

**Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича**

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра екології та біомоніторингу

**НЕКТАРОНОСИ НАЦІОНАЛЬНИХ ПРИРОДНИХ ПАРКІВ
«ВИЖНИЦЬКИЙ» ТА «ЧЕРЕМОСЬКИЙ»**

**Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

Виконала:

студентка 6 курсу 603 групи
спеціальності 101 Екологія

Тетяна ОСАДЧУК

Науковий керівник:

завідувач кафедри екології та
біомоніторингу, професор, д.б.н.

Марія ФЕДОРЯК

Рецензент:

До захисту допущено:

Протокол засідання кафедри № 9

від « 07 » грудня 2023 р.

зав. кафедри _____ проф. Марія ФЕДОРЯК

Чернівці – 2023

АНОТАЦІЯ

Осадчук Т.М. Нектароноси Національних природних парків «Вижницький» та «Черемоський». *Кваліфікаційна робота другого (магістерського) рівня вищої освіти.* Спеціальність 101 Екологія.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Чернівці, 2023. Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню функціональних характеристик нектароносів Національних природних парків «Черемоський» та «Вижницький» як основного компоненту трофічної бази *Apis mellifera* L. Виявлено, що на території НПП «Черемоський» зростає 550 видів квіткових рослин, 97 видів – нектароноси. Щодо НПП «Вижницький» встановлено, що з 683 видів рослин – 163 нектароноси. Родинний спектр НППЧ сформовано 34 родинними; серед них провідними є 10 (66 нектароносів); Родинний спектр НППВ репрезентований 37 родинними, провідні 16.

Робота виконана на кафедрі екології та біомоніторингу Навчально-наукового інституту біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича протягом 2020-2023 рр.

Магістерська робота викладена на 63 сторінках. Містить 12 рисунків. Список літератури складається з 64 джерел.

Ключові слова: нектароноси, Національний природний парк (НПП), родинний спектр, НППЧ, НППВ.

SUMMARY

Osadchuk T.M. Nectar-bearing plants of the "Vyzhnytsky" and "Cheremosky" National Nature Parks. *Thesis of the second (master's) level of higher education.* Specialty 101 Ecology. Chernivtsi National University named after Yuriy Fedkovich. Chernivtsi, 2023.

The master's thesis is dedicated to exploring the functional characteristics of nectariferous plants within the 'Cheremoshsky' and 'Vyzhnytsky' National Natural Parks as a primary component of the trophic base for *Apis mellifera* L. Have identified that within the territory of the 'Cheremoshsky' NNP, there are 550 species of flowering plants, 97 of which are nectar-bearing. For the 'Vyzhnytsky' NNP, out of 683 plant species, 163 are nectar-bearing. The family spectrum of 'Cheremoshsky' NNP consists of 34 families, with 10 being predominant (66 nectar-bearing plants). The family spectrum of 'Vyzhnytsky' NNP is represented by 37 families, with 16 being predominant

This work was carried out at the Department of Ecology and Biomonitoring of the Educational and Scientific Institute of Biology, Chemistry, and Bioresources at Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University from 2020 to 2023.

Keywords: nectar-bearing plants, National Natural Park (NNP), family spectrum, NNPCh, NNPV.

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

_____Тетяна ОСАДЧУК

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

НПП – Національний природний парк;

НППЧ – Національний природний парк «Черемоський»;

НППВ – Національний природний парк «Вижницький»;

ПЗФ – Природно-заповідний фонд;

A. mellifera – Бджола медоносна (лат. *Apis mellifera* Linnaeus, 1758);

БР – Біосферні резервати;

ПЗ – Природні заповідники;

CBD – Конвенція про біологічне різноманіття;

CITES – Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою вимирання;

UNFCCC – Рамкова конвенція ООН про зміну клімату;

ЮНЕП – Програма ООН з навколишнього середовища;

ЮНЕСКО – Спеціальна установа ООН по питаннях науки, освіти, культури;

IUCN – Міжнародний союз охорони природи;

Ділянки з Н-Р рослинністю – ділянки з нітрофільно-рудеральною рослинністю

Зміст

Вступ.....	3
Розділ 1. Огляд літературних джерел.....	6
1.1. Історія досліджень нектароносів.....	6
1.2. Взаємодія нектароносів із іншими компонентами екосистем.....	14
1.3. Сучасні підходи до збереження й використання нектароносів...	21
Розділ 2. Об’єкт, предмет, матеріали і методи дослідження.....	31
2.1. Географічне розташування та особливості Національних природних парків «Вижницький» та «Черемоський».....	31
2.2. Методи одержання та обробки даних	42
Розділ 3. Результати досліджень та їх обговорення.....	44
3.1. Біологічне різноманіття нектароносів у парках.....	44
3.2. Еколого-фізіологічна характеристика виявлених нектароносів..	54
Висновки.....	63
Список використаної літератури.....	64
Додатки.....	73

ВСТУП

Бджола медоносна (лат. *Apis mellifera* Linnaeus, 1758) виконує одну із найголовніших функцій для підтримки природного балансу – запилення. Внаслідок діяльності комах-запилювачів врожайність сільськогосподарських рослин підвищується від 30-60% (Галімов, 2019). Колонії медоносних бджіл поширені майже на території всієї планети. *A. mellifera* L. є головним запилювачем покритонасінних культур, яким притаманний тип перехресного запилення (Галімов, 2019).

В умовах сьогодення відбувається значний антропогенний вплив на ареали існування комах-запилювачів, що в свою чергу є загрозою зникнення бджіл та інших комах. Зменшення колоній бджоли медоносної може призвести до втрати харчових ресурсів людства, а також високих економічних збитків. Втрата чисельності бджіл спричинить екосистемний дисбаланс, що понесе за собою масову втрату біологічного різноманіття, та порушення сталості біоценозів. Економічні галузі такі як пасічництво та сільське господарство одні з перших відчують на собі цей тиск, адже доведеться застосовувати найновітніші технології для ілюзії «запилення», бджільництво зникне, взагалі. Доступність харчових ресурсів для людей стане обмеженою, як наслідок, можливе явище масового голоду. В сучасних реаліях необхідне – збереження популяцій комах-запилювачів. В першу чергу – підтримка з боку людства для захисту стійкості природного балансу і постійний моніторинг екосистемних процесів, задля кращого управління та охорони колоній бджіл, їх функціональності. Забезпеченість якісною трофічною базою колоній бджіл – основа здоров'я запилювачів. Підтримка стандарту продовольства для бджоли залежить від біологічної розмаїтості нектароносів, а також від медопродуктивності видів (Галімов, 2019).

За останніми дослідженнями науковців, Україну відносять до п'ятірки найпотужніших бджільницьких держав, завдяки вигідному географічному розташуванню. Флористичний покрив біоценозів формує трофічну базу *A. mellifera* L. Природно-екологічні фактори: кліматичні (температура,

вологість), орографічні (95% рівнинна, 5% гірська), соціально-економічні (спеціалізація рослинництва, територіальна організація населення, галузева політика) – сприяють утворенню найрізноманітніших біоценозів території України, які володіють високим ступенем біорізноманіття. Екосистемні угруповання, поширюються у різних варіаціях: трав'яні, лісові утворення та сільськогосподарські комплекси, включаючи території з різним рівнем порушення, паркові насадження, лісосмуги та сади, кожен біоценоз має важливе значення (Січенко та ін., 2015).

Актуальність. Нектароноси – унікальна вибірка рослин, з яких бджоли отримують ресурс у вигляді нектару. По-іншому, нектароносну рослинність описують як «єдине природне джерело трофічного ресурсу колоній бджіл». Кормова база комах-запилювачів залежить, в першу чергу, від флористичного різноманіття нектароносних угідь. На території України набувають поширення понад 1000 видів нектароносів. До них можна віднести дикорослі види та сільськогосподарські (садово-ягідні та олійні культури) (Січенко та ін., 2015). В умовах сьогодення простежується масштабний антропогенний та господарський вплив на природні біоценози, тому особливого значення набуває дослідження якості нектароносів та рослинних угруповань, в цілому.

Заповідні території, особливо Національні природні парки «Черемоський» (далі в тексті «НППЧ») та «Вижницький» (далі в тексті «НППВ»), відіграють ключове значення для збереження біологічного різноманіття, нектароносів, в тому числі. Території НПП «Вижницький» і «Черемоський» включають у свій склад поєднання унікальних ландшафтів, кожен з яких, утворений за участі різних умов середовища, що значно впливає на рослинний склад угруповань. НПП «Черемоський», розташований так, що фізико-географічні умови формують високе фіторізноманіття (Чорней, 2015). Аналогічно, для парку «Вижницький» притаманні різні чинники формування флори та поширення нектароносів.

Мета роботи – на основі аналізу фіторізноманіття Національних природних парків «Черемоський» та «Вижницький» скласти перелік видів-нектароносів; визначити найбільш продуктивні нектароноси обох парків.

Для досягнення мети необхідно було виконати наступні **завдання**:

1. Провести систематизування флористичних відомостей на основі літературних даних рослин НПП «Черемоський» та «Вижницький»;
2. Виявити найпродуктивніші медоноси на території обох парків;
3. Визначити господарську цінність нектароносних рослин; провести узагальнення інформації про трофічну базу *A. mellifera* L. на території обох парків.

Об'єкт дослідження – нектароноси природних фітоценозів на території НПП «Черемоський» та НПП «Вижницький».

Предмет дослідження – особливості нектароносних рослин як основа трофічної бази *A. mellifera* L.

Методи дослідження – статистичний, аналітичний та математичний.

Розділ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Історія досліджень нектароносів

Розквіт бджільництва залежить від рослинного покриву та місця розташування пасіки. Здійснивши аналіз науково-тематичної літератури, ми дійшли висновку, що в Україні спостерігається нерівний розподіл нектароносів, а це є важливим фактором для удосконалення бджільництва. Географічне розташування та природні умови територій впливають на поліпшення галузі та забезпечення бджіл ефективною кормовою базою (Галімов, 2019).

Результативність пасіки прямо залежить від властивостей нектароносних рослин, які надають нектар та пилок. Саме тому це надважливий елемент аналізу. Рослинний покрив України – цікава тема для вчених, які досліджують рослини, їх ріст і розвиток, а також процеси адаптації до різних умов середовища (Галімов, 2019).

Засоби вивчення рослин та їх класифікації постійно удосконалюються. Сучасні дослідження пасічництва мають значення не лише в Україні, але й у світі. В умовах глобалізації визнана важливість медоносних бджіл як основних запилювачів рослин; нині особливо актуальними є види-нектароноси, які стали основою кормової бази бджіл (Галімов, 2019).

Багато вітчизняних дослідників займалися вивченням нектароносної рослинності. Серед них: (Блонська, 1982), (Бухенко, 1972), (Горобенко, 1973), (Єрастов, 1986), (Зевахин, 1987), (Іванова, 1984), (Кириленко та ін., 1987), (Матвієць, 1990), (Ніконенко, 1990), (Поліщук та ін., 1986) та інші. Праці вище згаданих вчених присвячені дослідженню нектароносів, їх характеристик та ролі в екосистемах. Спостереження, проведені впродовж 1972–1990 років, досі актуальні. Для більш ґрунтового розуміння теми потрібно ознайомитися із багатьма літературними джерелами, пізнавальною інформацією, яка вимагає узагальнення та систематизації (Бевзенко, 2005).

Низка вчених розглядали вплив природного середовища на формування трофічної бази бджіл, здійснюючи аналіз нектароносів з позицій різних наукових сфер, їх адаптованість до середовища та систематичне розташування. Основним завданням досліджень була експертиза ботанічних характеристик та продуктивності нектароносів.

Вчені активно працюють над покращенням ефективності пасічництва, розробляючи нові стратегії використання нектароносів, які пришвидшать модернізацію галузі. Деякі тези цього завдання були розглянуті в наукових дослідженнях (Боднарчук, 2011; Ємець, 2006; Христенко, 2004; Яценко, 2011) та інших науковців, які в своїх працях підкреслили актуальність і важливість покращення функціонування пасічництва.

Науковці докладають багато зусиль для того, щоб оптимізувати галузь бджільництва, що, насамперед, зобов'язує виокремлювати види найпродуктивніших нектароносів та розробляти найновіші методи їх класифікацій. Основні описані методи, які ми використовували для дослідження нектароносів – класифікації науковців М. М. Глухова і П. С. Щербини (Корнієнко та ін., 2016).

М. М. Глухов створив класифікацію нектароносів на основі різних критеріїв, включаючи:

- ботанічну класифікацію (Голонасінних та Покритонасінних рослин);
- господарську класифікацію;
- класифікацію за типом життєвої форми;
- класифікацію за часом цвітіння, розрізняючи весняні, літні та осінні медоноси;
- класифікацію за місцем зростання разом з нектароносами, які ростуть у лісах, на луках, пасовищах, садах, городах, парках, квітниках і т. ін. (Глухов, 1974)

Класифікація, створена П. С. Щербиною, групує нектароноси за такими характеристиками:

- умови зростання (культурні та дикорослі);
- характер взятку (пилконоси, нектаропилконоси, нектароноси);
- термін цвітіння (весняні, літні, осінні); (Корнієнко та ін., 2016).

М. М. Глухов та П. С. Щербина запропонували класифікації нектароносів, у кожній з яких виокремлено найрізноманітніші особливості рослин, що знадобилися для нашого дослідження (Корнієнко та ін., 2016).

Спроба систематизації, розроблена М. М. Глуховим, є більш продуктивною для вивчення диверсифікації нектароносів та їхньої ролі для пасічництва (Глухов, 1974). Класифікація П. С. Щербини сфокусована на різниці між культурними та дикорослими нектароносами, а також на їх вагомості у виробництві меду (Корнієнко та ін., 2016).

Обидві класифікації є інформативними для пасічників і дослідників, оскільки сприяють систематизації знань щодо розмаїтості нектароносів та допомагають встановити їх значення у біологічних і економічних аспектах галузі бджільництва.

Серед великої кількості наукових робіт вітчизняних і закордонних вчених, присвячених нектароносній рослинності, відзначимо ті, які були нещодавно опубліковані. Наприклад, Г. І. Давидової (2017), С. М. Гоцької (2017), Я. Я. Павлишак (2017), Н. К. Гойванович (2017). У роботах авторів та авторок наведені дослідження нектароносної рослинності на конкретно-визначених територіях, де врахований вплив особливостей ландшафту. Науковці детально описали основні характеристики нектароносів, а також їх типи взятку для бджіл, що має важливе значення для дослідження (Монастирська, 2016).

Сьогодні вивчення нектароносів – актуальне і важливе завдання. Нектароноси – це основа трофічної бази бджоли медоносної, колонії яких відіграють фундаментальну роль у запиленні рослин. Аналіз нектароносної рослинності справді важливий для суспільства зокрема, адже діяльність бджоли підвищує врожайність с/г культур.

Завдяки географічному розташуванню України, природні умови та клімат її території є винятково ефективними для розвитку пасічництва. Науковці активно аналізують рослинність через призму їх приналежності до різних екосистем; оцінюють нектароноси лісів, луків, боліт, сільськогосподарських угідь, оскільки рослинність цих областей залежить саме від умов середовища. Ми виділяємо наукові праці авторів, які займалися дослідженням найпоширеніших нектароносів різних екосистем: Л. Д. Орлова та А. І. Рожко (2011), О. Кузярін, І. Кузьмішина та Л. Коцун (2015), Л. М. Кошова та І. М. Кулинич (2018), Я. Я. Павлишак та Н. К. Гойванович (2016), Ю. О. Корнієнко (2016).

Аналіз рослинного складу гірських регіонів – доволі актуальне питання, оскільки на цих територіях антропогенний вплив на природу є не таким значним, як на рівнинних. Отже, трансформація рослинного покриву не настільки помітна.

Карпати – гірська місцевість, яку відносять до альпійського циклу гороутворення та Середземноморської орогенічної зони. Історичне формування рослинності Карпат має особливе значення. Серед праць, в яких вивчають цикл формування флори на цій території, можемо відзначити наукову працю «Історія розвитку флори та рослинності Українських Карпат» Н. Калинович. Автор визначає формування рослинного покриву від моменту гороутворення і наголошує на головних факторах, що впливали на формування властивого типу рослинності (Калиниченко та ін., 2019).

Дослідження інформації про розповсюдження висотних поясів – пояснення багатогранності рослинного покриву, що залежить від висоти над рівнем моря. Фізико-географічні чинники впливають на формування типів рослинності, характерних для гірських регіонів. Аналіз та експертиза умов і місць зростання – важлива характеристика вивчення унікальності флори у гірських областях та умов, які на це впливають. Науковці досліджують розподіл рослинності залежно від висотного поясу. Слід згадати роботу «Географічні закономірності висотної різноманітності рослинного покриву в

українських Карпатах» (Стойко, 2003). У статті висвітлені особливості розвитку флористичного складу в гірських регіонах, що сформувалися за відповідних умов (Січенко та ін., 2022).

На території Карпат компонентами рослинних фітоценозів зафіксовані всі життєві форми рослин. Основоположною складовою експертизи трофічної бази бджоли медоносною стали дослідження всіх видів рослин, які є ресурсом харчових компонентів. Недеревна продукція лісу, зокрема зруби, відіграє важливу роль як джерело харчування для медоносних бджіл.

Зруб/поруб/вирубка окреслюється ділянкою, на якій був повністю вирубаний ліс (Голубець, 2003). На цих територіях відбуваються сукцесійні процеси, а також відновлення рослинного покриву. У зрубках зазвичай зростають чагарники, які виступають важливим джерелом нектару. Сьогодні науковці активно досліджують лісові території. У контексті вивчення харчової бази бджіл однією з вагомих наукових робіт є «Рациональне використання недеревних ресурсів як засіб підвищення продуктивності лісу», автори – В. П. Рябчук і В. Я. Заячук (2004).

Багато дослідників присвячують свої наукові праці вивченню рослинного покриву гірських територій. До списку дослідників, які займаються цим питанням, належать: Б. Проць (2013), О. Томнюк (2018) (Климишин, 2014). Основна характеристика досліджень – систематизація рослинності гірських регіонів, яка є ключовим компонентом вивчення трофічної бази для *A. mellifera* L. у національних парках «Черемоський» і «Вижницький». В умовах сьогодення науковці активно працюють над вивченням природного світу на територіях цих НПП, оскільки вони створені нещодавно та потребують подальшого дослідження та вдосконалення (Чорней, 2015).

Завдяки аналізу рослинності на території Національного природного парку «Черемоський» було створено монографію під назвою «Біорізноманіття Національного природного парку «Черемоський». У цій роботі розглянуті особливості формування природного середовища, передумови та історія

створення заповідного об'єкту, описані фізико-географічні особливості території та представлені відомості про флору і фауну на території НПП (Чорней, 2015).

У монографії «Національний природний парк «Вижницький». Рослинний світ» за редакцією І. І. Чорнея, В. В. Буджака, Д. М. Якушенка та інших авторів, детально описані всі види рослин, які представлені на території «Вижницького» НПП, а також природно-кліматичні умови та їхній вплив на формування характерної для цієї території рослинності. Наведено сучасний стан соцологічної характеристики флори та історичний розвиток (Чорней, 2006).

Основоположниками дослідження природно-геологічних особливостей парків «Вижницький» та «Черемоський» стали науковці І. І. Чорней і В. В. Буджак. Питанням систематизації флори та опису рослинного покриву на території НПП займаються такі вчені, як М. В. Величко, А. І. Токарюк та інші (2006).

Нині діяльність людини спрямована здебільшого на інтенсивне використання природних ресурсів, що, відповідно, зумовило зміни рослинного покриву згаданих територій. Спостерігаються значні зміни у структурі рослинності, що викликає прямий вплив на склад рослин-нектароносів. Зокрема, відбулась трансформація, яка пов'язана зі складом та якістю нектароносів, а саме – із кількісним показником дикорослих та культурних рослин (Галімов, 2019).

У давнину домінантною була дикоросла рослинність, але в наш час збір нектару відбувається переважно за рахунок культурних рослин, що супроводжується чисельним збільшенням синантропних видів (Галімов, 2019).

Антропогенний вплив все відчутніший та помітніший, внаслідок чого спостерігається значна зміна рослинності: втрата ключових видів, інтенсивна вирубка лісів та зміна клімату – ці фактори суттєво впливають на зміну структури і розвиток та появу нетипової рослинності. Така проблема, безперечно, стала актуальною на глобальному рівні, оскільки зміни в

природному середовищі вже мають катастрофічні наслідки, більшість з яких, на жаль, невідворотні (Назарков, 2019).

Аналіз впливу на середовище у гірських областях доволі важливий. Наукова праця, яку ми б хотіли відзначити – «Тенденції зміни рослинного покриву в Українських Карпатах» А. К. Малиновського, де автор розібрав головні тенденції зміни рослинного покриву в Карпатах (Фекета, 2014).

Індивідуальна характеристика кожного виду відіграє вагому роль, особливо в контексті оцінки продуктивності рослин та екологічного впливу. Розподіл видів нектароносів в екотопах є нерівномірним, тому виникає потреба кількісної переоцінки розподілу рослин. Варто звернути увагу на «Атлас медоносних рослин» Т. Д. Соломаха, Л. І. Боднарчук, А. М. Ілляш та ін. (1998), де структурована індивідуальна інформація про нектароноси та їх місце зростання (Боднарчук, 2011).

«Атлас медоносних рослин» став першоджерелом інформації про морфологічні, екологічні особливості, розповсюдження та використання нектароносів у бджільництві та інших галузях господарської діяльності (Боднарчук, 2011). В атласі наведено класифікацію ентомофільних рослин за поділом рослинності; залежно від їх приуроченості вирізняють такі групи нектароносів: лісові, лучні, степові, болотні; відзначено рослини, які мають вагоме значення та зростають на сільськогосподарських, а також пошкоджених землях. У праці розміщено інформацію про ентомофільні рослини, які трапляються у сільському господарстві. Атлас також містить дані щодо рослин, які є джерелом нектару в лісопарках, парках та лісових полосах. Автори описали закономірності розподілу нектароносів та перерозподілу рослин залежно від умов середовища (Боднарчук, 2011).

Науковці сьогодні зосереджені на вдосконаленні аналізу нектароносів та їх класифікації, приуроченості до територій, опису властивостей медоносів, проведення кількісної переоцінки та інших аспектів. Дослідження нектароносів стає більш актуальним, оскільки флора активно трансформується під впливом, зумовленим господарською діяльністю.

Основним джерелом нектару раніше була дикоросла рослинність, проте ситуація змінилася: наразі найбільшу кількість нектару продукують саме культурні рослини. Причиною цього є інтенсивний антропогенний вплив, а також вплив чинників навколишнього середовища (Река, 2007).

Нектароносна рослинність – основа трофічної бази популяцій бджіл. Дослідження трансформації нектароносної флори є актуальним та важливим за умов перетворюваності рослинного покриву. У сучасних умовах чинником впливу на навколишнє середовище безпосередньо є людина та її діяльність (Река, 2007).

