Лікарські рослини. Практикум для студентів стаціонарної форми навчання . Львів: УкрДЛТУ, 2000. 101 с.
14. Івашин Д.С., Катіна З.Ф., Рибачук І.З. Лікарські рослини. К : Урожай, 1995. 360 с.
15. Кархут В.В. Жива аптека. К : Здоров'я, 1992. 309 с.

16. Коз'яков С.М. Лікарські ягідні рослини. К. : Урожай, 1991. 88 с.
17. Кондратюк Є.Н., Івченко С.М., Смик Г.К. Дикорослі лікарські і плодові рослини України. К. : Урожай, 1987. 178 с.
18. Котуков Г.М. Культивовані і дикорослі лікарські рослини. К. : Наукова думка, 1994. 176 с.
19. Лікарські рослини. Енциклопедичний довідник за редакцією А.М. Гроздінського. К. : Головна редакція Радянської енциклопедії, 1990. 544 с.
20. Лісовий кодекс України. К. : Держкомліс України, 2006. 43 с.
21. Мінарченко В.М. Лікарські судинні рослини України (медичне та ресурсне значення). К.: Фітосоціоцентр, 2005. 324 с.
22. Нормативи плати за спеціальне використання недеревних лісових ресурсів (додаток до розпорядження Волинської облдержадміністрації від 27.05.2020 №356.)
23. Нормативно-довідкові матеріали з недеревної продукції лісу / За ред. В.П. Рябчука. Львів : ВМС, 2000. 130 с.
24. Остапенко Б.Ф. , Ткач В.П. Лісова типологія: навчальний посібник. Ч.2. Харків : ХДАУ, 2002. 204 с.
25. Порядок заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України / Постанова кабінету міністрів України від 23 квітня 1996 р. №449.
26. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Ковельське лісове господарство» Волинського обласного управління лісового господарства. Том 1. Книга 1. Львів: ЛВЕ, 2019. 227 с.
27. Рябчук В. П., Заячук В. Я., Мельник Ю. А. Лісове плідівництво. Конспект лекцій. Львів: УкрДЛТУ, 2003. 130 с.
28. Рябчук В. П., Заячук В. Я., Мельник Ю. А.. Шляхи підвищення продуктивності лісових плодових рослин/ Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна пром-сть. Міжвід. наук.-техн. Збірник. Львів: УкрДЛТУ. 2003. Вип. 28. С. 11-17.
29. Рябчук В.П. Лісове товарознавство. К. : НМК ВО, 1991. 235 с.

- 30.Рябчук В.П. Недеревна продукція лісу. Львів : Світ, 1996. 312 с.
- 31.Рябчук В.П., Заячук В.Я., Осадчук Л.С. Практикум з недеревної продукції лісу та підсобного господарства. Львів : ВМС, 2000. 161 с.
- 32.Свириденко В.Є., Швиденко А.Й. Лісівництво: Підручник. К : Сільгоспосвіта, 1995. 264 с.
- 33.Свириденко В.Є. Побічне користування лісом. К.: Вид-во НАУ, 2002. 240 с.
- 34.Смик Г.К. Корисні та рідкісні рослини України. Словник-довідник народних назв. К : УРЕ, 1991. 416 с.
- 35.Телішевський Д.А. Гриби, ягідники і лікарські рослини. К : Урожай, 1986. 261 с.
- 36.Цурик Є.І. Окомірна та перелікова таксація лісу: Навчальний посібник. Львів: УкрДЛТУ, 2002. 240 с.
- 37.Чопик В.І. Дикорослі корисні рослини України. К.: Наукова думка, 1993. 399 с.
- 38.Шайтан І.М., Клименко С.В. Високовітамінні плодови культури. К.: Урожай, 1997. – 245 с.
- 39.Швиденко А. Й., Остапенко, Б. Ф. Лісознавство: Підручник. Чернівці: Зелена Буковина, 2001. 253 с.