Пасічництво – специфічна та складна галузь, для розквіту якої необхідно враховувати не лише природно-екологічні аспекти, але й соціально-економічний вплив. Правильне розуміння та грамотне використання поданої інформації про чинники впливу на галузь допоможуть під час його аналізу та сприятимуть її розвитку. Наразі здійснено дослідження та пошук способів підвищення ефективності бджільництва. Стратегії і план розвитку галузі в Україні вимагає проведення необхідних додаткових комплексних досліджень, а також вивчення нектароносів на конкретних територіях (Галімов, 2019).

Науковці активно досліджують нектароноси та їх властивості, вивчаючи перерозподіл на конкретних територіях, ботанічну характеристику окремих видів та флористичний склад біоценозів. Аналіз та експертиза особливостей нектароносів є необхідними інструментами для вивчення рослинного покриву. Від дослідженої інформації залежить не тільки господарська діяльність людини, але і забезпечення якісною харчовою базою комах-запилювачів.

1.2. Взаємодія нектароносів з іншими компонентами екосистем

Багатство флори рослин-нектароносів на території України зумовлено впливом комплексу природно-кліматичних умов, які пов'язані з розташуванням країни в різних кліматичних зонах.

На території України практичною цінністю володіють понад 1000 видів рослин-нектароносів. Нектароноси – єдине джерело харчової бази для бджоли медоносної, вони поширені майже в кожній екосистемі, адже можуть бути дикорослими, садово-ягідними та лісовими культурами (Боднарчук, 2011).

Нектароноси зростають комплексно у різних екосистемах і типах оселищ; поширення набувають особливо трав'янисті багаторічні рослини, які трапляються переважно на луках (Река, 2007).

В екосистемах відбувається процес переміщення речовин та енергії через біотичні та абіотичні компоненти. Міграція енергії починається з автотрофів (зазвичай рослини): отримана від сонця енергія потрапляє в екосистему через процес фотосинтезу. Нектароноси теж є автотрофами і забезпечують інших жителів екосистем продуктами життєдіяльності (Сафонов, 2011).

Рослинний покрив є не лише джерелом харчування для трав'яїдних тварин, а й одним із основних членів важливого процесу в екосистемах – запилення. Основна функція *A. mellifera* в природі – запилення – передбачає перенесення бджолами пилку з пиляків, а відтак – утворення плодів. Завдяки діяльності бджоли медоносної спостерігається високий відсоток запилення ентомофільних рослин (звичайно, цей вид є найпродуктивнішим при збиранні нектару) (Ішук, 2018). Процес запилення забезпечує існування інших видів тварин та людини, адже основу раціону більшості з них складає саме рослинна їжа.

Нектар і пилок нектароносів є провідним елементом трофічної бази *A. mellifera*. В умовах еволюції тисячоліть більшість видів трав'янистих рослин стали ентомофільними, що складає близько 70% від загальної кількості. З плином еволюційних процесів рослини набули певних адаптивних навичок, які дозволяють приваблювати комах, що відіграє важливу роль для усіх членів харчової піраміди (Галімов, 2019).

Науковці виділили найпоширеніші з них:

- розташування окремо чоловічих та жіночих статевих органів у рослин (одностатевість в однодомних і дводомних рослин);

- різностовпчастість/гетеростилія (довші стовпчики маток рослин – коротші тичинки і навпаки);
- відставання у часі дозрівання тичинок та маточок (суть пристосування – уникнення своєчасного запліднення; за умови незрілості приймочок шляхом розсипання пилкових зерен пиляків або ж закінчення функціонування приймочок);
- самотерильність – невідповідність статевих клітин при заплідненні (можлива у плодових дерев, коли запилення квіток не дає врожаю);
- ароматичні речовини, які виділяються квітками, – важливе пристосування для приваблення запилювачів;
- різноколірність забарвлення пелюсток в яскраві кольори та формування великих суцвіть, які є добре помітними для запилювачів (Галімов, 2019).

Сільське господарство та продовольча безпека людей прямо пропорційно залежать від наповненості екосистем нектароносами. Бджоли – незмінні запилювачі сільськогосподарських культур. Багато культур є продовольчими, тобто незамінним ресурсом харчування (Галімов, 2019).

В умовах сьогодення відбувається значний тиск на колонії бджіл через такі чинники, як: зміна клімату, пестициди та інші фактори, які прямо можуть призвести до зменшення врожаю та підвищення цін на звичайні продукти. За таких умов постраждає економіка різних країн і зменшаться врожаї (Кошова, 2018).

Нектароноси в екосистемах – запорука біологічного різноманіття, продовольча безпека, а також збереження природи та здоров'я людей. Громадськість повинна звернути увагу на важливість збереження нектароносів, що вимагає багато об'єднаних сил науковців, фермерів, бджолярів, аграріїв (Кошова, 2018).

Науковці виділяють екологічні й економічні переваги збереження популяцій бджіл, що може принести користь для суспільства. Переваги

полягають у поліпшенні врожаю, а саме близько 75% рослин запилюють бджоли й інші запилювачі, що досить сильно впливає на наповненість продовольчої бази людства. Збереження нектароносів може прямо вплинути на збереження врожаю для сільського господарства, а також на відмову від використання синтетичних пестицидів. Бджільництво є однією з галузей бізнесу, що базується на видобутку меду, прополісу, воску, маточного молока, себто доволі актуальними продуктами продажу (Галімов, 2019). Сьогодні мед та інші вирібтки бджільництва знаходить своє застосування не тільки на споживчому ринку харчових продуктів, а й у медицині, фармакології та косметології. Бджолину провізію використовують у різних напрямках виробництва. Вона має вагоме значення для бізнесу та економіки, тобто володіє багатьма перевагами для розвитку галузі (Кравченко, 2014).

Якість та смак продуктів, звичайно, гарантують продажі, що економічно вигідно. Запилення с/г культур бджолами покращує смак плодів, що є запорукою успіху серед споживачів. Взаємодія між нектароносами і сільським господарством є дуже важливою. Медоносні бджоли – основні запилювачі екосистем не тільки природного походження, а й антропогенного, зокрема таких, як сільськогосподарські угіддя. Належне запилення відбувається за участі комах, що може збільшити відсоток врожайності с/г культур. Багато культурних рослин – городина, фруктові дерева та ягоди – запилюються бджолами. Такий процес позитивно впливає не тільки на збільшення врожайності, а й на якість продуктів: плоди можуть бути соковитішими та збільшуватися в розмірах, що ствердно вплине на їх ринкову цінність (Когут, 2018). Збереження та заохочення популяцій бджіл щодо нектароносної рослинності сприятиме розвитку біологічного різноманіття. Збереження нектароносів є важливою передумовою сталого сільського господарства, що дає змогу протистояти вразливості перед різноманітними несприятливими факторами, наприклад, хворобами та змінами клімату (Когут, 2018).

Нектароносна рослинність має значення для людини не тільки як джерело харчування, але й як засіб поліпшення здоров'я, а також суттєво впливає на господарство та різні економічні галузі. Мед, як продукт бджільництва, є одним із найдавніших природних засобів, який використовували в медицині (Галімов, 2019). Як відомо, він володіє антисептичними властивостями, тож в давнину його застосовували для лікування багатьох хвороб і поранень. Наразі мед використовують здебільшого як продукт харчування, але такий виріб бджільництва, як прополіс, є одним із найкращих компонентів фармакологічних та косметичних засобів. Мед, як харчовий продукт, може також підвищувати імунітет та рівень здоров'я людини (Галімов, 2019).

Високий ступінь біологічного різноманіття – важлива умова функціонування нектароносів. Наповненість екосистеми відіграє велику роль для стійкості її до несприятливих факторів. Збереження сталості запилювачів є не менш важливим, адже чинить прямий позитивний вплив на незмінність і стійкість біоценозів (Кравченко, 2014).

Вище наведені аспекти вказують на важливі мотиви збереження популяцій бджіл, а також їх вагоме значення для процвітання екосистем. Обізнаність світу щодо цієї проблеми може вплинути на суспільство та його діяльність з метою збереження середовищ існування запилювачів.

Ентомофільні рослини/нектароноси – майже тотожні визначення рослин і мають багато переваг над тими, які не запилюються комахами. Нектароноси сприяють стійкості екосистем, відіграють ключову роль у підтримці балансу природних процесів. Однією з головних переваг нектароносів є підтримка трофічних зв'язків комах, насамперед забезпечення повноцінно наповненої харчової бази бджіл, за умови якості нектару та пилку рослин, в іншу чергу – запиленість рослин, що відіграє вагоме значення для утворення плодів, що є основною умовою продовольчого забезпечення людини (Кравченко, 2014).

Інвентаризація та аналіз рослинності – одна з найважливіших складових процесу систематизації нектароносів. Флористична структура визначає усвідомлення адаптації видів до навколишнього середовища (Кравченко, 2014). Однією з основних умов та аспектів розуміння структури флори є узагальнення між різними таксономічними категоріями, тобто визначення кількісного співвідношення провідних родів та родин нектароносів.

Антропогенний вплив призвів до значних змін флористичної структури природних фітоценозів. Більшість території потерпають від впливу людини та її діяльності. Інвентаризація флори у такому випадку необхідна для розуміння значущості та інтенсивності господарського впливу (Корнієнко, 2016). Актуальними є дослідження значення людини, особливо для розвитку сільського господарства та антропогенної перетворюваності екосистем, у зв'язку з тим, що це значуще впливає на здоров'я бджіл.

Розмаїтість рослинного покриву – головний фактор розвитку кормової бази *A. mellifera*. Біологічне різноманіття нектароносів сприяє утворенню широкого спектра екологічних та ценотичних факторів рослинних комплексів, що розвивалось під безпосереднім впливом природно-кліматичних умов (Кошова, 2019).

Класифікація М. М. Глухова поділяє нектароноси на дві групи – за господарським використанням рослин (Корнієнко, 2016). До першої групи відносять дикорослі види, переважно такі, як ожина, верес, лопух, волошки і т. ін. Друга група вміщує культурні медоноси: вишню, конюшину, малину, гречку, агрус, люцерну, черешню та інші.

Дикорослі медоноси на території України зростають не ізольовано, а поширюються у природних комплексах, зокрема таких, як луки, ліси, болота та степи (Глухов, 1974). Приуроченість до місця зростання, а також природно-кліматичні умови сильно впливають на якість та продуктивність нектароносів. Виділяють різні природні фітоценози поширення дикорослих нектароносів:

- **Лісові медоноси.** Раніше діяльність людини була не настільки значущою і слугувала радше передумовою масового поширення лісу та природних фітоценозів. Активна вирубка лісу, характерна для сьогодення, спричиняє зменшення біологічного різноманіття флори та фауни. Лісові фітоценози включають мішані, хвойні та листяні ліси, зруби. Ці території володіють високим потенціалом для розвитку якісної трофічної бази комах-запилювачів. Найбільшого поширення набувають такі нектароноси: хамерій, ожина, чебрець, липа, верес, ліщина, глід, чорниця та багато інших. Однак, на жаль, збільшення антропогенного впливу негативно впливає на формування лісового покриву (Андрусів, 2000). Хоча розмаїтість фітоценозів є запорукою стійкості екосистеми лісу.

- **Степова та лучна рослинність.** Лучні угіддя займають близько 25% площі території України. Їх продуктивність прямо залежить від зовнішніх факторів середовища. Луки забезпечують продовольчу базу бджіл, але часто на їх продуктивність впливає випасання великої рогатої худоби, яке активізується в період цвітіння нектароносів. Період медозбору на лучних територіях припадає на початок літа, бджоли за цей час можуть отримувати із нектароносів приблизно від 50-80 кг/га нектару, але процес ускладнений безпосереднім впливом випасання (Джигирей, 2000). Найпоширеніші нектароноси лук та степів: Алтея лікарська, Синяк звичайний, Буркун жовтий тощо. До найпродуктивніших родин нектароносів лук та степів науковці відносять Бобові, Губоцвіті, Шорстколисті, Фіалкові, Складноцвіті, Маренові, Геранієві, Гвоздичні, Жовтецеві (Джигирей, 2000).

- **Нектароноси болотних угідь.** Нектароноси боліт вирізняються високим нектароносним потенціалом та різноманітністю. Найбільшою продуктивністю володіють південні болота України, які охоче відвідують комахи-запилювачі у період цвітіння рослин. Сфагнові болота, покриті чагарниковою рослинністю, характеризуються найбільшим ресурсом для забезпечення якісною трофічною базою запилювачів. Найпоширеніші нектароноси боліт: гравілат річковий, лохина, чорниця, брусниця, багно,

журавлина та інші види. Період цвітіння нектароносів болотних угідь припадає на початок червня (Курязін, 2018).

Культурна нектароносна рослинність відіграє ключову роль в період медозбору. Сільськогосподарські рослини – джерело провізії для людини, але насамперед нас цікавить нектар таких видів, що є основою якісної трофічної бази бджіл (Галімов, 1974). На території України колись переважали природні біотопи, але внаслідок інтенсивного впливу людської діяльності та глобалізації більшого поширення набула саме культурна рослинність (Кошова, 2018). Нині все більшого поширення набувають овочеві, плодово-ягідні та інші культури. Найбільш помітної трансформації набула рослинність степового та лісостепового регіонів України, де помітна інтенсифікація сільського господарства. Розширення сільськогосподарської діяльності стала передумовою змін нектароносної рослинності (Кошова, 2018).

Ситуацію, що склалася, можна використати на користь: висадка спеціальних нектароносів збільшить ефективність бджільництва як галузі і стане запорукою її успіху. Спеціально висаджені нектароноси не будуть володіти практичною цінністю для аграріїв, але створюватимуть потужну кормову базу для комах-запилювачів. До нектароносів, що мають змогу здійснити цінний вклад у розвиток галузі, належать: буркун білий та жовтий, фацелія, синяк синій, змієголовник та трава огіркова (Река, 2007).

Організація, управління та оптимальне використання нектароносів вимагають правильної переоцінки рослин відповідно до їх приуроченості. На нашу думку, необхідно провести новітнє дослідження нектароносної флори задля ефективної інформації про види-нектароноси, нектаропродуктивність та період цвітіння цих рослин. Для успішного використання нектароносної рослинності та її управління потрібне удосконалення якісних та кількісних показників, а також методів збору нектару. Вдало скориставшись цією інформацією, можна здійснити об'єктивну переоцінку нектароносів як ресурсу для запилювачів (Река, 2007).

1.3. Сучасні підходи до збереження й використання нектароносів

Антропогенний вплив з кожним днем стає все помітнішим та відчутнішим, тож вчені активно привертають увагу громадськості до невідворотних наслідків процесів, що відбуваються у довкіллі. Згубна діяльність людини негативно відбивається на біорізноманітті, і ця проблема потребує негайного вирішення (Голубець, 2003).

Біологічне різноманіття можна оцінювати за кількістю видів, що проживають або зростають на певній території (одиниці площі), а саме – за генетичною розмаїтістю кожного виду та його пристосуванням до змін факторів навколишнього середовища. Різноманітність живих організмів усіх середовищ: наземних, морських та екологічних комплексів – нерідко вирізняє стійкість та розмаїтість екосистем (Голубець, 2003).

Термін «біорізноманіття» набув міжнародного значення тільки після підписання Конвенції про біологічне різноманіття багатьма державами на Конференції ООН з довкілля в Ріо-де-Жанейро (1992 рік, Бразилія). Серед загроз для біологічного різноманіття виокремлюють масову вирубку лісів, розорювання природних комплексів, господарську діяльність людини, браконьєрство, зміну клімату, неконтрольований видобуток ресурсів, інтродукцію інвазійних видів, незаконні забудови (Данилюк та ін., 2015).

Розберемо ті, які мають найбільший вплив на нектароносні види:

1. **Руйнація природних комплексів.** Неконтрольована інтенсифікація сільського господарства, вирубка лісів та інша діяльність людини руйнують склад біоценозів, що особливо впливає на унікальні екосистеми.
2. **Інвазійні види.** У наш час помітне масове поширення видів, які не притаманні для сталих екосистем, що згодом призведе до витіснення автентичних та місцевих видів, а це, у свою чергу, знизить рівень біорізноманіття.

3. **Забруднення природного середовища.** Забруднювальні речовини, які потрапляють у середовища різного типу, можуть пригнічувати розвиток флори та фауни. Забруднення довкілля, безперечно, з часом призведе до масового вимирання видів.

4. **Зміна клімату.** Глобальне потепління визначає ареали існування видів рослин і надалі може спричинити їх зникнення (Данилюк та ін., 2015).

Інтенсивні глобалізаційні процеси негативно відбиваються на біологічному різноманітті, тож з'являється потреба щодо впровадження серйозних застережливих заходів для їх збереження. Для цього необхідна міжнародна співпраця країн і організацій, створення програм та ініціатив, направлених на зменшення впливу людської діяльності на екосистеми та біорізноманіття (Данилюк та ін., 2015).

Екосистемні послуги – це користь, яку людина отримує від функціонування природних комплексів. Виділяють наступні категорії екосистемних послуг:

1. *Послуги постачання:* ресурси та товари, які людина отримує від природних систем. Цей список вміщує їжу, ліки, деревину, бавовну та інші природні ресурси.

2. *Регулятивні послуги:* користь, яку людина отримує від регулювання природних процесів екосистем. До цієї категорії відносять такі функції: очищення води, контроль за розповсюдженням захворювань та відходів.

3. *Допоміжні послуги:* упорядкування основних екологічних процесів, які визначають якість природних послуг. Сюди входять функції на кшталт утворення ґрунту, фотосинтез та кругообіг речовин.

4. *Культурні послуги:* емоційна, психологічна, рекреаційна та духовна користь, які людина отримує під час взаємодії з природним середовищем. Збагачення духовного розвитку і можливості для рекреації та відпочинку (Іваненко та ін., 2020).

Природні послуги – вигоди, які людина одержує завдяки функціонуванню біогеоценозів. Серед переліку виділяємо велику

різноманітність переваг: «від продовольчих, матеріальних благ закінчуючи психологічною та духовною користю», які можна отримати, взаємодіючи з природою (Ковальчук та ін., 2017).

Нектароноси надають такі природні послуги:

1. Запилення культурних та сільськогосподарських рослин. Більшість с/г культур залежать від комах-запилювачів. Бджоли та інші комахи відвідують квіти рослин, що сприяє запиленню та збільшує врожай. Багато видів нектароносів: городина, горіхи та ягоди, фруктові дерева – забезпечують людей провізією. Нектароноси володіють також лікувальними властивостями, їх охоче використовують у медицині.

2. Деревя-нектароноси можуть покращувати якість повітря шляхом очищення, що часто підвищує якість природного середовища. Також однією з основних функцій є роль сховища для різного роду комах, провізії для тварин та птахів, що може сприяти збереженню біологічного різноманіття.

3. Рослини-нектароноси мають велике значення для збереження екологічного балансу і підтримки життя планети. Охорона та збереження рослин-нектароносів є важливою для гарантії добробуту людей (Калетнік та ін., 2020).

Серед багатьох загроз біорізноманіттю акцентуємо на людських потребах: їжа, енергія, матеріали та ресурси. Сектори діяльності людства, які мають вплив на біологічне різноманіття: енергетика, легка та гірничодобувна промисловість, сільське, лісове, водне господарство, рибний промисел.

Науковці виділили основні фактори впливу людства на біологічне різноманіття:

1. Наразі спостерігаємо значне перенаселення: чим більша кількість людей користується природними ресурсами та послугами, тим сильніший тиск на екосистеми.

2. Високий рівень споживання ресурсів може призвести до порушення екологічного балансу.

3. Ефективність використання ресурсів: неефективність використання провізії спровокує зайве та необґрунтоване споживання і втрати біологічного різноманіття (Калетнік та ін., 2020).

«Зменшення біорізноманіття займає особливе місце серед головних екологічних проблем сучасності. За даними ЮНЕП, наприкінці XX століття серйозного ризику повного винищення зазнавали 25% видів ссавців і 11% видів птахів. Сьогодні в Африці кількість великих ссавців становить лише 10 % від тієї, що була там 100 років тому, а за останні 50 років зникла майже половина тропічних й екваторіальних лісів. Протягом останніх 500 років Україна втратила понад 2/3 лісів і зараз за лісистістю посідає передостаннє місце в Європі. Станом на 2006 рік загальна площа лісового фонду становить 10,8 млн. га, лісистість території – 15,7 %. За останні 400 років на Землі зникло більше видів, ніж за попередні 10 тис. років», – переконаний Ю. М. Данилюк. Отже, наразі відбувається значне зменшення біологічного різноманіття, що вимагає негайних дій (Данилюк та ін., 2015).

Сьогодні науковці дієво працюють над стратегіями захисту екосистем. Наведемо декілька шляхів, які можуть використовуватися для збереження та охорони нектароносів.

Одним зі способів збереження біоценозів є створення природоохоронних територій. Ці місця направлені на збереження природних екосистем та їх реабілітацію. Відновлення пошкоджених біоценозів може відбуватися шляхом висадки лісів, створення спеціальних охоронних територій тощо. Одна з ключових моделей захисту біорізноманіття нектароносів – це збереження видів, які знаходяться під загрозою зникнення. Наразі вивчаються різні способи реставрації природних середовищ за допомогою випробовування неодноманітних шляхів захисту видів-нектароносів (Петрова, 2019).

Природоохоронні території створюють з метою збереження та захисту природних біоценозів та ресурсів, відповідної флори та фауни. Такі об'єкти призначені для забезпечення середовищ існування багатьох видів рослин і

тварин, рідкісних, вразливих, таких, що вимагають охорони (Петрова, 2019). Заповідні території допомагають відновленню природних. Такий підхід має сенс для підтримки природних процесів та взаємодії видів. Місця природно-заповідного фонду (ПЗФ) є об'єктами наукових досліджень, наприклад, таких, як вивчення природних процесів (Петрова, 2019).

Екологічна освіта та обізнаність – одна з основних причин дослідження територій заповідного фонду. Завдяки екологічному туризму та рекреації відвідувачі можуть насолодитися не тільки красою природи, але й зрозуміти важливість її збереження та сталого використання (Петрова, 2019). Об'єкти природо-заповідного фонду можуть слугувати бар'єром проти антропогенного впливу, незаконної рубки лісів та інших дій, які порушують екологічний баланс (Петрова, 2019).

Створення об'єктів ПЗФ є одним із основних шляхів вирішення антропогенного тиску на природні біоценози та охорони пам'яток природи. Такі природоохоронні одиниці призначені для захисту, дослідження екосистем природного походження. У нашій роботі наведено декілька категорій ПЗФ для кращого розуміння та вивчення їх ефективності (Петрова, 2019).

Національні природні парки (НПП) призначені для збереження природних ландшафтів та процесів, які в них відбуваються. Основна мета таких утворень – захист найцінніших природних ресурсів разом з рослинами, тваринами, біоценозами. Вони є об'єктом наукових досліджень, формальної та неформальної екологічної освіти, рекреації (Брусак та ін., 2013). НПП володіють особливим правовим статусом, що дозволяє врегулювати антропогенні дії (забруднення, експлуатацію природних ресурсів). Національні природні парки слугують місцями захисту генофонду популяцій, а також рідкісних видів. На території НПП передбачене вивчення та дослідження природних процесів, що дозволяє науковцям розробляти нові стратегії збереження об'єктів ПЗФ. Територію НПП поділяють на 4 функціональні зони: *заповідну* (охорона та відновлення цінних природних комплексів); *зону регульованої рекреації* (екологічний туризм); *зону*

стаціонарної рекреації (дозволяється розміщення готелів, інша діяльність); *господарську зону* (відбувається діяльність, направлена на виконання поставлених завдань) (Брусак та ін., 2013). Національні природні парки – важливі складові системи природоохоронних територій, які виконують функції збереження та стимулювання підтримки екологічного балансу (Брусак та ін., 2013).

Природні заповідники (ПЗ) – особлива форма охорони біогеоценозів, природних комплексів, генетичного різноманіття, ландшафтів та інших об'єктів від неконтрольованого антропогенного навантаження. Їх створюють задля збереження біологічного різноманіття, рідкісних та видів під загрозою зникнення, в тому числі (Бевзенко, 2005). На території ПЗ проводять наукові дослідження, що сприяє удосконаленню тематичної теоретичної бази та дозволяє покращити вивчення процесів, які відбуваються в екосистемах. Деякі ПЗ відкриті для відвідувачів і мають освітні центри, де проводять наукові конференції. Це збільшує рівень обізнаності суспільства про «важливість підтримки екосистем в природньому стані». Природні заповідники сприяють довгостроковому та сталому функціонуванню екосистем (Бевзенко, 2005).

Біосферні резервати (БР) – спеціально-створені об'єкти ПЗФ, націлені на забезпечення захисту біологічного різноманіття і сталого використання природних ресурсів (Бевзенко, 2005). Території БР поділяються на 3 основні зони:

- *ядро/центральна зона* – заборонена будь-яка людська діяльність;
- *периферійна зона* – дозволена обмежена господарська діяльність;
- *транзитна зона* – житлові зони, в яких обов'язкове врегулювання для підтримки сталості.

На території БР проводять наукові дослідження природних процесів, явищ для поліпшення самосвідомості людей та спонукання до обдуманих рішень (Бевзенко, 2005). Працівники біосферних резерватів створюють моделі сталого використання з урахуванням особливостей території та потреб людства. У межах «Міжнародної програми біосферних резерватів»

(ЮНЕСКО) БР мають міжнародний статус природоохоронних територій, що дозволяє обмін досвідом між різними країнами та каталізує створення збалансованого підходу до захисту біорізноманіття (Бевзенко, 2005).

Заповідники/природні резервати – спеціально створені ділянки з метою захисту екологічного балансу та екосистем. На території заповідників величезна кількість видів людської діяльності (риболовля, вирубка лісів, забудова, полювання) обмежена. Заповідники зазвичай є ареалом проживання багатьох рідкісних видів (Бевзенко, 2005). Природні резервати можуть слугувати центрами проведення наукових досліджень і вивчати безпосередній людський вплив на біоценози та популяризацію екологічної освіти. Природні резервати є способом забезпечення обережного використання екосистем, тим самим зменшуючи згубний вплив на біологічне різноманіття (Бевзенко, 2005).

Одним з ефективних методів захисту екосистем є екологічний моніторинг та дослідження. Для кращого управління біоценозами важливо розуміти природні процеси та вплив людини на них (Іваненко, 2020). Екологічний моніторинг – систематичний, науковий процес, спрямований на збір й аналіз інформації про стан та якість природного середовища (повітря, воду, ґрунти, біорізноманіття, клімат та ін.). Мета екологічного моніторингу полягає у забезпеченні системних спостережень за змінами якості середовища, процесами в ньому та вплив антропогенного навантаження на природу. Науковці визначили основні аспекти екологічного моніторингу (Іваненко, 2020).

Збір та аналіз даних. Моніторинг стану НПС повинен забезпечувати постійне спостереження за об'єктами навколишнього природного середовища, збір інформації про природні процеси та участь людської діяльності. Ведеться нагляд за біологічними та екологічними складовими довкілля: повітрям, водою, біологічним різноманіттям, кліматом (Калиниченко та ін., 2019). Наступним етапом після збору інформації є її аналіз. Аналітичний підхід необхідний для забезпечення виявлення тенденцій та закономірностей змін у довкіллі, прогнозування можливих сценаріїв розвитку подій. Визначення стану

довкілля, ступеня впливу людської діяльності та відповідно оцінка якості середовища безпосередньо залежать від зібраних даних (Калиниченко та ін., 2019).

Поширення інформації та доступність: результати моніторингу повинні бути відкритими (суспільство та наукова спільнота). Оприлюднення та інші форми відомостей допоможуть у прийнятті справедливих рішень, постанов, резолюцій, в управлінських справах (Ковальчук та ін., 2017).

Екологічний аудит та моніторинг (повітря, води): моніторингові служби в обов'язковому порядку повинні відстежувати якість повітряного та водного середовищ (Ковальчук та ін., 2017). Здійснення контролю рівня забруднення, визначення індикаторів та показників – важливий етап проведення спостереження і визначення впливу на здоров'я людей та довкілля. Отримані результати дають змогу розробити ефективні екологічні програми, спрямовані на збереження екосистем (Ковальчук та ін., 2017).

Проведення моніторингу біологічного різноманіття, який повинен бути орієнтованим на вивчення розмаїтості видів, зміни чисельності та розповсюдження популяцій, спостереження та захист видів, які знаходяться під загрозою зникнення, необхідне за будь-яких обставин (Ковальчук та ін., 2017).

У наш час вагоме значення має запровадження ефективної законодавчої бази, націленої на охорону природи та захист біологічного різноманіття (Бевзенко, 2005). Серед найважливіших аспектів управління природними ресурсами науковці та юристи виділяють:

- заборону будь-якої шкідливої діяльності щодо НПС: обмеження згубних дій, зокрема таких, як: вирубка лісів, будівництво на територіях ПЗФ;
- відновлення екосистем: заходи та закони спрямовані на ревіталізацію із забезпеченням сталості природних екосистем;
- попередження та ліквідацію забруднення довкілля: створення нормативів викидів та скидів в НПС для убезпечення від згубного впливу;

- заборону ввезення видів, які перебувають на карантині: табу на розповсюдження організмів, не притаманних для природного укладу екосистем;
- заходи охорони генетичного різноманіття біотопів: захист генетичного різноманіття організмів, дозвіл особливих дій для збереження їх сталості;
- надання фінансування: у низці законів передбачена підтримка екологічних програм та проектів з охорони захисту довкілля (Бевзенко, 2005).

Міжнародна співпраця відіграє виняткову роль у контексті збереження біорізноманіття. Країни-учасниці екологічних програм зобов'язані розробляти стратегії та плани, направлені на захист і охорону біологічного різноманіття сторін конвенцій. Договір між учасниками визначає перелік дій та зобов'язань, прописаних в угодах. Міжнародні угоди передбачають встановлення норм та рамок щодо дій національних урядів у сфері біологічного різноманіття (Петрова та ін., 2018). Учасники повинні проводити збір інформації, її аналіз та оцінку. Дані можуть використовувати науковці для створення стратегій підтримки біологічних ресурсів та їх збереження. Наукова й технічна співпраця формує підтримку для обміну досвідом та базу нових досліджень. Інтернаціональні організації сприяють дослідженням у вигляді фінансової допомоги, наприклад, грантів для проектів з охорони природи. Країни-учасниці повинні надавати звіт про виконання зобов'язань, що координуються у рамках конвенцій (Петрова та ін., 2018).

На міжнародному рівні створено цілу низку угод, договорів, конвенцій та організацій, які працюють задля збереження біологічного різноманіття. Ми можемо виділити такі, як:

- Конвенція про біологічне різноманіття (CBD), прийнята в Ріо-де-Жанейро (1992 р.). Угода між сторонами є основоположною щодо проблеми збереження біорізноманіття. У ній визначено загальні засоби охорони і раціонального використання біорізноманіття. Принципи CBD спрямовані на забезпечення

рівного доступу до користування природними ресурсами та їх захисту (Суєтнов та ін., 2016);

- Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни та флори, що перебувають під загрозою вимирання (CITES) – це засіб контролю міжнародної торгівлі організмами, які знаходяться під загрозою; список вміщує понад 35 000 видів. CITES є одним із найпотужніших інструментів захисту біорізноманіття (Суєтнов та ін., 2016);

- Рамкова конвенція ООН про зміну клімату (UNFCCC), мета якої полягає у стабілізації концентрації парникових викидів. UNFCCC була прийнята для регулювання викидів парникових газів та зменшення впливу зміни клімату на екосистеми (Kuiper et al., 2018);

- ЮНЕП (Програма ООН з навколишнього середовища) – програма скоординована на охорону НПС. Її засновано 15 грудня 1972 року. Програма надає доступ до наукової інформації та технічну допомогу для організацій, проєктів, що стосуються охорони природи (Петрова, 2018);

- Існує багато міжнародних організацій на кшталт ЮНЕСКО та Міжнародного союзу охорони природи (IUCN), які займаються питаннями захисту біологічного різноманіття та охорони об'єктів ПЗФ (Петрова, 2018).

Об'єкти ПЗФ, інтернаціональна співпраця і природоохоронне законодавство відіграють важливу роль для збереження біологічного різноманіття та визначають рівень врегулювання взаємовідносин між природою та суспільством. Усі складові природоохоронного управління сприяють покращенню стану екосистем та їх захисту.

Розділ 2

ОБ’ЄКТ, ПРЕДМЕТ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Географічне розташування та особливості Національних природних парків «Вижницький» та «Черемоський»

Національний природний парк «Вижницький» (НППВ) створено 30 серпня 1995 року на базі Вижницького та Берегометського лісництв (Берегометське державне лісогосподарське підприємство). Площа парку становить 7928,4 гектари, з яких 7002,7 гектари – у постійному користуванні і належать до лісів Берегометського державного лісогосподарського підприємства (Чорней та ін., 2005). НПП «Вижницький» розташований на межиріччі рік Черемош та Сірет, в адміністративних межах Вижницького району Чернівецької області. НПП «Вижницький» створений з метою відновлення, збереження і раціонального використання природних ресурсів буковинських Карпат, що містять в собі унікальні природні комплекси (Чорней та ін., 2005).

Як відомо, на процес утворення відповідного типу рослинності впливають різноманітні чинники формування природно-кліматичних умов. Головними з них є:

- *орографічна структура рельєфу*: висота над рівнем моря, розташування об’єкта, його довгота та широта визначають клімат території;
- *кліматичні умови*: температура, вологість повітря, тривалість дня і ночі є одними із головних параметрів організації рослинного покриву;
- *грунти*: вологість, родючість, тип, рН, структура ґрунту може бути обмежувальним або ж сприятливим фактором росту рослинності;
- *екологічна взаємодія*: визначає розподіл рослинності в екосистемах (Чорней та ін., 2005).

Розвиток рельєфу залежить від формування приток першого та другого порядку рік Черемош і Сірет, які розташовуються у перетині гірських хребтів (Чорней та ін., 2005).

«Консеквентне та ресеквентне врізання русел цих приток призвело до формування складної системи терасовидних схилів, останців різних рівнів абсолютної висоти. У принципі, на всій території парку від вершинних виположених схилів та останців і до сучасних заплав простежуються поверхні вирівнювання різного часу і стану збереженості. Рельєф характеризується пологими формами, круті схили понад 45-50°, розміщені в областях стійких пісковиків, де наявна взаємодія різних гірських порід різної в'язкості», – зазначає І. І. Чорней (Чорней та ін., 2005). Для НПП «Вижницький», який розташований у Карпатах, характерні геологічні складчасті утворення, наприклад, скиби, луски, складки та інші тектонічні елементи. У неогеновій фазі орогенезу відбулося формування рельєфу НППВ, результати якого визначили його нинішню структуру (Чорней та ін., 2005).

Клімат Карпат сформувався за умов специфічного радіаційного режиму та атмосферної циркуляції. Кліматичний режим НППВ залежить від розташування, орографічних властивостей, висотної поясності та рельєфу території. Сонячна радіація – визначальний чинник формування місцевого клімату (Чорней та ін., 2005). У випадку НППВ говоримо про ясну погоду, себто достатнє випромінювання; однак часто для цієї місцевості характерна хмарність (зимою – 60-80%, літом – 40-50% похмурих днів). Зі збільшенням висоти (температурний градієнт становить 0,6°C на 100 м) зменшується хмарність, що сприяє ефективнішому випромінюванню сонячної радіації. Радіаційний баланс визначає тепловий режим поверхні, який становить приблизно 30 ккал/см² на рік (Берегометське низькогір'я) (Чорней та ін., 2005).

Найбільшого значення для розвитку флори території набувають температурний режим та вологість. Ми з'ясували, що на території НПП «Вижницького»:

- спостерігаються місцеві вітри – фени та гірсько-долинні (інтенсивна розчленованість долин річок зумовлює підпорядкування напрямку вітрів структурі долини, що визначає місцевий мікроклімат. Фени знижують вологість повітря, і це призводить до незначного збільшення температури) (Чорней та ін., 2005);
- сума активних температур коливається від 1750-2200°C/рік. Період із середньодобовою температурою понад 10° С триває 130–145 днів (понад 15°C – 70-100 днів) (Чорней та ін., 2005);
- помітні інверсії температур, які починаються восени (період із від’ємними середньомісячними температурами триває 3,5–4 міс/рік; а найвищі плюсові температури зафіксовані у липні) (Чорней та ін., 2005);
- специфічні умови провокують короткий вегетаційний період, що негативно впливає на розвиток сільського господарства (Чорней та ін., 2005).

У межах території НПП «Вижницького» спостерігається добре вироблена та розгалужена гідрографічна мережа. І. І. Чорней наголошує: «Основним гідрологічним показником умов формування гідрографічної мережі є річний стік від величини опадів та випаровування (Чорней та ін., 2005). Надмірно зволожені гори мають додатній водний баланс і підвищену величину стоку, але розподіл стоку в горах надзвичайно складний. Величина стоку змінюється, насамперед, з підняттям до гірських вершин. У цьому напрямку збільшується також і кількість опадів (від 600 до 1600 мм) та зменшується випаровування (від 600 до 300 мм)» (Чорней та ін., 2005).

Основними типами ґрунтів на території НПП «Вижницький» є бурі лісові (буроземи), які поширюються на всіх вертикальних поясах. Формування бурих гірсько-лісових кислих ґрунтів відбувається під впливом лісової рослинності, зрідка – на луках, переважно сукцесійних ділянках (Чорней та ін., 2005). «Спільним для зони бурих лісових ґрунтів є перевищення опадів над випаровуванням, а також висока дренажність території, зумовлена рельєфом

(схили різної форми і крутизни) та характером четвертинних відкладів, які є материнськими породами», – І. І. Чорней. Кислотність є слабо-кислою або кислою, склад органічної речовини – задовільний, текстура наближена до легкої глинистої. Зазначені умови цілком придатні для розвитку відповідної рослинності (дуб, граб, ліщина, шипшина, бук та ін.) (Чорней та ін., 2005).

Згідно із загальноприйнятою схемою поділу Карпат, більша частина території НПП «Вижницький» належить до Черемосько-Сіретського підрайону, що належить до Прут-Сірецької передгірної лісо-лучної області (Східноєвропейська рівнинна країна). Основні геоструктури НППВ є частиною гірських ландшафтів (висота, рельєф), за категорією низькогірних комплексів (Чорней та ін., 2005). Сучасні ландшафтні структури – результат взаємодії природних та економічних факторів в соціо-екологічній системі. На території цього НПП не залишилось не перетворених природних утворень – усі ландшафти перебувають під впливом господарської діяльності, на різних етапах експлуатації (стан динамічної рівноваги/ступінь змін, тенденції розвитку) (Чорней та ін., 2005). Зазвичай під тиском людської діяльності перебувають населені пункти (м. Вижниця, с. Виженка, селище Берегомет), а також природні комплекси, які використовують для пасовищ, сінокосів та полонин (Чорней та ін., 2005).

На території Національного природного парку «Вижницький» представлені різні агломерації комплексів природного походження, зокрема такі, як ліси, луки, болота, полонини/пасовища тощо (Чорней та ін., 2005). «Понад 90 % території НПП (7546,0 га) вкрито лісами, угруповання лучного типу рослинності займають 155,0 га (2,0 %), болота – не більше 10,0 га (0,1 %), вкритої водою території (в основному річки й потоки) – близько 3,0 га (0,03 %). Незначну частку території парку становлять розорані й забудовані території – 5,0 га (0,05 %). Своєрідним клином територію парку розрізає с. Виженка, поблизу розташовані м. Вижниця і смт. Берегомет, які служать джерелами синантропних видів для флори парку», – переконаний В. В. Буджак (Чорней та ін., 2005).

У територіальних межах НПП «Вижницький» лучні ценози не є настільки поширеними як ліси, але володіють більш вираженим ступенем біорізноманіття. Луки сформувалися на ділянках порубки лісу, випасання худоби, сінокошу, як результат вторинного процесу сукцесій. На розташування лук впливає також показник висотної диференціації (Чорней та ін., 2005). Взаємодія вологого клімату (прохолодне літо) і швидкого відновлення рослинності призводить до формування притаманного типу дерново-буроземного ґрунту. Virізняють широкий спектр трав'янистих рослин, серед яких представлене величезне розмаїття нектароносів, що відіграє ключову роль у формуванні продовольчої бази *A. mellifera* L. (Чорней та ін., 2005).

На території НППВ поширені ценози хвойних, букових та мішаних лісів. Через вплив людської діяльності природні фітоценози зазнали певних змін. Поширення штучних насаджень і синантропізація є однією з найбільш розповсюджених проблем для НППВ (Чорней та ін., 2005). Господарська діяльність впливає на стан фітоценозів, виснажує склад рослинних угруповань і провокує зменшення біорізноманіття. Virішення проблеми синантропізації рослинності НППВ покращить ситуацію автентичної флори, а також господарського використання рослин (Чорней та ін., 2005). Порушення генофонду рослинного світу НПП «Вижницький» знижує стійкість фітоценозів, поширення інвазійних видів, а також може спричинити масове зникнення унікальних ендеміків, рідкісних видів (Чорней та ін., 2005).

Проблема поширення синантропних видів і збіднення генофонду екосистем вимагає створення та запровадження стратегій збереження флори і постійний моніторинг процесів біоценотичного балансу. Одним із ключових рішень збереження місцевої рослинності стало створення НПП «Вижницький», завдання якого спрямовані на захист, охорону та наукові дослідження значущості природних комплексів (Чорней та ін., 2005). Негайні дії з боку людей можуть покращити усвідомлення громадськістю важливості збереження біорізноманіття, а також охорони довгострокової стійкості й ефективності управління та використання ресурсів НППВ (Чорней та ін., 2005).

Національний природний парк «Черемоський» (НППЧ) створено 11 грудня 2009 р. в адміністративних межах колишнього Путильського (наразі Вижницького) району Чернівецької. Площа цього НПП – 7117,5 га (5556 га земель – у постійному використанні; 1561,5 га включено в землекористування Карпатського державного спеціалізованого лісгоспу (АПК) (Чорней та ін., 2015). НПП «Черемоський» розташований на суцільному масиві площею 6856,1 га, який розташований у межах верхів'я Білого Черемошу і п'яти відокремлених ділянок, підпорядкованих Карпатському АПК (Чорней та ін., 2015).

Основна мета НППЧ – збереження природних територій та історико-культурних об'єктів, які мають важливе природоохоронне, наукове, естетичне, освітнє, рекреаційне й оздоровче значення (Чорней та ін., 2015).

До його завдань належать:

- захист і відтворення природних та історико-культурних комплексів;
- створення умов для організованого туризму (рекреації з дотриманням режиму охорони заповідних комплексів);
- здійснення науково-дослідних робіт, у тому числі вивчення процесів природних комплексів та їх змін в умовах рекреаційного використання; розробка і впровадження наукових рекомендацій з питань охорони НПС;
- відтворення флори та фауни; відновлення порушених екосистем, управління й ефективне використання природних ресурсів; моніторинг ландшафтного та біологічного різноманіття;
- відродження місцевих традицій природокористування, осередків місцевих художніх промислів та інших видів народної творчості;
- проведення формальної та неформальної освіти і т. ін. (Чорней та ін., 2015).

Головна особливість НППЧ – фізико-географічне положення в найменш-освоєних, природно незмінених краях Українських Карпат. Пізній час освоєння,

ускладнений доступ та поганий розвиток дорожньої інфраструктури створюють передумови для збереження рослинного покриву від надмірного антропогенного впливу (Чорней та ін., 2015). Територія знаходження НППЧ вирізняється складною геологічною будовою, що зумовлено місцезнаходженням на північно-східній периферії Мармароського масиву (Чорней та ін., 2015).

Природно-кліматичні умови безпосередньо визначають особливості флористичного складу, ботанічну характеристику залежно від відповідних умов (Чорней та ін., 2015). Дослідження рослинного покриву НППЧ – провідна мета роботи, оскільки рослинний покрив є основою продовольчої бази для бджоли медоносної (Чорней та ін., 2015).

Еколого-морфологічні, біогеографічні, фітоценологічні закономірності – це основні показники для формування характеристики розвитку рослинності притаманної території (Чорней та ін., 2015). Площа НППЧ – гірська та малоосвоєна через природно-кліматичні чинники (наприклад, рельєф, клімат та висотну поясність), які відіграють провідну роль у формуванні властивого для гірської місцевості типу рослинності (Чорней та ін., 2015).

Терени парку за геоморфологічним районуванням відносять до провінції Східних Карпат – геоморфологічної області денудаційно-тектонічних гір, де виділяють два райони – Полонинсько-Чорногірське брилове середньогір'я та Мармароське брилове середньогір'я (Чорней та ін., 2015). «Панівними орографічними структурами на території парку є субмеридіональні пасма Яровиця – Томнатик (знаходиться у східній частині заповідного об'єкта 1574 м н. р. м.); Чорний Діл – Жупани (1480,8 м). На території НПП «Черемоський» провідним типом рельєфу є скульптурно-тектонічний, який утворювався на протязі тривалого періоду часу і продовжує формуватися досі, враховуючи вплив рельєфоутворюючих екзогенних чинників», – переконаний І. І. Чорней (Чорней та ін., 2015).

Клімат НПП «Черемоський» не досліджений сповна, але клімат заповідної території обумовлений знаходженням у середньогір'ї, де одним із основних факторів впливу є висотна поясність (Чорней та ін., 2015). Зимом

спостерігається мінімум температур. Влітку температурні показники майже не відрізняються від інших частин Чернівецької області, проте варто зазначити, що такі кліматичні умови називають суворими. Метеоумови прямо впливають на формування та розвиток флори (Чорней та ін., 2015). Тривалість середнього вегетаційного періоду рослин на території НППЧ триває близько 3,5-4 місяців. Характерна мінлива атмосферна циркуляція, присутні різкі стрибки температури (Чорней та ін., 2015). Для Карпат переважає північно-західний перенос повітря, проте на території національного парку відбувається трансформація, зумовлена впливом орографічних структур, спрямована на гірсько-долинні вітри. Експозиція схилів – вагомий фактор формування рослинного покриву НППЧ (на відміну від снігового покриву на схилах південної експозиції, наприклад), який стимулює ранішу вегетацію рослинності (Чорней та ін., 2015).

Гідрологічний режим території є одним із основних функціональних показників. У випадку гірської місцевості він формується під впливом морфології рельєфу, клімату, та, не в останню чергу, висотної диференціації (Чорней та ін., 2015). Територія НППЧ уналежнена до верхів'я басейну р. Білий Черемош. Площа водозбірного басейну теренів НПП – 62,9 км² (12,2 км² – басейн р. Перкалаб; 50,7 км² – р. Сарата). Живлення річок відбувається здебільшого завдяки дощовим та сніговим талим водам (Чорней та ін., 2015).

Інтенсифікація господарської діяльності людини досягла великих масштабів, що може збільшити втрати ресурсів, спричинити деградацію та порушення рівноваги в екосистемах, скорочення біорізноманіття, зникнення видів, які перебувають під загрозою, зміну клімату тощо (Чорней та ін., 2015). Прямий/опосередкований вплив людини зумовлює трансформацію біоценозів, а відтак – суттєві екологічні зміни. Глобалізація проблем вимагає негайних дій, зокрема протидії (наприклад, мінімізації негативних наслідків). Такі запити передовсім стосуються екосистемного рівня – оселищ тварин та рослин (Чорней та ін., 2015). Гірські екосистеми володіють унікально високими показниками біорізноманіття. Їм притаманні винятково рідкісні біотопи, що

зумовлено відповідним рельєфом і висотною диференціацією. Гірські екосистеми зберігають природні риси активніше, ніж рівнинні. Масштабність ступеня антропогенного навантаження є подразником, який порушує біоценотичну рівновагу, змінює порядок природних процесів, загалом призводить до екологічних катастроф (повені, паводка, зсувів, які можливі й за межами гір) (Чорней та ін., 2015). Гори Карпати набувають особливого значення завдяки специфічним природно-кліматичним умовам, що забезпечують підтримку біорізноманіття. Для цього гірського хребта притаманна велика кількість середовищ із рідкісними ендеміками. Карпати відносять до екологічно вразливих територій, що вимагають посиленої природоохоронної діяльності та активних дій (Чорней та ін., 2015).

Більша частина території НППЧ вкрита лісами, їх розповсюдження та видовий склад є своєрідним чутливим індикатором ступеня перетвореності флори під дією антропогенного тиску (Чорней та ін., 2015).

Науковці визначили наслідки лісокористування:

- лісистість території НППЧ зменшилась до 75%;
- порушення вікової структури лісових насаджень (молоді/середньовікові насадження – 70-75% від усієї площі лісового фонду);
- недотримання правил лісорозробки/недотримання превентивних природоохоронних заходів, як наслідок – активна водна ерозія на території НППЧ;
- зниження екологостабілізуючої функції лісової флори, регулювання поверхневих/підземних стоків (збільшилась кількість катастрофічних паводків, причина – знеліснення території (Чорней та ін., 2015).

Сьогодні в наукових колах найбільш дискусійним питанням є підвищення показника лісистості території, адже виникає проблема зменшення лучних пасовищ (Чорней та ін., 2015). Зменшення антропогенного впливу на лучну рослинність призведе до відновлення лісового покриву, а також збережеться тенденція до просування порушених рослинних поясів вгору. Лісові екосистеми території НППЧ зазнали модифікаційного впливу

через активну та неправильну вирубку деревостану Карпатського регіону (Чорней та ін., 2015).

Рослинність високогір'я Українських Карпат вразлива до антропогенного навантаження, наслідки чого – загрозливі та довготривалі. Останнім часом високогірна частина Карпатських гір помітно піддається посиленому антропогенному навантаженню (Чорней та ін., 2015). До основних чинників цих процесів належать заготівля деревної/недеревної продукції лісу, випасання худоби, а також інтенсивність гірського туризму. Антропогенний вплив є стресовим чинником для гірської флори і негативно відбивається на структурі фітоценозів (Чорней та ін., 2015).

Випасання худоби – проблемна форма землекористування, активне використання якої незворотно призводить до руйнування рослинного покриву, а також опустелення, а для гір – до утворення специфічних ландшафтів зі збідненням флористичного складу (Царик, 2002). Випасання худоби – давній кшталт землекористування, проте його вплив для природних екосистем до кінця не вивчений. Інтенсифікація випасання як виду господарської діяльності викликає перерозподіл кількості видів різних життєвих форм рослин (Царик, 2002).

Систематичний збір недеревної продукції лісу сильно впливає на репродукцію рослинного покриву зрубів, що спричинює порушення рівноваги у фітоценозах та зникнення ендемічних і рідкісних видів гірської місцевості. Людська діяльність та природні процеси спричиняють такі зміни, як: деградація рослинного покриву лук до найменш продуктивного та збідненого за видовим складом, зниження трофічності ґрунтів (Фекета, 2014).

Антропогенний вплив простежується через механічне пошкодження фітоценозів, яке відбувається під час викопування, зривання, випасання худоби та витоптування. Опосередкований вплив простежують завдяки змінам популяцій рослин, що може бути зумовлене зміною сукупності чинників НПС (Фекета, 2014).

Відновлення біологічного складу рослинності високогір'я Українських Карпат – тривалий процес, причиною якого є повільне освоєння територій вегетативно-рухливими видами рослин (Царик, 2002). Відновлення біологічного

потенціалу флори високогір'я є проблематичним, оскільки безпосередньо пов'язане з міграцією видів на вищі гіпсометричні рівні та покращенням позиції видів, що розташовані на нижчих висотах (Царик, 2002).. Такі процеси часто супроводжують збільшення чисельності популяцій. Крім того, можливий протилежний характер подій – зменшення чисельності (Царик, 2002).

Природно-кліматичні умови також підвищують ступінь антропогенного навантаження і впливають на розвиток рослинного покриву НППЧ. Флора парку майже не вивчена, але важкодоступність розташування заповідного об'єкта створює тенденцію до зберігання природного біологічного складу (Чорней та ін., 2015). Рослинність, поширена на території НППЧ, пристосована до природних умов – геологічної будови, висотної поясності, рельєфу, клімату, ґрунтового покриву тощо (Чорней та ін., 2015).

Зміна рослинного покриву відбувається здебільшого за рахунок висотної поясності: тип рослинності змінюється за висотою. На території НППЧ найнижчим за розташуванням є передгірний лісостеп (Чорней та ін., 2015). Висотна диференціація впливає таким чином, що лісостеп переходить у лісовий пояс рослинності (від широколистяного до хвойного), а потім – в субальпійський пояс полонин (луки) (Чорней та ін., 2015). Лучна рослинність полонин/мезофітних пасовищ характеризується високим ступенем біорізноманіття та є продуктивною основою кормової бази *A. mellifera* на території НППЧ. Формування флористичного покриву і фіторізноманіття НППЧ безпосередньо залежить від природних умов гірської місцевості, а також від людського впливу, зокрема, інтенсифікації господарської діяльності (Чорней та ін., 2015).

2.2. Методи одержання й обробки даних

Матеріалом дослідження виступили авторські таблиці «Конспект нектароносної флори на території НПП «Черемоський»» (Додаток 1) та таблиця «Конспект нектароносної флори на території НПП «Вижницький»» (Додаток 2), створені на основі переліку квіткових рослин, наведених у монографії «Біорізноманіття НПП «Черемоський»» та монографії

«Національний природний парк «Вижницький». Рослинний світ» за ред. І. І. Чорнея (Чорней, 2005; Чорней, 2015). Для дослідження використовувався довідник медоносів, зазначений у виданні «Атлас медоносних рослин України» (Боднарчук, 1993).

Для формування конспекту нектароносної флори використовувались такі показники:

- систематичне положення рослин (вид, рід, родина);
- функціональні характеристики: тип оселища (за Біорізноманіттям НПП «Черемоський» та «Вижницький»), тип життєвої форми, період та тривалість цвітіння, тип взятку, медпродуктивність, а також додаткові характеристики рослин.

Методи: аналітичний, математичний, статистичний.

Дослідження відбувалось шляхом аналітичного відбору рослин, які є нектароносами. Таким чином, ми виокремили 97 видів із 550 квіткових видів рослин, зазначених в конспекті флори «Біорізноманіття НПП «Черемоський»». Шляхом відбору ми виявили, що на території НПП «Вижницький» зростає 163 нектароноси із загальної кількості квіткових видів – 683. Відомості, зазначені в монографіях та атласі, стали за основу для аналітичної та статистичної обробки. Ми дослідили кількість провідних родин, родів нектароносів, в яких типах оселища поширюються медоноси, нектаропродуктивність, тривалість цвітіння, період цвітіння та особливості кожного виду (Чорней та ін., 2005; Чорней та ін., 2015).

Рід	Родина	Тип оселища за Біорізноманіттям...	сторінка у Біорізноманітті...	порядковий номер у Укр назва	сторінка у Атлас медоносів, 1993	дерело/кущ/трава, однокі/т	Період цвітіння	Тривалість цвітіння	Медпродуктивність кг/га	Медонос	Пилконос
		2015	2015	2015		раз багаторіч					
Colchicum	Colchicaceae	вологі луки поредіг/л та гірського т	86	46 Північний осей	80	трава багаторіч	червень, липень			1	
Lilium	Liliaceae	вологі гірські схили середньої висоти	86	47 Лили лісова	219	трава багаторіч					1
Crocus	Iridaceae	мезофітні пасовища;	88	72 Шафран Гейфеля	91	трава багаторіч	березень, квітень				1
Galanthus	Amaryllidaceae	гірські схили середньої висоти	88	75 Підковиця білопелюсткова	37	багаторіч на цибулині	березень, квітень			1	
Anemone	Ranunculaceae	вологі гірські схили середньої висоти	96	186 Анемона діброва	7	трава багаторіч	квітень, травень			1	
Caltha	Ranunculaceae	мезофітні пасовища;	97	189 Календица болотна	128	трава багаторіч	квітень, червень	10-15 днів	15кг/га		1
Ranunculus	Ranunculaceae	мезофітні пасовища;	98	191 Жовтець білий	67	трава багаторіч	травень, червень		15кг/га	1	
Thalictrum	Ranunculaceae	гірські схили середньої висоти	99	200 Рутвиця мала	39	трава багаторіч	червень, липень				1
Lathyrus	Fabaceae	мезофітні пасовища;	100	214 Чина лучна	89	трава багаторіч	червень, липень	15-17 днів	60кг/га	1	
Lathyrus	Fabaceae	Ліси, узлісся, чагарники	100	215 Чина лісова	47	трава багаторіч	липень, вересень			1	
Lotus	Fabaceae	мезофітні пасовища;	101	216 Лядовець розгятий	110	трава багаторіч	травень, вересень	30 днів	20-50 кг/га	1	
Medicago	Fabaceae	мезофітні пасовища	101	217 Люцерна серповидна	75	трава багаторіч	червень, серпень	30 днів	30-230 кг/га	1	
Medicago	Fabaceae	ділянки з нитрофілією рудеральною	101	218 Люцерна мелеланди	149	трава два багаторіч	травень, липень			1	
Ononis	Fabaceae	мезофітні пасовища	101	219 Волчуха Польовий	59	трава багаторіч	червень, серпень	25-35 днів	30-40 кг/га	1	
Trifolium	Fabaceae	затоплені луки	101	221 Конюшина злотиста	72	трава багаторіч	червень, серпень			1	
Trifolium	Fabaceae	затоплені луки	101	222 Конюшина гібридна	72	трава багаторіч	травень, вересень		125 кг/га	1	
Trifolium	Fabaceae	мезофітні пасовища	101	223 Конюшина гірська	108	трава багаторіч	травень, серпень			1	
Trifolium	Fabaceae	мезофітні пасовища;	101	225 Конюшина лугова	71	трава багаторіч	травень, вересень	30 днів	80-200 кг/га	1	
Trifolium	Fabaceae	мезофітні пасовища	102	226 Конюшина повзуча	72	трава багаторіч	травень, вересень	50-65 днів	80-100 кг/га	1	
Vicia	Fabaceae	мезофітні пасовища	102	228 Горошок мизачий	19	трава багаторіч	травень, липень	30-40 днів	180-350 кг/га	1	
Vicia	Fabaceae	прибережні утрупування кремені	102	229 Горошок плетивий	20	трава багаторіч	травень, липень	30 днів	10 кг/га	1	

Рис. 2.2.2. Авторський конспект нектароносної рослинності на території

НПП «Черемоський»

Вид	Рід	Родина	Тип оселища за	сторінка у Рослинний	порядковий номер у	Укр назва	сторінка у Атлас	дерево/кущ/трав.однор.	Період цвітіння	Три
			Рослинний світ 2005	світ 2005	Рослинний світ 2005		медон..., 1993	н/трав.багаторіч		
Anthyllis macrocephala W.	Anthyllis	Fabaceae	галявини. Спорадично	93	411	Зяча коношина багаторічна	69	багаторічна рослина	червень-серпень	
Genista tinctoria L.	Genista	Fabaceae	На узліссях, галявинах	93	413	Дрік красильний	100	кущ	травень-серпень	
Lathyrus pratensis L.	Lathyrus	Fabaceae	Післялісові луки, галяв	93	416	Чина лучна	89	багаторічна рослина	червень-липень	15-1
Lathyrus sylvestris L.	Lathyrus	Fabaceae	На узліссях. Спорадичн	93	417	Чистець лісовий	47	багаторічна рослина	червень-липень	50-6
Lathyrus tuberosus L.	Lathyrus	Fabaceae	Вздовж доріг. Рідко (у	93	418	Чина булбиста	119	багаторічна рослина	червень-липень	25-3
Lotus corniculatus L. aggr.	Lotus	Fabaceae	На луках, галявинах. Чі	93	419	Ляденець рогатий	110	багаторічна рослина	травень-вересень	30 д
Medicago falcata L. aggr.	Medicago	Fabaceae	На сухих луках. Спорад	94	421	Люцерна серповидна	75	багаторічна рослина	червень-серпень	30 д
Medicago lupulina L.	Medicago	Fabaceae	На луках, пасовищах, в	94	422	Люцерна хмелевидна	149	одно/дво/багаторічна р	травень-серпень	30 д
Medicago sativa L.	Medicago	Fabaceae	Як здичавілий на луках	94	423	Люцерна посівна	181	багаторічна рослина	травень-липень	30 д
Melilotus officinalis (L.) Pa	Melilotus	Fabaceae	Біля доріг, на трав'яни	94	424	Буркун лікарський	93	дворічна рослина	травень-липень	30-4
Ononis arvensis L.	Ononis	Fabaceae	Післялісові луки. Зрідк	94	425	Вовчук польовий	59	багаторічна рослина	червень-серпень	35-3
Trifolium alpestre L.	Trifolium	Fabaceae	На луках, узліссях. Зрід	94	427	Конюшина польова	108	багаторічна рослина	травень-серпень	
Trifolium aureum Pollich	Trifolium	Fabaceae	На трав'янистих схилах	94	428	Конюшиназолотиста	72	багаторічна рослина	травень-вересень	30 д
Trifolium campestre Schrel	Trifolium	Fabaceae	На сухих лучних схилах	94	429	Конюшина рівнинна	108	багаторічна рослина	травень-серпень	
Trifolium dubium Sibth.	Trifolium	Fabaceae	На луках, біля доріг. Сг	94	430	Конюшина сумнівна	73	багаторічна рослина	травень-вересень	30 д
Trifolium fragiferum L.	Trifolium	Fabaceae	Післялісові луки. Рідко	94	431	Конюшина сунцевидна	73	багаторічна рослина	травень-вересень	30 д
Trifolium hybridum L.	Trifolium	Fabaceae	На узліссях, галявинах	94	432	Конюшина гібридна	72	багаторічна рослина	травень-вересень	30 д
Trifolium medium L.	Trifolium	Fabaceae	На луках, узліссях, галі	94	433	Конюшина середня	27	багаторічна рослина	липень	
Trifolium montanum L.	Trifolium	Fabaceae	На сухих луках. Спорад	94	434	Конюшина гірська	108	багаторічна рослина	травень-серпень	
Trifolium pratense L.	Trifolium	Fabaceae	На луках, галявинах, уз	94	435	Конюшина лучна	71	багаторічна рослина	травень-вересень	30 д
Trifolium repens L.	Trifolium	Fabaceae	На луках, пасовищах Чі	94	436	Конюшина повзуча	72	багаторічна рослина	травень-вересень	30 д
Vicia cracca L.	Vicia	Fabaceae	На луках, по чагарника	94	439	Горошок мишачий	19	багаторічна рослина	травень-липень	30-4
Vicia hirsuta (L.) S.F.Gray.	Vicia	Fabaceae	На сухих схилах, біля д	94	440	Горошок шорсткий	143	багаторічна рослина	травень-липень	30 д
Vicia sativa L.	Vicia	Fabaceae	На узліссях, трав'янист	95	441	Горошок посівний	174	одно/дво/багаторічна р	червень-липень	20-3
Vicia sepium L.	Vicia	Fabaceae	На вологих луках, узліс	95	442	Горошок плотовий	20	багаторічна рослина	травень-липень	30 д
Ajuga genevensis L.	Ajuga	Lamiaceae	На сухих луках. Рідко (у	96	467	Горлянка женеєвська	64	багаторічна рослина	травень-липень	

Рис. 2.2.2. Авторський конспект нектароносної рослинності на території

НПП «Вижницький»

Дослідження нектароносних параметрів рослин, проводили шляхом теоретичного аналізу квіткових видів парків «Вижницького» та «Черемоського», а також подальшого їх статистичного порівняння. Кожну рослину перевіряли за пошуком в довіднику «Атлас медоносних рослин України», визначали її систематичну характеристику та приуроченість до типу оселища. Наступним етапом дослідження було узагальнення інформації про екологічний аспект нектаропродуктивності. Заключною фазою збору інформації була її статистична обробка та характеристика. За період дослідження, складено перелік нектароносів, проаналізувати його та порівняти трофічну базу для *A. mellifera* L. на території обох НПП «Вижницького» та «Черемоського».

Розділ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1. Біологічне різноманіття нектароносів у парках

Зв'язок між біорізноманіттям нектароносів та якістю продовольчої бази для комах-запилювачів – критично важлива характеристика. Біологічне різноманіття нектароносів – це розмаїтість характерних видів, які забезпечують нектар, що прямо впливає на ступінь вартості продовольчих ресурсів для колоній бджіл (Галімов, 2019).

Нектароноси цвітуть з різними часовими інтервалами, що сприяє неперервному забезпеченню комах продовольством впродовж усього періоду їх функціонування. У випадку обмеженої кількості біорізноманітності нектароносних видів зафіксоване тимчасове обмеження доступу бджоли до її ресурсу, відповідно такі чинники негативно впливають на здоров'я колоній бджіл. Розмаїття нектароносів стає у нагоді комахам-запилювачам для боротьби з патогенами та шкідниками, оскільки деякі рослини володіють антимікробними властивостями (Монастирська та ін., 2016).

Збільшення біологічного різноманіття нектароносної рослинності розвиває стійкість популяції бджоли до змін у НПС, а також до зміни клімату, антропогенного навантаження, знищення природних ареалів проживання комах-запилювачів. Різноманітність флористичного складу забезпечує гнучкість під час вибору трофічних ресурсів для бджіл (Бевзенко, 2005).

Отже, вивчення процесів та методів збереження біологічного різноманіття нектароносів важливе не тільки для науковців, пасічників а й для забезпеченості бджоли кормом. Захист розмаїтості нектароносів – основне завдання для підтримки *Apis mellifera* L. і їх збереження у природі.

Надзвичайно важливою складовою живильної бази медоносних бджіл є рослинний покрив. На території Національних природних парків «Черемоський» та «Вижницький» було виокремлено різноманітні та унікальні фітоценози, які володіють значним біологічним потенціалом. Створення таких

рослинних угруповань обумовлено різноманітністю природних, орографічних та соціально-економічних чинників, що має значний вплив на формування відповідного рослинного покриву. Важливе врахування фактору висотної поясності, адже фітоугруповання поширюються вертикально зонами, і кожен ценоз розвивається під впливом різних умов, що визначає характеристики фітоценозу (Чорней, 2005). Зонування території залежить від поширення нектароносів. Цей критерій визначає нерівномірність їх зростання, яке прямо залежить від чинників середовища.

Для вивчення трофічної бази колоній бджіл, притаманних територіям парків «Вижницький» та «Черемоський» було виділено нектароноси та визначено їх функціональні характеристики (Чорней, 2005). У базах даних наведено характерні риси рослин, зокрема систематичне положення та тип оселення. Для створення бази даних «Конспект нектароносної флори НПП «Вижницький»» та «Конспект нектароносної флори НПП «Черемоський»» було визначено нектаропродуктивність, тип життєвої форми, період і тривалість цвітіння (Чорней, 2005).

У конспекті рослинного покриву Національного природного парку «Вижницький» зазначені види, не тільки виявлені безпосередньо на його території, але також з прилеглих земель НПП. Рослини залучені додатково, з метою превентивних заходів, оскільки їхня поява на території НПП прогнозована в майбутньому (Чорней, 2005).

Аналіз та інвентаризація – вагомі показники для характеристики рослинного покриву, а також важливий етап вивчення кормової бази комах-запилювачів. Флора нектароносів на територіях НППВ та НППЧ розмаїта й різноманітна. Важливим аспектом вивчення нектароносних рослин залишається характеристика їх систематичного положення: ці показники забезпечують належну ідентифікацію та класифікацію видів з урахуванням їх ботанічних особливостей.

Дослідженням розмаїття рослин та їх класифікацією займається систематика флори. Основоположні фактори аналізу систематичної структури

видів – кількісні характеристики провідних родів та родин (розподіл видових одиниць між таксономічними групами).

Ми виявили, що на території НППЧ зареєстровано 34 родини нектароносів, які включають 97 рослин-нектароносів (16,27%) з 550 квіткових видів.

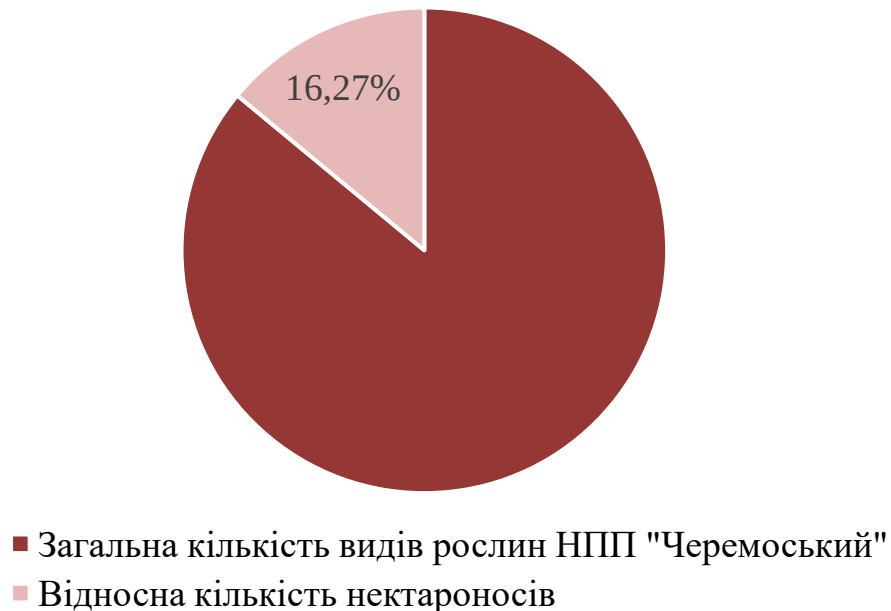


Рис. 3.1.1. Відносна кількість нектароносів на території НПП «Черемоський»

Згідно з *рис.3.1.1* діаграми доводять: не всі види рослин на території НППЧ володіють нектароносними властивостями, при цьому поширюються вони частково у кожному з типів оселищ, тож бджоли мають наповнений ресурс для підтримки продовольства. Нектароноси – засіб підтримки біоценотичного балансу та ресурси не лише продовольства для бджіл, а й для забезпеченості людини на території парку. Здоров'я комах-запилювачів – важлива складова нашого дослідження, тому необхідне активніше вивчення нектароносів на території НППЧ, щоб зробити ґрунтовніші висновки про біологічне різноманіття парку «Черемоський».



Рис. 3.1.2 Відносна кількість нектароносів на території НПП «Вижницький»

Аналогічні дослідження проведені на території НПП «Вижницький». Так, ми з'ясували, що з 683 видів рослин 163 (23,86%) – нектароносні. На території НППВ більшість нектароносів також поширені комплексно у певних біоценозах, що полегшує доступ *A. mellifera* L. до кормового ресурсу на території всього парку.

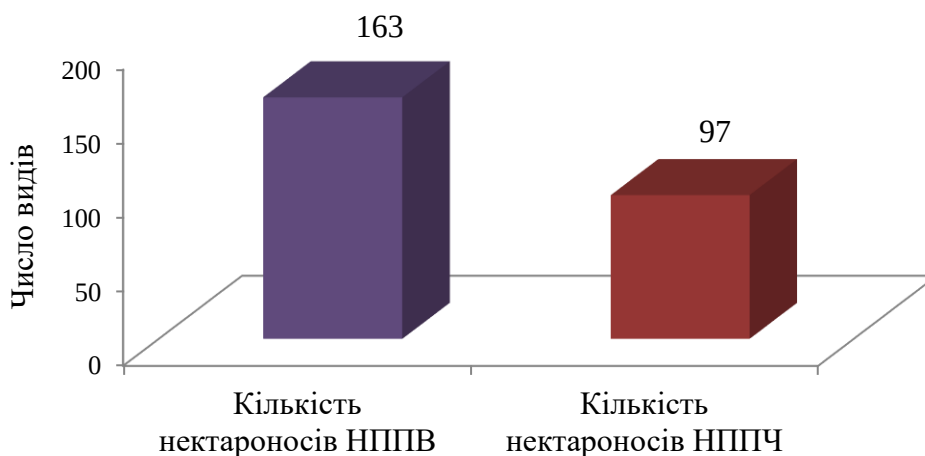


Рис. 3.1.3 Кількість видів нектароносних рослин НПП «Вижницький» та «Черемоський»

Ми встановили різницю між кількостями нектароносів на територіях НППВ і НППЧ, яка складає 66 квіткових рослин. На нашу думку, це передовсім зумовлено тим, що:

- Національний природний парк «Вижницький» створено набагато раніше й інформація про рослинність на території НППВ, відповідно, є більш достовірною та дослідженою. Часова різниця між створенням парків – 14 років. Це є одним із основних чинників відсутності репрезентативної кількості досліджень рослинності НППЧ, зокрема нектароносів (Чорней, 2005).
- Як зазначено у монографії «Національний природний парк «Вижницький». Рослинний світ», «крім видів, виявлених безпосередньо на території НПП, у конспекті наводяться й рослини з прилеглих до парку ділянок. Вони можуть бути знайденими на території НПП в майбутньому, а також опинитись в його межах після розширення». Отже, у конспекті флори були додаткові види рослин, які також увійшли у перелік нектароносів (Чорней, 2005).

Природні умови територій обох парків дозволяють поширення потужної кормової бази для *A. mellifera* L. Зумовлено це тим, що обидва НПП володіють високим ступенем біологічного різноманіття, а це – одна з головних умов стійкості екосистем та поширення й розвитку великої кількості нектароносної рослинності.

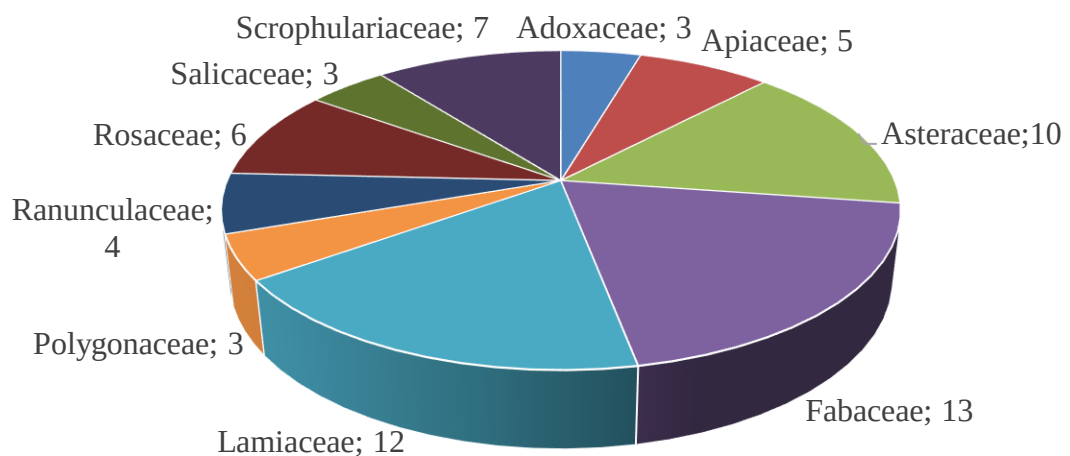


Рис. 3.1.4 Кількість видів у родинях нектароносів НПП «Черемоський»

Систематична структура рослинності – властивий розподіл видів між таксономічними категоріями, що притаманно кожній з систематичних одиниць на відповідних територіях. Ми встановили, що на території НППЧ 97 нектароносів належать до 34 родин, які налічують від 1 до 13 видів продуктивних нектароносів. Провідними нектароносними родинами території НПП «Черемоський» виявилися тільки 10, що складає 29,4% від усієї кількості. Згідно з зібраними даними, кількісне відсоткове співвідношення провідних родин НППЧ таке: 10 родин вміщують 66 нектароносів, що складає 68% від кількості нектароносної флори НППЧ.

Подібним чином, ми дослідили кількість провідних родин на території НПП «Вижницький». Виявилось, що, у порівнянні з НППЧ, тут поширені 16 провідних родин нектароносів, які складаються з 3–25 нектароносів.

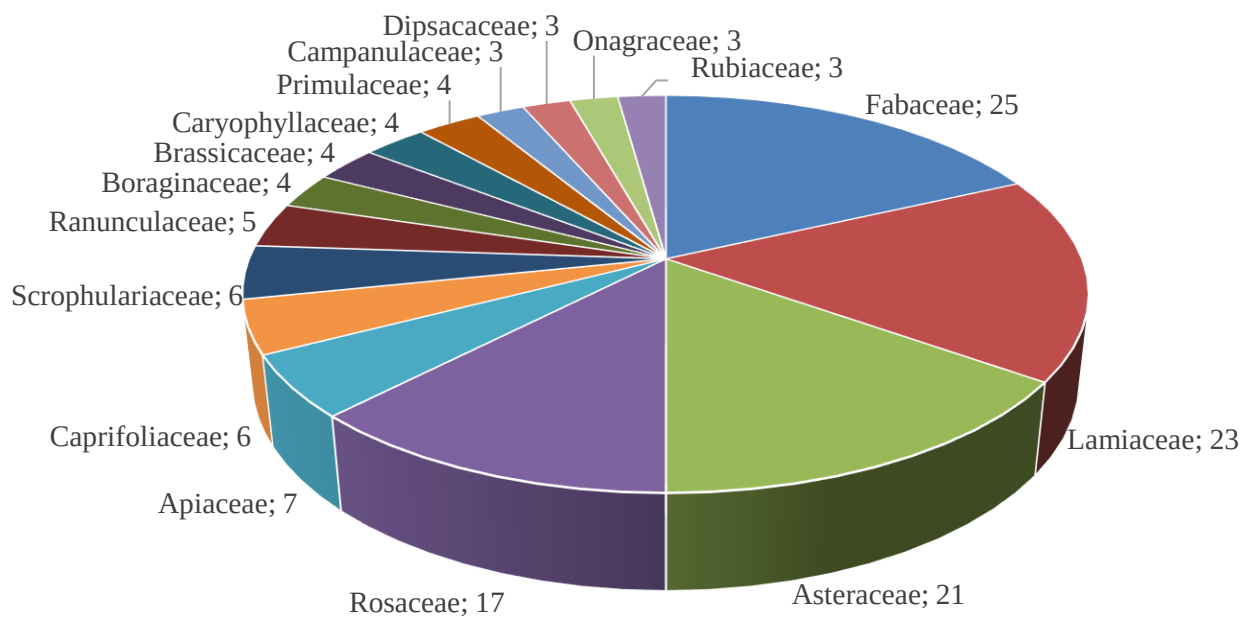


Рис. 3.1.5 Кількість видів у родинах нектароносів НПП «Вижницький»

Кількісне співвідношення провідних родин нектароносів НППВ – 138 зі 163 видів-нектароносів. У відсотковому значенні цей показник дорівнює 84% від загальної чисельності нектароносної рослинності парку.

За результатами, які ми отримали, можемо зробити висновок про те, що ідентично в обох парках найчисленнішими виявились такі родини, як:

- Родина Бобових (*Fabaceae*) – частка видів становить 20% (НППЧ) та 15,25% (НППВ);
- Родина Губоцвіті (*Lamiaceae*) – 18% (НППЧ) та 14,5% (НППВ);
- Родина Айстрові (*Asteraceae*) – 15% нектароносної флори (НППЧ) та 12,88% (НППВ);

Пропонуємо розглянути детальну характеристику провідних родин нектароносів та короткий опис видів, які туди входять.

Родина Бобові (*Fabaceae*) – родина дводольних рослин; найчисельніша на території обидвох парків. Серед найпродуктивніших нектароносів можна виділити: **Чину лучну** (рід *Lathyrus*, *Lathyrus pratensis* L.) – багаторічну трав'янисту рослину, яка поширена на мезофітних пасовищах, луках та серед чагарників; посередній нектаронос, джерело підтримувального медозбору; **Лядвенець рогатий** (рід *Lotus*, *Lotus corniculatus* L.) – багаторічну рослину, культивовану переважно на мезофітних пасовищах та гірських високотравних луках; його визначають середнім нектароносом (цвіте включно до вересня); **Люцерну серповидну** (рід *Medicago*, *Medicago falcata* L.) – багаторічну рослину, що зростає на мезофітних пасовищах; тривалий період; добрий медонос; **Люцерну хмелевидну** (рід *Medicago*, *Medicago lupulina* L.) – багаторічну рослину; слабкий медонос; **Вовчук польовий** (рід *Ononis*, *Ononis arvensis* L.) – трав'янисту рослину, поширену переважно на луках; середній медонос (джерело підтримуючого медозбору); **Конюшину гібридну** (рід *Trifolium*, *Trifolium hybridum* L.), яка зростає переважно на луках, пасовищах, коло доріг; добрий медонос; джерело підтримуючого медозбору восени; **Конюшину гірську** (*Trifolium montanum* L.), поширену переважно на луках та пасовищах; є добрим медоносом; промисловий медозбір; **Конюшину лугову** (рід *Trifolium*, *Trifolium pratense* L.), що зростає на луках та мезофітних пасовищах; добрий медонос; **Конюшину повзучу** (рід *Trifolium*, *Trifolium repens* L.), період цвітіння якої – тривалий (травень – вересень); нектаронос

володіє високим потенціалом продуктивності; **Горошок мишачий** (*Vicia cracca* L., рід *Vicia*), який зростає переважно на луках; є одним із найпродуктивніших нектароносів обох парків (одна квітка продукує від 0,8-1 мг нектару). Ми охарактеризували лише найяскравіші нектароноси родини Бобових, поширені на території НППВ та НППЧ (Боднарчук, 2011; Чорней та ін. 2005; Чорней та ін. 2015).

Родина Глухокропівові, або Губоцвіті (*Lamiaceae*) – родина квіткових рослин, поширена на території як НППЧ, так і НППВ; одна з найчисельніших. Серед найпоширеніших нектароносів виділяють: **Буквицю лікарську** (рід. *Betonica*, *Betonica officinalis* L.) – багаторічну трав'янисту рослину, поширену переважно на галявинах та луках; добрий літній медонос; **Глуху кропиву** крапчасту (рід. *Lamium*, *Lamium maculatum* L.) – однорічну трав'янисту рослину, що зростає переважно у лісах та на узліссях; її вважають добрим літнім нектароносом; **Глуху кропиву пурпурову** (рід. *Lamium*, *Lamium purpureum* L.), що поширена обабіч доріг, на городах; добрий літній нектаронос; одна квітка виділяє 0,059 мг нектару; **Материнку звичайну** (рід. *Origanum*, *Origanum vulgare* L.) – багаторічну рослину; росте на сонячних/теплих схилах, узліссях; вважається хорошим нектароносом; **Чистець лісовий** (рід. *Stachys*, *Stachys sylvatica* L.) – багаторічну трав'янисту рослину, яка зростає переважно на заболочених луках; один з найпродуктивніших нектароносів – виділяє 100-150 кг/га; **Суховершки звичайні** (рід. *Prunella*, *Prunella vulgaris* L.) – трав'янисту багаторічну рослину; посередній нектаронос; поширена здебільшого на луках та пасовищах; **Горлянку повзучу** (рід. *Ajuga*, *Ajuga reptans* L.) – багаторічну трав'янисту рослину; посередній медонос, 80 кг/га; поширена у листяних лісах, а також на луках та пасовищах (Боднарчук, 2011; Чорней та ін. 2005; Чорней та ін. 2015).

Родина Розові (*Rosaceae*) – родина покритонасінних рослин, яка налічує понад 2800 видів. Серед представників родини Розових на території НПП «Черемоський» та «Вижницький» зафіксовані такі, як: **Приворотень стрункий** (рід. *Alchemilla*, *Alchemilla gracilis* Opiz.) – багатор. трав'яниста

рослина, яка зростає на вологих ділянках чагарників, берегах річок; джерело підтримуючого медозбору – бджоли відвідують його тільки за потреби; **Суниці лісові** (рід *Fragaria*, *Fragaria vesca* L.) – багаторічна рослина; зростає на мезофітних пасовищах, поширена також на луках, зрубках; **Гравілат річковий** (рід *Geum*, *Geum rivale* L.) – трав'яниста рослина, що зростає на вологих луках; узбережжях річок, а також на болотах; описують як добрий медонос – одна квітка виділяє 2,4 мг нектару за добу; **Перстач гусячий** (рід *Potentilla*, *Potentilla anserina* L.) – багаторіч. рослина; поширена на замулених берегах річок; середній медонос – квітка виділяє 1-1,5 мг нектару; комахо-запилювачі відвідують рослини цього виду у другій половині дня; **Малина звичайна** (рід *Rubus*, *Rubus idaeus* L.) – кущ; зростає у вологих смерекових лісах, зрубках з домінуванням трав'янистого та чагарниково-деревного покриву, продуктивний медонос у Карпатському регіоні; **Горобина звичайна** (рід *Sorbus*, *Sorbus aucuparia* L.) – деревце/кущ до 15 м; культивується у вологих смерекових лісах; середній медонос (Боднарчук, 2011; Чорней та ін. 2005; Чорней та ін. 2015).

Вивчення біологічного різноманіття нектароносів – важливий, складний та доцільний процес. У цій сфері можуть працювати багато науковців, щоб доповнити те, що змогли виявити ми. Адже дослідження та аналіз біологічного різноманіття нектароносної флори має такі переваги:

- *збереження стійкості екосистем*: нектароносна рослинність відіграє ключову роль у функціонуванні біоценозів; вивчення таких видів допоможе більш докладно продумати стратегії збереження біорізноманіття та підвищення сталості екосистем;
- *запобігання зникненню видів*: частина нектароносів входить до категорії тих, які знаходяться під загрозою зникнення; аналіз нектароносної флори зможе допомогти превентивно виявити ті, що потребують збереження;
- *підтримка біологічного різноманіття та балансу*: розмаїтість нектароносів має прямий вплив на кількість інших видів

природних ценозів, зокрема дрібних комах та мікроорганізмів. Дослідження нектароносів може допомогти виявити нові стратегії їх взаємодії, оскільки такі процеси загалом впливають на біорізноманіття;

- *збереження комах-запилювачів*: популяції запилювачів прямо залежать від наповненості трофічної бази, а саме – рослин та кількості їх видів; дослідження тематичної флори допоможе краще оцінити вартість головних видів як продовольства;
- *агроекологічна продуктивність*: більшість сільськогосподарських рослин запилюють бджоли, а це важливо для забезпеченості соціально-економічних ресурсів.

Аналіз та моніторинг біологічного різноманіття нектароносів має вагоме значення насамперед для захисту стійкості екосистемного балансу не лише комах-запилювачів, а й людей. Дослідження екологічного різноманіття містить широкий спектр головних показників, які необхідно вивчати для якісного управління біоценозами різного типу та для їх безпосереднього захисту від несприятливих чинників довкілля й інтенсифікації господарської діяльності.

Отож можемо зробити висновок, що на територіях парків «Вижницький» та «Черемоський» присутній високий ступінь біологічного різноманіття нектароносів. Поширені такі рослини не локалізовано, а у різних типах оселищ, що сприяє кращому збору нектару з ділянок. Льотна діяльність бджоли медоносної за день складає близько 2-х кілометрів; такий показник дозволяє відвідувати відмінні екосистеми у певний період цвітіння різних видів нектароносів. На території НППВ та НППЧ присутні 17 та 10 провідних родин, що вміщують від 3 до 13 видів на території парку «Черемоський» та від 3 до 25 – у межах парку «Вижницький». У видовому співвідношенні, цей показник вміщує більшу частину загальної чисельності нектароносної флори – 66 (НППЧ) та 138 видів (НППВ), тим самим забезпечуючи якісну трофічну базу для *A. mellifera* L.

3.2. Еколого-фізіологічна характеристика нектароносів

Особливої актуальності сьогодні набув аналіз якості та функціональних характеристик рослинного покриву. Нектароноси відіграють виняткову роль для гарантії стійкості екосистем, сприяють підтримці рівноваги в біоценозах та є ресурсом харчування не тільки бджіл, а й для інших представників фауни.

Дослідження еколого-фізіологічних харак нектароносів важливе для підтримки екологічного, соціального та економічного аспектів життя людства. Створення стратегій збереження нектароносів вимагає проведення точних досліджень та аналізу кожного ентомофільного виду, що, у свою чергу, супроводжує вдосконалення аграрних технологій, підтримку здоров'я комах-запилювачів та забезпечення продовольства людей.

Вивчення генетичного різноманіття нектароносів – складний процес, який потребує чимало ресурсів та якісної інформації. Високий розвиток генетичної різноманітності нектароносної флори – головний критерій їх виживання, адаптації до змін та сталості. Першим етапом нашої роботи було дослідження кількості видів-нектароносів, тобто генетичної розмаїтості, що визначає ступінь стійкості. Наступним етапом став безпосередній аналіз та обробка отриманої інформації. Ми змогли дослідити такі функціональні характеристики нектароносної рослинності Національного природного парку «Черемоський» (НППЧ) та «Вижницький» (НППВ), як:

- *період і тривалість цвітіння нектароносів НППВ та НППЧ*
- важлива характеристика для визначення впливу рослин на біологію комах-запилювачів на прилеглих територіях НПП;
- *життєва форма нектароносів НППВ та НППЧ* – визначення такого показника дає змогу оцінити життєву стратегію рослин, стійкість популяцій та їх динаміку пристосувань до умов середовища;
- *нектаропродуктивність/нектароносність рослин НППВ та НППЧ* – основний критерій аналізу наповненості трофічної бази

медоносних бджіл, адже рівень нектароносності прямо впливає на рівень медозбору, а також на здоров'я комах-запилювачів.

- *тип оселення/поширення нектароносів на територіях НППВ та НППЧ* – умови зростання нектароносів на території обох парків різняться, це відбувається через різний рівень співвідношення імперативних факторів, які визначають розвиток притаманної флори біоценозів.

Дослідження проведено на території об'єктів заповідного фонду. Нектароноси відіграють важливу роль у природних біоценозах; а їх аналіз має ґрунтовне значення для територій ПЗФ з екологічної, наукової та практичної точок зору. Наведені у нашій роботі дані можуть послужити рушієм для більш доцільного захисту нектароносів на території парків; у НППВ та НППЧ виявлено високий ступінь біологічного різноманіття нектароносної флори. Нектароносна рослинність є важливою для функціонування біоценозів, оскільки вона підтримує біологічний кругообіг речовин. Моніторинг нектароносів допоможе покращити управління рослинністю на територіях НПП, процеси захисту та вивчення їх стратегій пристосування до несприятливих умов. Нектароноси є рушієм вдосконалення екосистемних послуг на території парків. Саме тому їх дослідження є необхідним інструментом підтримки біологічного різноманіття, біоценотичного балансу та збереження природи обох парків.

Класифікація нектароносів за життєвими формами дозволяє визначити, яким чином відбувається адаптація рослин до умов середовища, їх ріст, розвиток, систему поширення в екосистемах та пристосування до змін. Аналізуючи видовий склад нектароносів за життєвими формами, ми намагалися відстежити стратегію кожного виду-нектароносу залежно від його життєвої форми. У нашій роботі порівняно поширення нектароносів у парках. Для цього було визначено життєву стратегію кожного нектароноса. Шляхом аналітичних та статистичних розрахунків нам вдалося з'ясувати, що найпоширенішими нектароносами на території НПП «Черемоський» є

трав'янисті багаторічні види, які добре пристосовані до умов середовища, а також до різниці висот, притаманних цим територіям. Аналогічно, для парку «Вижницький» переважальною життєвою формою є трав'янисті багаторічні види.

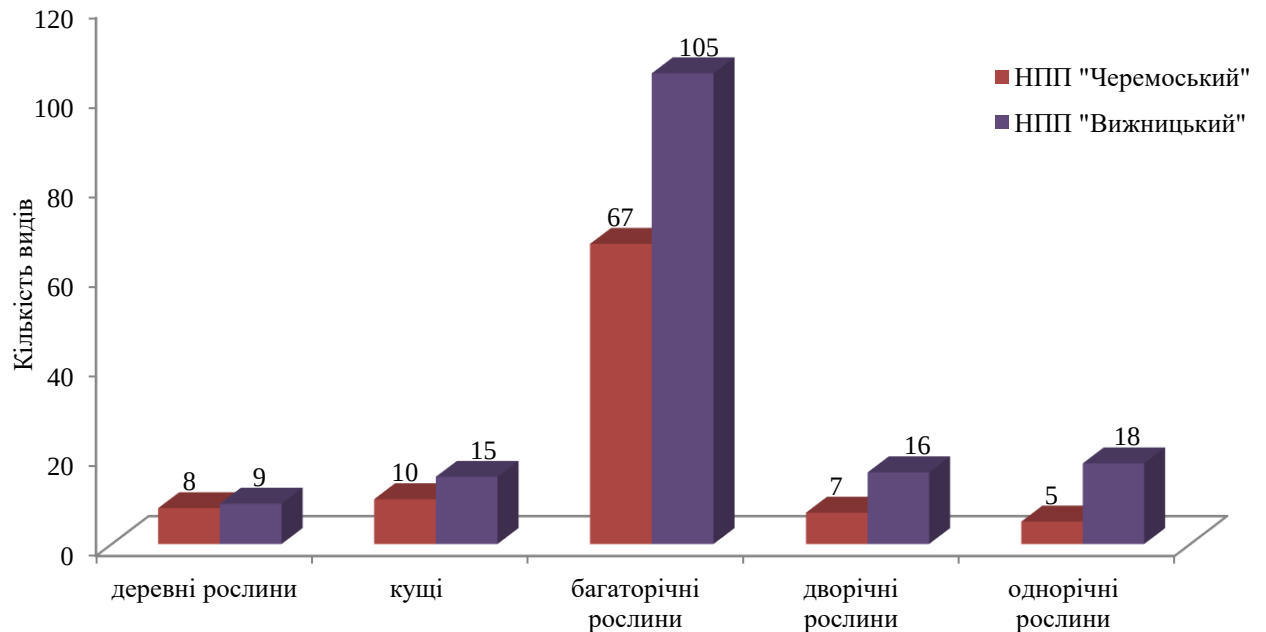


Рис.3.2.1 Життєві форми нектароносів НППВ та НППЧ

Отже, провівши аналіз видової приналежності життєвих форм обох НПП, ми встановили, що найбільшого поширення на території обох парків набуває така життєва форма, як трав'янисті багаторічні види. Для НПП «Черемоський» це значення складає 67 видів (69,02% від загальної кількості), для НПП «Вижницький» – 105 нектароносів – 64,40%.

За класифікацією І. Г. Серебрякова, на території парку «Черемоський» визначені життєві форми нектароносів у такому співвідношенні: деревні рослини – 8,2%; кущі/кущики – 10,3%; багаторічні рослини – 69,02%; дворічні рослини – 7,2%; а також однорічні рослини – 5,1%. Згідно з аналогічно проведеним дослідженням, на території НПП «Вижницький» життєві форми поширюються так: деревні рослини – 5,5%; кущі/кущики – 9,2%; багаторічні рослини – 64,40%; дворічні рослини – 9,8%; однорічні рослини – 11,04% (рис.3.2.1.).

Тож на території обидвох парків спостерігається тенденція до переважання життєвої форми нектароносів – трав'янистих багаторічних рослин, що складає переважну більшість – 67 квіткових рослин (69,02% від загальної кількості) та 104 видів (64,40%). Життєва форма нектароносів – важлива функціональна характеристика рослинності, що визначає екологічну пластичність виду, а також стратегію пристосування до умов біоценозів різного типу.

Тривалість життя рослин кардинально відрізняється та залежить від їх особливостей і впливу зовнішніх факторів. Однорічні рослини функціонують впродовж короткого часу (кілька тижнів/місяців), натомість багаторічні трав'янисті рослини та дерева живуть довше, декілька років, а окремі види – навіть декілька століть).

Дослідження періоду цвітіння нектароносів – доволі важливий показник, оскільки відповідна інформація дозволяє як слід проаналізувати тривалість цвітіння нектароносів. Визначивши види із довготривалим періодом цвітіння, науковці зможуть знайти ефективні шляхи використання нектароносів, а також створити сприятливі умови для кращого медозбору та підтримки здоров'я комах-запилювачів.

Сьогодні за допомогою довготривалих досліджень виявлено, що з року-в-рік нектароноси зацвітають послідовно. Тривалість та період цвітіння рослин-нектароносів – неоднакова, що є передумовою для їх детального вивчення. Національні природні парки «Черемоський» та «Вижницький» розташовані у Чернівецькій області, в передгірській та гірській місцевості з вологим і суворим кліматом. Ми спробували охарактеризувати тривалість цвітіння нектароносів НППВ та НППЧ, порівнявши їх, адже це досить важливе питання для вивчення трофічної бази *A. mellifera* L.

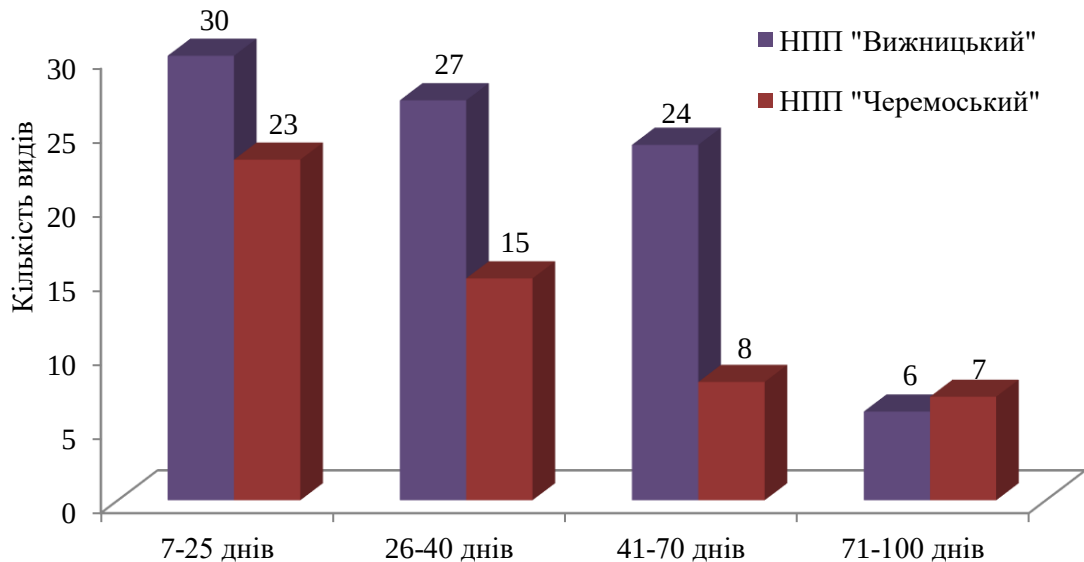


Рис.3.2.2 Тривалість цвітіння нектароносів НПП «Вижницький» та «Черемоський»

Отже, згідно з отриманими результатами, тривалість цвітіння нектароносів відрізняється: інтервали цвітіння нектароносних рослин відмінні. На території обох парків найбільша кількість видів цвіте від 7 до 25 днів – 30 (НППВ) та 23 (НППЧ) видів. У період від 26 до 40 днів цвітуть 27 (НППВ) та 15 (НППЧ) видів; від 41 до 70 днів – 24 (НППВ) й 8 (НППЧ) представників; впродовж 71-100 днів цвітуть 6 (НППВ) та 7 (НППЧ) видів нектароносів.

Досліджувані об'єкти поширені нерівномірно залежно від умов НПС. Місцевість Національних природних парків «Черемоський» та «Вижницький» – гірська та передгірська. За таких умов сформувалися сприятливі передумови поширення нектароносів по вертикалі за рахунок різниці висот. Висотна диференціація є причиною збільшення біологічного розмаїття фітоценозів, що створює чудові передумови розвитку потужної трофічної бази комах-запилювачів.

У праці визначено умови зростання нектароносів, сформованих на притаманних територіях, та їх функціональні характеристики. Ми з'ясували, що на території обох парків об'єкти нашої уваги зростають у оселищах різного типу (мішані ліси, листяні ліси, хвойні ліси, луки, береги річок, мезофітні

пасовища, болота і т. ін.). Рослинні угруповання нектароносів не завжди пристосовані до умов певних територій, тому ми спостерігаємо розбіжність розподілу нектароносів у типах оселищах.

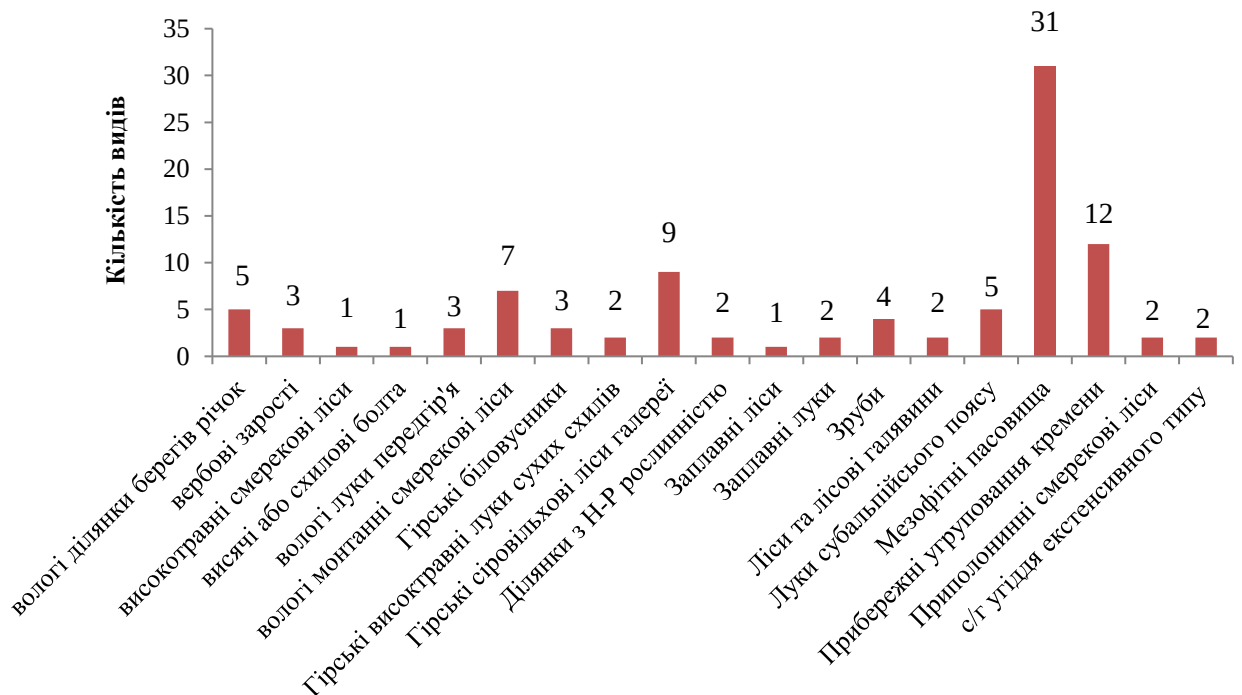


Рис.3.2.3 Кількість нектароносів у оселищах НПП «Черемоський»

Простежується вагома відмінність поширення нектароносів. Найбільша кількість рослин зростає на мезофітних пасовищах – 31 вид (32% від загальної кількості). Домінантними за кількісним співвідношенням виявилися такі типи оселищ: прибережні угруповання кремени, що включають 12 видів (12,4%); гірські сіровільхові ліси галереї – 9 нектароносів (9,3%); вологі монтанні смерекові ліси – 7 представників (7,2%,) (рис.3.2.3).

Кількісний розподіл нектароносів нерівномірний (рис.3.2.3), і це стає передумовою кращого розвитку пасічництва, зокрема, з огляду на те, що нектароноси культивуються на різних територіях.

На вологих ділянках берегів річок, а також луків лісового та субальпійського типу виявлено по 5 нектароносів; у зрубках – 4 нектароноси; у вербових заростях, на вологих луках передгір'я, гірських біловусниках на силікатному підґрунті представлено по 3 види-нектароноси; гірські високотравні луки сухих схилів, ділянки з нітрофільно-рудеральною

рослинністю, заплавні луки, ліси та лісові галявини, приполонинні смерекові ліси та сільськогосподарські угіддя екстенсивного типу передбачають поширення 2 видів нектароносів; по 1 нектароносу зростає у заплавних лісах, на висячих схилових болотах, високотравних смерекових лісах.

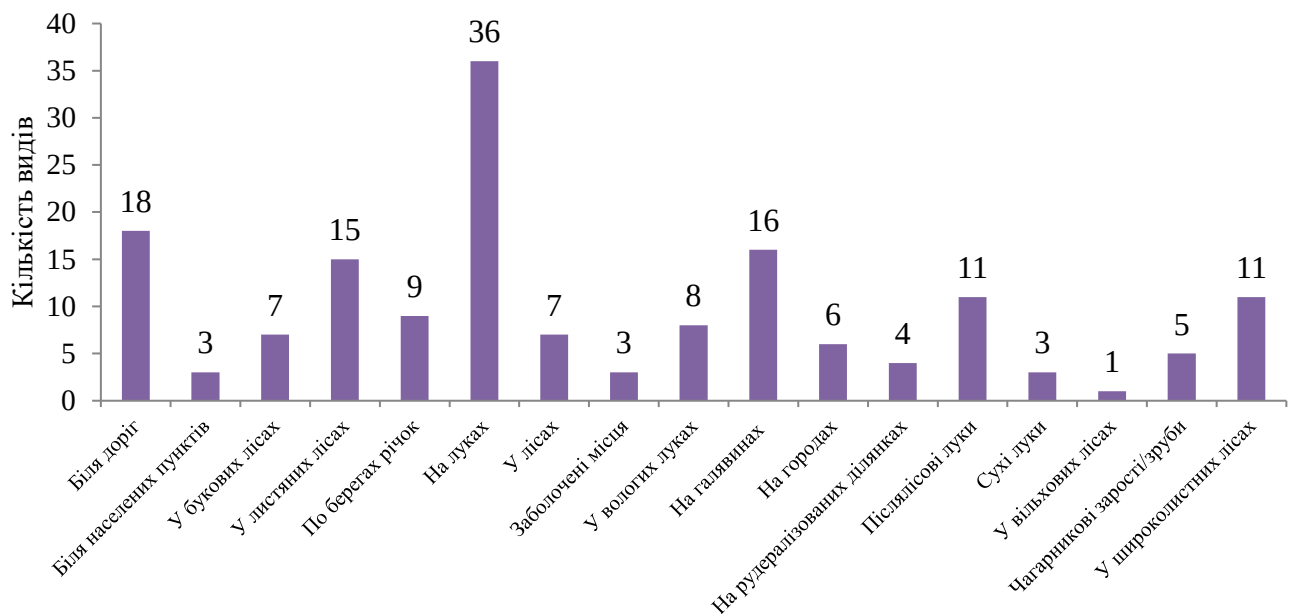


Рис.3.2.4. Кількість нектароносів у оселищах НПП «Вижницький»

За проведеними дослідженнями територіального розміщення нектароносів у різних типах оселища НПП «Вижницький», найбільша кількість нектароносів – 36 видів (22,08%) – поширюються у типі оселища на луках. Біля доріг поширені 18 нектароносів (11,02%); на галявинах та узліссях – 16 нектароносів (9,8%). У листяних лісах поширені 15 видів-нектароносів, що складає 9,2%. У широколистяних лісах і на лісових луках виявлено по 11 видів нектароносів (6,7%). На берегах річок знайдено 9 видів нектароносів (5,5%), а на вологих луках визначено 8 представників (4,9%). У лісах та букових лісах зафіксовано по 7 видів (4,2%). На городах трапляються 6 видів (3,6%); у чагарникових заростях/зрубках – 5 видів (3,06%). На рудералізованих ділянках знайдено 4 нектароноси (2,4%). Біля населених пунктів, на заболочених місцях, на сухих луках – по 3 нектароноси (по 1,8%). У вільхових лісах визначено тільки 1 нектаронос, що складає 0,6% від загальної кількості видів.

Ми також з'ясували, що хоча нектароноси НППВ і НППЧ поширені нерівномірно на різних територіальних ділянках, це стає передумовою для кращого збору нектару та підтримки трофічної бази комах-запилювачів. На жаль, для обох парків не існує єдиної класифікації характеристики типів оселищ. Для НПП «Вижницький» виділено тільки 17 ділянок, на яких поширюються 163 нектароноси; для НПП «Черемоський» – 19 типів оселища, де розташовуються 97 видів-нектароносів.

Найважливішою функціональною характеристикою нектароносів є їх нектароносність, тобто кількість нектару з визначеної одиниці площі. Нектаропродуктивність – кількісна чисельність нектару, що виділена рослиною під час її цвітіння. Нектаропродуктивність/нектароносність залежить від умов навколишнього середовища та біологічних особливостей виду. Найважливішим завданням для нас було визначення нектаропродуктивності як основної характеристики нектароносів на території обох парків. Ми виявили, що у межах парку «Черемоський» нектароноси продукують від 10 кг/га і понад 100 кг/га: 25 кг/га продукують 17 видів рослин; від 26 до 40 кг/га – 18 видів; від 41 до 60 кг/га, 60-100 кг/га та понад 100 кг/га продукують по 8 нектароносів (рис.3.2.5.).

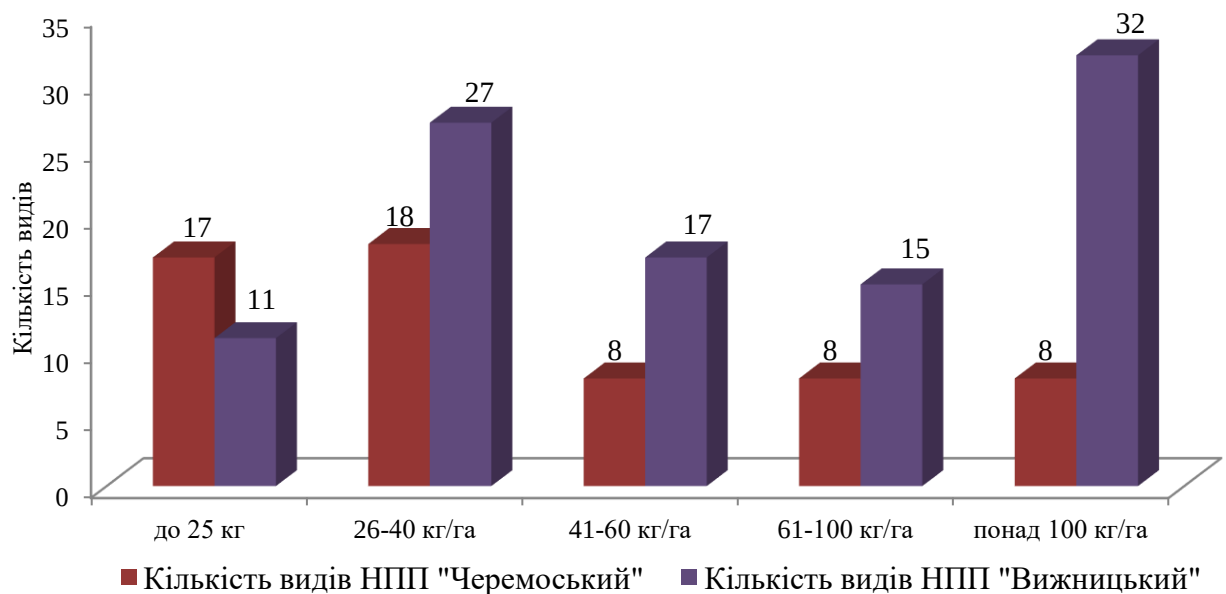


Рис.3.2.5 Розподіл кількості нектароносних видів рослин у НПП «Вижницький» та «Черемоський» за рівнем нектаропродуктивності

З метою визначення показника нектаропродуктивності для НПП «Вижницький» проведені аналогічні дослідження. Так, до 25 кг/га продукують 11 нектароносів; від 26 до 40 кг/га – 27 видів; від 41 до 60 кг/га – 17 нектароносів; 60-100 кг/га – 15 рослин; понад 100 кг/га виробляють 32 види нектароносів (рис.3.2.5.).

Отже, ми з'ясували, що найбільша кількість нектароносів НППЧ – 18 видів – продукують тільки від 26-40 кг/га нектару; натомість на території НППВ найбільша кількість нектароносів – 32 види – продукують понад 100 кг/га, що, у свою чергу, породжує високий нектароносний потенціал для підтримки трофічної бази бджоли медоносної, а також для розвитку галузі пасічництва.

У дослідженні виділено нектароноси, які продукують понад 100 кг/га нектару (рис.3.3.6.). Ці види складають джерело основного медозбору. Серед нектароносів НППЧ, що продукують понад 100 кг/га, визначаємо: Люцерну серповидну (*Medicago falcata* L.), Горошок мишачий (*Vicia cracca* L.), Гравілат річковий (*Geum rivale* L.), Синюху голубу (*Polemonium caeruleum* L.), Живокіст лікарський (*Symphytum officinale* L.), Наперстянку великоквіткову (*Digitalis grandiflora* Mill.), Чистець лісовий (*Stachys sylvatica* L.), Волошку лучну (*Centaurea jacea* L.).

Для НПП «Вижницький» кількість нектароносів (понад 100 кг/га) є значно вищою – 32 види. Серед них виділяємо декілька (детальніший опис нектароносів можна знайти у Додатку 2): Шавлію дібровну (*Salvia glutinosa* L.), Липу серцелисту (*Tilia cordata* Mill.), Гравілат річковий (*Geum rivale* L.), Синяк звичайний (*Echium vulgare* L.), Чистець болотний (*Stachys palustris* L.), Волошку лучну (*Centaurea jacea* L.), Борщівник звичайний (*Heracleum sphondylium* L.), Суховершки звичайні (*Prunella vulgaris* L.), Бурун лікарський (*Melilotus officinalis* (L.) Pall), Резеду жовту (*Reseda lutea* L.) та Сідач конопляний (*Eupatorium cannabinum* L.).

ВИСНОВКИ

1. Національні природні парки «Вижницький» та «Черемоський» володіють високим біологічним потенціалом нектароносної рослинності. Загалом на території парку «Вижницький» зростає 163 нектароноси (23,86%), на території парку «Черемоський» – 97 нектароносів – 16,27% від загальної кількості. Різниця між кількістю нектароносів парків – значуща і складає 66 видів-нектароносів.
2. Провідними родинами нектароносів НПП «Вижницький» є 16, а для НПП «Черемоський» – 10 родин. В обох парках найчисельніші: Родина Бобових (*Fabaceae*), Губоцвітих (*Lamiaceae*), Айстрових (*Asteraceae*), Ранникових (*Scrophulariaceae*), Розових (*Rosaceae*) та Зонтичних (*Apiaceae*).
3. В обох НПП переважають трав'янисті багаторічні види рослин (НППЧ – 69%; НППВ – 64,4% від загальної кількості видів).
4. Не знайдено жодної загальної класифікації поширення нектароносів у типах оселищ для обох парків, але найбільшого поширення для НППЧ набувають мезофітні пасовища (32%); а для НППВ – луки (22,08%).
5. Тривалість цвітіння нектароносів – неоднакова, спостерігаються різні інтервали цвітіння нектароносних рослин. На території обох парків найбільша кількість видів цвіте від 7-25 днів, а саме складає 30 видів у НППВ та 23 у НППЧ відповідно.
6. Найбільша кількість нектароносів НППЧ – 18 видів продукують від 26-40 кг/га нектару, а на території НППВ найбільша кількість нектароносів – 32 види продукують понад 100 кг/га, що в свою чергу створює високий нектароносний потенціал для підтримки трофічної бази бджоли медоносної, а також для розвитку галузі пасічництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрусів А. Я. Лісові медоноси українського Розточчя і перспективи їх використання. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2000., С. 10.
2. Атлас медоносних рослин України / за ред. Л. І. Боднарчука та ін. Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, Інститут бджільництва імені П. І. Прокоповича НАН України. Київ : Урожай, 2011. 256 с.
3. Бевзенко В. М. Управління природно-заповідним фондом в Україні: організаційно-правові питання : дис. ... к. юрид. н. : 12.00.07 Херсон : Айлант, 2005. 180 с.
4. Біорізноманіття НПП «Черемоський» / за ред. І. І. Чорней. Чернівці : «Друк арт», 2015. 138 с.
5. Біорізноманіття природних фітоценозів та розвиток бджолиних сімей у весняний період / Січенко О. М. та ін. Сучасні аспекти збереження здоров'я людини : зб. пр. XV Міжнар. міждисцип. наук.-практ. конф., 8–9 квіт. 2022 р. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2022. С. 198–202.
6. Біоценози лісу та їх медова продуктивність на Поліссі Житомирщини / Вербельчук С. П. та ін. *Аграрна наука та харчові технології*. 2017. Вип. 3. С. 129–140.
7. Боярчук С. В. Оптимізація забезпечення кормами бджолиних сімей. *Науковий журнал «Тваринництво та технології харчових продуктів»*. 2015. № 223. URL : [5846-11635-1-SM.pdf](#) (Дата звернення: 11.11.2023).
8. Брусак В., Майданський М. Функціональне зонування національних природних та регіональних ландшафтних парків Карпатського регіону: сучасний стан, методи і методологія реалізації. *Вісник Львівського університету. Серія: Географічна*. 2013. № 41. С. 50–69.
9. Галімов С. М. Бджільництво. Миколаїв, 2019. 107 с.
10. Гамор Ф. Міжнародна науково-практична конференція: проблеми збереження гірських екосистем та сталого використання біологічних

- ресурсів Карпат (до 50-річчя створення Карпатського біосферного заповідника). *Український ботанічний журнал*. 2019. № 1 (76). С. 81–83.
11. Глухов М. М. Медоносні рослини. М. : Колос, 1974, 304 с.
 12. Голубець М. Геоботанічне районування Українських Карпат – основа раціонального природокористування. *Праці наукового товариства ім. Т. Шевченка. Екологічний збірник : Екологічні проблеми Карпатського регіону*. 2003. Т. 12. С. 283–292.
 13. Гуцол Г. В., Яремчук О. С., Вергеліс В. І., Шпаковська Г. І. Вплив техногенного навантаження на якість та безпечність продукції бджільництва. *Вінниця: «Друк» РВВ ВНАУ, 2022. 187 с.*
 14. Данилюк Ю. М., Корбут М. Б. Проблема втрати біорізноманіття та принципи його збереження : тези міжнар. вузівської науково-практичної конф. студентів, аспірантів і молодих учених. Житомир, 2015. С. 1–2.
URL: <https://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/758/68.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Дата звернення: 15.10.2023).
 15. Джигирей В. С., Сторожук В. М., Яцюк Р. А. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Львів: Афіша, 2000. 272 с.
 16. Єрошина Т. В., Немець Л. М. Суспільно-географічні та природно-екологічні аспекти розвитку бджільництва (на прикладі України). *Вісник Хірківського НУ ім. В. Каразіна. Серія «Геологія – Географія – Екологія»*. 2008. № 824.
 17. Захарія А. В., Давидова Г. І., Гоцька С. М. Медодайні властивості лікарських рослин. *Бджільництво України*. 2017. № 2. С. 71–84. URL: file:///C:/Users/%D0%86%D1%80%D0%B0/Downloads/bdjukr_2017_2_1_2.pdf/ (Дата звернення: 22.11.2023).
- звернення: 09.05.2022).

18. Іваненко О. М. Значення природоохоронних територій у збереженні біотичної різноманітності України. *Екологія та природокористування*. 2020. № 4. С. 25–38.
19. Іваненко О. М. Інноваційні підходи до покращення галузі бджільництва в Україні. *Медоносна промисловість*. 2021. № 7 (2). С. 45–58.
20. Іщук О. І. Оцінка якості основної продукції бджільництва виробленої в умовах інтенсивного землеробства. Вінниця, 2018. 52 с.
21. Калетнік Г. М., Токарчук Д. М., Скорук О. П. Організація і економіка використання біоресурсів : підручник. Вид. 2-ге, перероб. і допов. Вінниця : Друк, 2020. 372 с.
22. Калиниченко О. О., Милостивий Р. В., Похил О. М. Екологічна значимість медоносних бджіл виду *Apis mellifera*. 2019. С. 111–115. URL: <https://dspace.dsau.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/1574/1/1.pdf/> (Дата звернення: 03.11.2023).
23. Калинович Н. Історія розвитку флори та рослинності Українських Карпат. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Екологічний збірник. Екологічні проблеми Карпатського регіону*. Львів, 2003. Т. XII. С. 18–28.
24. Ковальчук Л. О., Шевченко В. М. Оцінка ефективності природоохоронного фонду в контексті збереження біотичної різноманітності. *Ландшафтна архітектура*. 2017. № 1 (5). С. 78–92.
25. Ковтун-Водяницька С. М., Рахметов Д. Б., Фіщенко В. В. Нектаро- і медопродуктивність рослин видів роду *Nereta* L. в умовах Лісостепу України та методичні рекомендації щодо визначення цих показників. *Чорноморський ботанічний журнал*. Херсон. Т. 6. № 1. С. 84–88.
26. Когут В., Гикавий І. Кормові бази бджільництва в Україні. *Світовий досвід у галузі бджільництва та перспективи розвитку в Україні*. 2018., С. 49–52.

27. Козак О. Природні біотопи басейну р. Латориця: класифікація, порівняльний аналіз та оцінка змін : дис. на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук : дис. ... к. біол. наук : 03.00.16. Київ, 2015.
28. Корнієнко Ю. О. Найтипівіші медоноси флори України. *Фізико-математичні науки*. 2016. С. 33–36.
29. Кошова Л. М., Кулинич І. М. Медоносна цінність дикоростучих медоносних рослин в різних еколого-географічних умовах. *Бджільництво України*. 2018. № 3. С. 69–74.
30. Кравченко М. В. Розвиток економічної ефективності бджільництва в ринкових умовах. *Економіка. Управління. Інновації. Серія: Економічні науки*. 2014. № 2., с. 172-175
31. Кузярін О., Кузьмішина І., Коцун Л. Болотна рослинність Шацького поозер'я. 2015. С. 29–33.
32. Максименко Ю. О., Файчук О. М. Перспективи виробництва продукції бджільництва в Україні. *Нові виклики для аграрного сектору України в умовах глобалізації*. Київ, 2018. С. 156–157.
33. Монастирська С. С., Павлишак Я. Я., Гойванович Н. К. Флористичне різноманіття медоносних рослин Надзбруччя. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2016. № 26 (7). С. 224–229.
34. Назарков К. О. Вплив агроекологічного стану медоносних угідь на якість продукції бджільництва в умовах ФГ «Володимир» с. Шершні Тиврівського району. Вінниця, 2019. 60 с.
35. Національний природний парк "Вижницький". Рослинний світ : монографія / Чорней І. І. та ін. Київ : Фітосоціоцентр, 2005. 248 с. URL: https://www.researchgate.net/profile/Va-Solomakha/publication/325680556_National_Nature_Park_Vyzhnytsky_Plant_World_-_Natura_reserve_teritories_of_Ukraine_Plant_World_Iss_4/links/5b1defa045851587f29f5e5f/National-Nature-Park-Vyzhnytsky-Plant-World-

(Дата звернення: 21.11.2023).

36. Орлова Л. Д., Рожко А. І. Медоносні рослини лучних угідь околиць с. Яхники Лохвицького району Полтавщини : матеріали Всеукр. наук-практ. конф. Полтава : Астроя, 2011. С. 144–146.
37. Петрова І. В., Ковальчук Л. О. Використання сучасних технологій у розвитку української бджільницької промисловості. *Журнал економіки та агропромислового виробництва*. 2019. № 5 (3). С. 112–125.
38. Петрова І. В., Сидоренко Г. О. Аналіз стану та перспективи розвитку природоохоронного фонду України. *Науковий вісник Національного природничого університету*. 2018. № 2 (10). С. 45–59.
39. Піменова О. В. Методологія філософії господарювання як засади дослідження аграрного сектора. *Агросвіт*. 2010. № 12. С. 33–36.
40. Поліщук Л. К., Береговий П. М. Ботаніка. Київ : «Радянська школа», 1974. 262 с.
41. Рак Т. М., Яценко Л. І. Бджола протягом віків. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2011. № 4. С. 86.
42. Река Л. А. Комплексне використання спецмедоносів – запорука успішного ведення бджільництва. *Сторінка молодого вченого*. 2007. № 1. С. 167–170.
43. Сафонов М. М. Повний атлас лікарських рослин. Цілющі властивості рослини, їхні властивості та застосування. Тернопіль : Навчальна книга, 2011. 384 с.
44. Семенов Д. І. Стан та перспективи розвитку заповідної справи в Україні. *Збереження біорізноманіття*. 2019. № 3 (15). С. 112–125.
45. Сидоренко Г. О., Ткаченко М. В., Григорович А. П. Перспективи розвитку бджільництва в Україні: виклики та можливості. *Сучасні проблеми сільського господарства*. 2018. № 4 (1). С. 33–45.
46. Скробала В. М. Типологія місцезростань високогірної рослинності українських Карпат: попередня оцінка. *Науковий вісник*

- Ужгородського університету. Серія : Біологія : збірник наукових праць. Ужгород : «Говерла», 2008. Вип. 22. С. 43–48.*
47. Суєтнов Є. П. Конвенція про біологічне різноманіття як передумова розроблення екосистемного підходу на міжнародно-правовому рівні : матеріали Всеукр. наук.-практ. круглого столу, 28 жовт. 2016 р., Дніпро, 2016. С. 143–148.
 48. Сучасний стан і перспективи розвитку геоморфології в Україні / за ред. В. П. Палієнко та ін. *Український географічний журнал*. 2012. № 2. С. 11–17.
 49. Ткаченко М. В., Григорович А. П. Роль природоохоронних територій у збереженні рідкісних видів флори та фауни України. *Біологічна різноманітність та охорона природи*. 2016. № 8. С. 55–67.
 50. Томич М. В. Систематична структура флори судинних рослин басейну ріки Пістинька (Покутські Карпати). *Наукові записки Державного природознавчого музею*. 2009. № 25. С. 231–236.
 51. Фекета І. Ю. Характеристика рослинності Полонини-Руни Карпат в умовах антропогенної трансформації. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2014. Вип. 45. С. 137–143.
 52. Царик Й., Кузярін О., Кияк В., Царик І. Вплив випасання худоби на біорізноманіття пасовищних екосистем. *Вісник Львів. ун-ту. Серія : Біологія*, 2002. С. 100–110.
 53. Чміль А. С., Діброва А. Д. Сучасний стан галузі бджільництва України. *Конкурентоспроможність аграрного сектору в умовах функціонування Зони вільної торгівлі з Європейським Союзом : зб. тез II Міжн. наук.-практ. інтернет-конф*, квітень 2019. Київ : НУБіП України, 2019. С. 89–91.
 54. Якушенко Д. М. Доповнення до класифікації високотравної рослинності Українських. *Український ботанічний журнал*. 2007. Т. 64, № 3. С. 426–437.

55. Adamchuk L., Bilotserkivets T., Šimková J. Nectar and Pollen Productivity of Common Chicory. *Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health and Life Quality*. 2017. № 1. URL: <file:///C:/Users/%D0%86%D1%80%D0%B0/Downloads/23-Article%20Text-53-1-10-20171125.pdf/> (Дата звернення: 03.05.2022).
56. Alekseyeva E. S., Bureyko A. L. Bee visitation, nectar productivity and pollen efficiency of common buckwheat. *Fagopyrum*. 2000. № 7. P. 77–80. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.542.5996&rep=rep1&type=pdf> (Дата звернення: 04.05.2022).
57. Bayir R., Albayrak A. The monitoring of nectar flow period of honey bees using wireless sensor networks. *International Journal of Distributed Sensor Networks*. 2016. № 12 (11). URL : <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1550147716678003/> (Дата звернення: 10.05.2022).
58. Kuyper J., Schroeder H., Linnér B. O. The Evolution of the UNFCCC. *Annual Review of Environment and Resources*. 2018. № 43. P. 343–368.)
59. Lavrenko S. O., Sobol O. M., Korbych N. M., Kryvyi V. V. Напрямки та перспективи використання комах-запилювачів для біоіндикації стану екосистем та змін клімату в умовах півдня України. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Agronomy and Biology*. 2022. № 47 (1). С. 80-90.
60. Methods of improving effectiveness of agrolandscape utilization in Zaporizhia oblast (Ukraine). Bondarets D. S. et al (Ed.). *Geography and Natural Resources*. 2014. № 35 (2). P. 188–192. URL : <https://link.springer.com/article/10.1134/S1875372814020115> (Дата звернення: 03.05.2022).
61. Nectar secretion dynamics and honey production potentials of some major honey plants in Saudi Arabia / Adgaba N. et al (Ed.). *Saudi Journal of Biological Sciences*. 2017. № 24 (1). P. 180–191. URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319562X163002981-s2.0-S1319562X16300298-main.pdf> (Дата звернення 20.04.2022).

62. Rybarak O. S., Lemeshchenko-Lagoda V. The prospects of beekeeping in Ukraine. 2019. P. 51.
63. Shvorak A., Filiuk D. Вплив екосистемних послуг на активізацію розвитку сільськогосподарського виробництва. *Economic journal of Lesya Ukrainka Volyn National University*. 2021. № 1 (25). С. 37–51.
64. Verbelchuk T., Pyaskivskiy V., Verbelchuk S., Havrylovskiy V. Обґрунтування використання лісового медозбору у формуванні імунітету бджіл. *Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Livestock*. 2021. № 2 (45). P. 68–76.
65. Widrlechner M. P., Senechal N. P. Relationships between nectar production and honey bee preference. *Bee World*. 1992. № 73 (3) P. 119–127. URL: https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1048&context=ncrpis_pubs (Дата звернення 25.04.2021).

ДОДАТКИ

Додаток 1

Перелік нектароносів на території НПП «Черемоський»

№	Види-нектароноси	Рід	Родина
1.	Пізньоцвіт осінній (<i>Colchicum autumnale</i> L.)	<i>Colchicum</i>	<i>Colchicaceae</i>
2.	Лілія лісова (<i>Lilium martagon</i> L.)	<i>Lilium</i>	<i>Liliaceae</i>
3.	Шафран Гейфеля (<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.)	<i>Crocus</i>	<i>Iridaceae</i>
4.	Підсніжник білосніжний (<i>Galanthus nivalis</i> L.)	<i>Galanthus</i>	<i>Amaryllidaceae</i>
5.	Анемона дібровна (<i>Anemone nemorosa</i> L.)	<i>Anemone</i>	<i>Ranunculaceae</i>
6.	Калюжниця болотна (<i>Caltha palustris</i> L.)	<i>Caltha</i>	<i>Ranunculaceae</i>
7.	Жовтець їдкий (<i>Ranunculus acris</i> L.)	<i>Ranunculus</i>	<i>Ranunculaceae</i>
8.	Рутвиця мала (<i>Thalictrum minus</i> L.)	<i>Thalictrum</i>	<i>Ranunculaceae</i>
9.	Чина лучна (<i>Lathyrus pratensis</i> L.)	<i>Lathyrus</i>	<i>Fabaceae</i>
10	Чина Лісова (<i>Lathyrus sylvestris</i> L.)	<i>Lathyrus</i>	<i>Fabaceae</i>
11.	Лядвенець рогатий (<i>Lotus corniculatus</i> L.)	<i>Lotus</i>	<i>Fabaceae</i>
12.	Люцерна серповидна (<i>Medicago falcata</i> L.)	<i>Medicago</i>	<i>Fabaceae</i>
13.	Люцерна хмелевидна (<i>Medicago lupulina</i> L.)	<i>Medicago</i>	<i>Fabaceae</i>
14.	Вовчук Польовий (<i>Ononis arvensis</i> L.)	<i>Ononis</i>	<i>Fabaceae</i>
15.	Конюшина золотиста (<i>Trifolium aureum</i> Pollich.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
16.	Конюшина гібридна (<i>Trifolium hybridum</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
17.	Конюшина гірська (<i>Trifolium montanum</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
18.	Конюшина лугова (<i>Trifolium pratense</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>

19.	Конюшина повзуча (<i>Trifolium repens</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
20.	Горошок мишачий (<i>Vicia cracca</i> L.)	<i>Vicia</i>	<i>Fabaceae</i>
21.	Горошок плотовий (<i>Vicia sepium</i> L.)	<i>Vicia</i>	<i>Fabaceae</i>
22.	Приворотень стрункий (<i>Alchemilla gracilis</i> Opiz.)	<i>Alchemilla</i>	<i>Rosaceae</i>
23.	Кизильник цілокрайй (<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.)	<i>Cotoneaster</i>	<i>Polygala</i>
24.	Суниці лісові (<i>Fragaria vesca</i> L.)	<i>Fragaria</i>	<i>Rosaceae</i>
25.	Гравілат річковий (<i>Geum rivale</i> L.)	<i>Geum</i>	<i>Rosaceae</i>
26.	Перстач гусячий (<i>Potentilla anserina</i> L.)	<i>Potentilla</i>	<i>Rosaceae</i>
27.	Малина звичайна (<i>Rubus idaeus</i> L.)	<i>Rubus</i>	<i>Rosaceae</i>
28.	Горобина звичайна (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)	<i>Sorbus</i>	<i>Rosaceae</i>
29.	Вільха сіра (<i>Alnus incana</i> (L.) Moench.)	<i>Alnus</i>	<i>Betulaceae</i>
30.	Береза повисла (<i>Betula pendula</i> Roth.)	<i>Betula</i>	<i>Betulaceae</i>
31.	Осика (<i>Populus tremula</i> L.)	<i>Populus</i>	<i>Salicaceae</i>
32.	Верба вушката (<i>Salix aurita</i> L.)	<i>Salix</i>	<i>Salicaceae</i>
33.	Верба козяча (<i>Salix caprea</i> L.)	<i>Salix</i>	<i>Salicaceae</i>
34.	Верба попеляста (<i>Salix cinerea</i> L.)	<i>Salix</i>	<i>Salicaceae</i>
35.	Верба ламка (<i>Salix fragilis</i> L.)	<i>Salix</i>	<i>Salicaceae</i>
36.	Верба п'ятитичинкова (<i>Salix pentandra</i> L.)	<i>Salix</i>	<i>Salicaceae</i>
37.	Верба пурпурова (<i>Salix purpurea</i> L.)	<i>Salix</i>	<i>Salicaceae</i>
38.	Фіалка триколірна (<i>Viola tricolor</i> L.)	<i>Viola</i>	<i>Violaceae</i>
39.	Звіробій звичайний (<i>Hypericum perforatum</i> L.)	<i>Hypericum</i>	<i>Hypericaceae</i>

40.	Герань лучна (<i>Geranium pratense</i> L.)	<i>Geranium</i>	<i>Geraniaceae</i>
41.	Герань лісова (<i>Geranium sylvaticum</i> L.)	<i>Geranium</i>	<i>Geraniaceae</i>
42.	Плакун верболистий (<i>Lythrum salicaria</i> L.)	<i>Lythrum</i>	<i>Lythraceae</i>
43.	Зніт шорсткий (<i>Epilobium hirsutum</i> L.)	<i>Epilobium</i>	<i>Onagraceae</i>
44.	Клен несправжньоолопатевиий (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	<i>Acer</i>	<i>Aceraceae</i>
45.	Вовчі ягоди звичайні (<i>Daphne mezereum</i> L.)	<i>Daphne</i>	<i>Thymelaeaceae</i>
46.	Суріпиця звичайна (<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.)	<i>Barbarea</i>	<i>Brassicaceae</i>
47.	Свербига східна (<i>Bunias orientalis</i> L.)	<i>Bunias</i>	<i>Brassicaceae</i>
48.	Щавель кислий (<i>Rumex acetosa</i> L.)	<i>Rumex</i>	<i>Polygonaceae</i>
49.	Щавель горобинний (<i>Rumex acetosella</i> L.)	<i>Rumex</i>	<i>Polygonaceae</i>
50.	Щавель кучерявий (<i>Rumex crispus</i> L.)	<i>Rumex</i>	<i>Polygonaceae</i>
51.	Синюха голуба (<i>Polemonium caeruleum</i> L.)	<i>Polemonium</i>	<i>Polemoniaceae</i>
52.	Вербозілля звичайне (<i>Lysimachia vulgaris</i> L.)	<i>Lysimachia</i>	<i>Primulaceae</i>
53.	Первоцвіт високий (<i>Primula elatior</i> L.)	<i>Primula</i>	<i>Primulaceae</i>
54.	Чорниця звичайна (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)	<i>Vaccinium</i>	<i>Ericaceae</i>
55.	Підмаренник звичайний (<i>Galium odoratum</i> L.)	<i>Galium</i>	<i>Rubiaceae</i>
56.	Підмаренник справжній (<i>Galium verum</i> L.)	<i>Galium</i>	<i>Rubiaceae</i>
57.	Живокіст лікарський (<i>Symphytum officinale</i> L.)	<i>Symphytum</i>	<i>Boraginaceae</i>
58.	Вероніка лікарська (<i>Veronica officinalis</i> L.)	<i>Veronica</i>	<i>Plantaginaceae</i>
60.	Ранник вузлуватий (<i>Scrophularia nodosa</i> L.)	<i>Scrophularia</i>	<i>Scrophulariaceae</i>
61.	Дивина ведмежа (<i>Verbascum thapsus</i> L.)	<i>Verbascum</i>	<i>Scrophulariaceae</i>

62.	Горлянка повзуча (<i>Ajuga reptans</i> L.)	<i>Ajuga</i>	<i>Lamiaceae</i>
63.	Буквиця лікарська (<i>Betonica officinalis</i> L.)	<i>Betonica</i>	<i>Lamiaceae</i>
64.	Пахука звичайна (<i>Clinopodium vulgare</i> L.)	<i>Clinopodium</i>	<i>Lamiaceae</i>
65.	Жабрій гарний (<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.)	<i>Galeopsis</i>	<i>Lamiaceae</i>
66.	Жабрій звичайний (<i>Galeopsis tetrahit</i> L.)	<i>Galeopsis</i>	<i>Lamiaceae</i>
67.	Розхідник звичайний (<i>Glechoma hederaceae</i> L.)	<i>Glechoma</i>	<i>Lamiaceae</i>
68.	Глуха кропива крапчаста (<i>Lamium maculatum</i> L.)	<i>Lamium</i>	<i>Lamiaceae</i>
69.	Глуха кропива пурпурова (<i>Lamium purpureum</i> L.)	<i>Lamium</i>	<i>Lamiaceae</i>
70.	М'ята довго листкова (<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.)	<i>Mentha</i>	<i>Lamiaceae</i>
71.	Материнка звичайна (<i>Origanum vulgare</i> L.)	<i>Origanum</i>	<i>Lamiaceae</i>
72.	Суховершки звичайні (<i>Prunella vulgaris</i> L.)	<i>Prunella</i>	<i>Lamiaceae</i>
73.	Чистець лісовий (<i>Stachys sylvatica</i> L.)	<i>Stachys</i>	<i>Lamiaceae</i>
74.	Дзвінець малий (<i>Rhinanthus minor</i> L.)	<i>Rhinanthus</i>	<i>Orobanchaceae</i>
75.	Дзвоники персиколисті (<i>Campanula persicifolia</i> L.)	<i>Campanula</i>	<i>Campanulaceae</i>
76.	Дзвоники ріпчастовидні (<i>Campanula rapunculoides</i> L.)	<i>Campanula</i>	<i>Campanulaceae</i>
77.	Деревій звичайний (<i>Achillea millefolium</i> L.)	<i>Achillea</i>	<i>Asteraceae</i>
78.	Лапух павутинистий (<i>Arctium tomentosum</i> Mill.)	<i>Arctium</i>	<i>Asteraceae</i>
79.	Волошка лучна (<i>Centaurea jacea</i> L.)	<i>Centaurea</i>	<i>Asteraceae</i>
80.	Осот городній (<i>Cirsium oleraceum</i> L.)	<i>Cirsium</i>	<i>Asteraceae</i>

81.	Скереда дворічна (<i>Crepis biennis</i> L.)	<i>Crepis</i>	<i>Asteraceae</i>
82.	Любочки осінні (<i>Leontodon autumnalis</i> L.)	<i>Leontodon</i>	<i>Asteraceae</i>
83.	Кремена гібридна (<i>Petasites hybridus</i> L.)	<i>Petasites</i>	<i>Asteraceae</i>
84.	Золотушник звичайний (<i>Solidago virgaurea</i> L.)	<i>Solidago</i>	<i>Asteraceae</i>
85.	Кульбаба лікарська (<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.)	<i>Taraxacum</i>	<i>Asteraceae</i>
86.	Мати-й-мачуха звичайна (<i>Tussilago farfara</i> L.)	<i>Tussilago</i>	<i>Asteraceae</i>
87.	Бузина трав'яниста (<i>Sambucus ebulus</i> L.)	<i>Sambucus</i>	<i>Adoxaceae</i>
88.	Бузина чорна (<i>Sambucus nigra</i> L.)	<i>Sambucus</i>	<i>Adoxaceae</i>
89.	Бузина червона (<i>Sambucus racemosa</i> L.)	<i>Sambucus</i>	<i>Adoxaceae</i>
90.	Жимолость чорна (<i>Lonicera nigra</i> L.)	<i>Lonicera</i>	<i>Caprifoliaceae</i>
91.	Жимолость пухната (<i>Lonicera xylosteum</i> L.)	<i>Lonicera</i>	<i>Caprifoliaceae</i>
92.	Свербіжниця польова (<i>Knautia arvensis</i> (L.) Cou.)	<i>Knautia</i>	<i>Dipsacaceae</i>
93.	Яглиця звичайна (<i>Aegopodium podagraria</i> L.)	<i>Aegopodium</i>	<i>Apiaceae</i>
94.	Дудник лісовий (<i>Angelica sylvestris</i> L.)	<i>Angelica</i>	<i>Apiaceae</i>
95.	Кмин звичайний (<i>Carum carvi</i> L.)	<i>Carum</i>	<i>Apiaceae</i>
96.	Бутень запашний (<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.)	<i>Chaerophyllum</i>	<i>Apiaceae</i>
97	Бедринаць ломикаменевий (<i>Pimpinella saxifraga</i> L.)	<i>Pimpinella</i>	<i>Apiaceae</i>

Додаток 2

Перелік нектароносів на території НПП «Черемоський»

№	Види-нектароноси	Рід	Родина
1.	Заяча конюшина (<i>Anthyllis macrocephala</i> Wender.)	<i>Anthyllis</i>	<i>Fabaceae</i>
2.	Дрік красильний (<i>Genista tinctoria</i> L.)	<i>Genista</i>	<i>Fabaceae</i>
3.	Чина лучна (<i>Lathyrus pratensis</i> L.)	<i>Lathyrus</i>	<i>Fabaceae</i>
4.	Чистець лісовий (<i>Lathyrus sylvestris</i> L.)	<i>Lathyrus</i>	<i>Fabaceae</i>
5.	Чина бульбиста (<i>Lathyrus tuberosus</i> L.)	<i>Lathyrus</i>	<i>Fabaceae</i>
6.	Лядвенець рогатий (<i>Lotus corniculatus</i> L. aggr.)	<i>Lotus</i>	<i>Fabaceae</i>
7.	Люцерна серповидна (<i>Medicago falcata</i> L. aggr.)	<i>Medicago</i>	<i>Fabaceae</i>
8.	Люцерна хмелевидна (<i>Medicago lupulina</i> L.)	<i>Medicago</i>	<i>Fabaceae</i>
9.	Люцерна посівна (<i>Medicago sativa</i> L.)	<i>Medicago</i>	<i>Fabaceae</i>
10.	Буркун лікарський (<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.)	<i>Melilotus</i>	<i>Fabaceae</i>
11.	Вовчуг польовий (<i>Ononis arvensis</i> L.)	<i>Ononis</i>	<i>Fabaceae</i>
12.	Конюшина польова (<i>Trifolium alpestre</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
13.	Конюшина золотиста (<i>Trifolium aureum</i> Pollich.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
14.	Конюшина рівнинна (<i>Trifolium campestre</i> Schreb.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
15.	Конюшина сумнівна (<i>Trifolium dubium</i> Sibth.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
16.	Конюшина суницевидна (<i>Trifolium fragiferum</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
17.	Конюшина гібридна (<i>Trifolium hybridum</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>

18.	Конюшина середня (<i>Trifolium medium</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
19.	Конюшина гірська (<i>Trifolium montanum</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
20.	Конюшина лучна (<i>Trifolium pratense</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
21.	Конюшина повзуча (<i>Trifolium repens</i> L.)	<i>Trifolium</i>	<i>Fabaceae</i>
22.	Горошок мишачий (<i>Vicia cracca</i> L.)	<i>Vicia</i>	<i>Fabaceae</i>
23.	Горшок шорсткий (<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray.)	<i>Vicia</i>	<i>Fabaceae</i>
24.	Горошок посівний (<i>Vicia sativa</i> L.)	<i>Vicia</i>	<i>Fabaceae</i>
25.	Горошок плотовий (<i>Vicia sepium</i> L.)	<i>Vicia</i>	<i>Fabaceae</i>
26.	Горлянка женеvська (<i>Ajuga genevensis</i> L.)	<i>Ajuga</i>	<i>Lamiaceae</i>
27.	Горлянка повзуча (<i>Ajuga reptans</i> L.)	<i>Ajuga</i>	<i>Lamiaceae</i>
28.	Буквиця лікарська (<i>Betonica officinalis</i> L.)	<i>Betonica</i>	<i>Lamiaceae</i>
29.	Пахучка звичайна (<i>Clinopodium vulgare</i> L.)	<i>Clinopodium</i>	<i>Lamiaceae</i>
30.	Жабрій гарний (<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.)	<i>Galeopsis</i>	<i>Lamiaceae</i>
31.	Жабрій звичайний (<i>Galeopsis tetrahit</i> L.)	<i>Galeopsis</i>	<i>Lamiaceae</i>
32.	Розхідник звичайний (<i>Glechoma hederacea</i> L.)	<i>Glechoma</i>	<i>Lamiaceae</i>
33.	Глуха кропива біла (<i>Lamium album</i> L.)	<i>Lamium</i>	<i>Lamiaceae</i>
34.	Глуха кропива крапчаста (<i>Lamium maculatum</i> (L.) L.)	<i>Lamium</i>	<i>Lamiaceae</i>
35.	Глуха кропива пурпурова (<i>Lamium purpureum</i> L.)	<i>Lamium</i>	<i>Lamiaceae</i>
36.	Собача кропива п'ятилопатева (<i>Leonurus quinquelobatus</i> Gilib.)	<i>Leonurus</i>	<i>Lamiaceae</i>
37.	М'ята польова (<i>Mentha arvensis</i> L.)	<i>Mentha</i>	<i>Lamiaceae</i>
38.	М'ята довголиста (<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.)	<i>Mentha</i>	<i>Lamiaceae</i>

39.	Котяча м'ята справжня (<i>Nepeta cataria</i> L.)	<i>Nepeta</i>	<i>Lamiaceae</i>
40.	Материнка звичайна (<i>Origanum vulgare</i> L.)	<i>Origanum</i>	<i>Lamiaceae</i>
41.	Суховершки звичайні (<i>Prunella vulgaris</i> L.)	<i>Prunella</i>	<i>Lamiaceae</i>
42.	Шавлія дібровна (<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.)	<i>Galeopsis</i>	<i>Lamiaceae</i>
43.	Шавлія кільчаста (<i>Salvia verticillata</i> L.)	<i>Salvia</i>	<i>Lamiaceae</i>
44.	Чистець германський (<i>Stachys germanica</i> L.)	<i>Stachys</i>	<i>Lamiaceae</i>
45.	Чистець болотний (<i>Stachys palustris</i> L.)	<i>Stachys</i>	<i>Lamiaceae</i>
46.	Чистець лісовий (<i>Stachys sylvatica</i> L.)	<i>Stachys</i>	<i>Lamiaceae</i>
47.	Самосил гайовий (<i>Teucrium chamaedrys</i> L.)	<i>Teucrium</i>	<i>Lamiaceae</i>
48.	Чебрець повзучий (<i>Thymus serpyllum</i> L.)	<i>Thymus</i>	<i>Lamiaceae</i>
49.	Деревій звичайний (<i>Achillea millefolium</i> L.)	<i>Achillea</i>	<i>Asteraceae</i>
50.	Лопух малий (<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.)	<i>Arctium</i>	<i>Asteraceae</i>
51.	Лопух павутинистий (<i>Arctium tomentosum</i> Mill.)	<i>Arctium</i>	<i>Asteraceae</i>
52.	Череда трироздільна (<i>Bidens tripartita</i> L.)	<i>Bidens</i>	<i>Asteraceae</i>
53.	Волошка синя (<i>Centaurea cyaneus</i> L.)	<i>Centaurea</i>	<i>Asteraceae</i>
54.	Волошка лучна (<i>Centaurea jacea</i> L.)	<i>Centaurea</i>	<i>Asteraceae</i>
55.	Цикорій дикий (<i>Cichorium intybus</i> L.)	<i>Cichorium</i>	<i>Asteraceae</i>
56.	Осот городній (<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.)	<i>Cirsium</i>	<i>Asteraceae</i>
57.	Скереда дворічна (<i>Crepis biennis</i> L.)	<i>Crepis</i>	<i>Asteraceae</i>
58.	Сідач конопляний (<i>Eupatorium cannabinum</i> L.)	<i>Eupatorium</i>	<i>Asteraceae</i>

59.	Нечуйвітер зонтичний (<i>Hieracium . umbellatum</i> L.)	<i>Hieracium</i>	<i>Asteraceae</i>
60.	Любочки осінні (<i>Leontodon autumnalis</i> L.)	<i>Leontodon</i>	<i>Asteraceae</i>
61.	Татарник звичайний (<i>Onopordum acanthium</i> L.)	<i>Onopordum</i>	<i>Asteraceae</i>
62.	Кремена гібридна (<i>Petasites hybridus</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.)	<i>Petasites</i>	<i>Asteraceae</i>
63.	Жовтозілля лучне (<i>Senecio jacobaea</i> L.)	<i>Senecio</i>	<i>Asteraceae</i>
64.	Золотушник канадський (<i>Solidago canadensis</i> L.)	<i>Solidago</i>	<i>Asteraceae</i>
65.	Золотушник звичайний (<i>Solidago virgaurea</i> L.)	<i>Solidago</i>	<i>Asteraceae</i>
66.	Жовтий осот польовий (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	<i>Sonchus</i>	<i>Asteraceae</i>
67.	Жовтий осот огородинний (<i>Sonchus oleraceus</i> L.)	<i>Sonchus</i>	<i>Asteraceae</i>
68.	Кульбаба лікарська (<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. s.l.)	<i>Taraxacum</i>	<i>Asteraceae</i>
69.	Підбіл звичайний (<i>Tussilago farfara</i> L.)	<i>Tussilago</i>	<i>Asteraceae</i>
70.	Парило звичайне (<i>Agrimonia eupatoria</i> L.)	<i>Agrimonia</i>	<i>Rosaceae</i>
71.	Парило волосисте (<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.)	<i>Agrimonia</i>	<i>Rosaceae</i>
72.	Черешня (<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench.)	<i>Cerasus</i>	<i>Rosaceae</i>
73.	Гадючник звичайний (<i>Filipendula vulgaris</i> Moench)	<i>Filipendula</i>	<i>Rosaceae</i>
74.	Суниця лісова (<i>Fragaria</i> <i>vesca</i> L.)	<i>Fragaria</i>	<i>Rosaceae</i>
75.	Суниця зелена (<i>Fragaria</i> <i>viridis</i> Duchesne)	<i>Fragaria</i>	<i>Rosaceae</i>
76.	Гравілат річковий (<i>Geum</i> <i>rivale</i> L.)	<i>Geum</i>	<i>Rosaceae</i>
77.	Гравілат міський (<i>Geum</i> <i>urbanum</i> L.)	<i>Geum</i>	<i>Rosaceae</i>

78.	Яблуня домашня (<i>Malus domestica</i> Borkh.)	<i>Malus</i>	<i>Rosaceae</i>
79.	Яблуня лісова (<i>Malus sylvestris</i> Mill.)	<i>Malus</i>	<i>Rosaceae</i>
80.	Черемха звичайна (<i>Padus avium</i> Mill.)	<i>Padus</i>	<i>Rosaceae</i>
81.	Перстач гусячий (<i>Potentilla anserina</i> L.)	<i>Potentilla</i>	<i>Rosaceae</i>
82.	Груша звичайна (<i>Pyrus communis</i> L.)	<i>Pyrus</i>	<i>Rosaceae</i>
83.	Ожина сиза (<i>Rubus caesius</i> L.)	<i>Rubus</i>	<i>Rosaceae</i>
84.	Малина звичайна (<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.)	<i>Rubus</i>	<i>Rosaceae</i>
85.	Родовик лікарський (<i>Sanquisorba officinalis</i> L.)	<i>Sanquisorba</i>	<i>Rosaceae</i>
86.	Горобина звичайна (<i>Sorbus aucuparia</i> L.)	<i>Sorbus</i>	<i>Rosaceae</i>
87.	Яглиця звичайна (<i>Aegopodium podagraria</i> L.)	<i>Aegopodium</i>	<i>Apiaceae</i>
88.	Дудник лісовий (<i>Angelica sylvestris</i> L.)	<i>Angelica</i>	<i>Apiaceae</i>
89.	Кмин звичайний (<i>Carum carvi</i> L.)	<i>Carum</i>	<i>Apiaceae</i>
90.	Бутень запашний (<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.)	<i>Chaerophyllum</i>	<i>Apiaceae</i>
91.	Морква дика (<i>Daucus carota</i> L.)	<i>Daucus</i>	<i>Apiaceae</i>
92.	Борщівник звичайний (<i>Heracleum sphondylium</i> L.)	<i>Heracleum</i>	<i>Apiaceae</i>
93.	Бедринець ломикаменевий (<i>Pimpinella saxifraga</i> L.)	<i>Pimpinella</i>	<i>Apiaceae</i>
94.	Жимолость чорна (<i>Lonicera nigra</i> L.)	<i>Lonicera</i>	<i>Caprifoliaceae</i>
95.	Жимолость пухнаста (<i>Lonicera xylosteum</i> L.)	<i>Lonicera</i>	<i>Caprifoliaceae</i>
96.	Бузина трав'яниста (<i>Sambucus ebulus</i> L.)	<i>Sambucus</i>	<i>Caprifoliaceae</i>
97.	Бузина чорна (<i>Sambucus nigra</i> L.)	<i>Sambucus</i>	<i>Caprifoliaceae</i>

98.	Бузина червона (<i>Sambucus racemosa</i> L.)	<i>Sambucus</i>	<i>Caprifoliaceae</i>
99.	Калина звичайна (<i>Viburnum opulus</i> L.)	<i>Viburnum</i>	<i>Caprifoliaceae</i>
100.	Наперстянка великоквіткова (<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.)	<i>Digitalis</i>	<i>Scrophulariaceae</i>
101.	Перстач гайовий (<i>Melampyrum nemorosum</i> L.)	<i>Melampyrum</i>	<i>Scrophulariaceae</i>
102.	Кравник звичайний (<i>Odontites vulgaris</i> Moench.)	<i>Odontites</i>	<i>Scrophulariaceae</i>
103.	Ранник вузлуватий (<i>Scrophularia nodosa</i> L.)	<i>Scrophularia</i>	<i>Scrophulariaceae</i>
104.	Вероніка дібровна (<i>Veronica chamaedrys</i> L.)	<i>Veronica</i>	<i>Scrophulariaceae</i>
105.	Вероніка лікарська (<i>Veronica officinalis</i> L.)	<i>Veronica</i>	<i>Scrophulariaceae</i>
106.	Анемона дібровна (<i>Anemone nemorosa</i> L.)	<i>Anemone</i>	<i>Ranunculaceae</i>
107.	Анемона жовтецева (<i>Anemone ranunculoides</i> L.)	<i>Anemone</i>	<i>Ranunculaceae</i>
108.	Калюжниця болотна (<i>Caltha palustris</i> L.)	<i>Caltha</i>	<i>Ranunculaceae</i>
109.	Жовтець їдкий (<i>Ranunculus acris</i> L.)	<i>Ranunculus</i>	<i>Ranunculaceae</i>
110.	Купальниця європейська (<i>Trollius europaeus</i> L.)	<i>Trollius</i>	<i>Ranunculaceae</i>
112.	Чорнокорінь лікарський (<i>Cynoglossum officinale</i> L.)	<i>Cynoglossum</i>	<i>Boraginaceae</i>
113.	Синяк звичайний (<i>Echium vulgare</i> L.)	<i>Echium</i>	<i>Boraginaceae</i>
114.	Медунка лікарська (<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort.)	<i>Pulmonaria</i>	<i>Boraginaceae</i>
115.	Живокіст лікарський (<i>Symphytum officinale</i> L.)	<i>Symphytum</i>	<i>Boraginaceae</i>
116.	Суріпиця звичайна (<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br)	<i>Barbarea</i>	<i>Brassicaceae</i>

117.	Свербіга східна (<i>Bunias orientalis</i> L.)	<i>Bunias</i>	<i>Brassicaceae</i>
118.	Гірчиця польова (<i>Sinapis arvensis</i> L.)	<i>Sinapis</i>	<i>Brassicaceae</i>
119.	Сухоребрик лікарський (<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.)	<i>Sisymbrium</i>	<i>Brassicaceae</i>
120.	Роговик польовий (<i>Cerastium arvense</i> L.)	<i>Cerastium</i>	<i>Caryophyllaceae</i>
121.	Гвоздика амерійовидна (<i>Dianthus armeria</i> L.)	<i>Dianthus</i>	<i>Caryophyllaceae</i>
122.	Гвоздика дельтовидна (<i>Dianthus deltoides</i> L.)	<i>Dianthus</i>	<i>Caryophyllaceae</i>
123.	Зірочник середній (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)	<i>Stellaria</i>	<i>Caryophyllaceae</i>
124.	Верболіззя лучне (<i>Lysimachia nummularia</i> L.)	<i>Lysimachia</i>	<i>Primulaceae</i>
125.	Верболіззя звичайне (<i>Lysimachia vulgaris</i> L.)	<i>Lysimachia</i>	<i>Primulaceae</i>
126.	Первоцвіт високий (<i>Primula elatior</i> (L.) Hill.)	<i>Primula</i>	<i>Primulaceae</i>
127.	Первоцвіт весняний (<i>Primula veris</i> L.)	<i>Primula</i>	<i>Primulaceae</i>
128.	Дзвоники шорстковолосисті (<i>Campanula cervicaria</i> L.)	<i>Campanula</i>	<i>Campanulaceae</i>
129.	Дзвоники персиколісті (<i>Campanula persicifolia</i> L.)	<i>Campanula</i>	<i>Campanulaceae</i>
130.	Дзвоники кропиволисті (<i>Campanula trachelium</i> L.)	<i>Campanula</i>	<i>Campanulaceae</i>
131.	Черсак лісовий (<i>Dipsacus sylvestris</i> Huds.)	<i>Dipsacus</i>	<i>Dipsacaceae</i>
132.	Свербіжниця польова (<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.)	<i>Knautia</i>	<i>Dipsacaceae</i>
133.	Скабіюза блідо-жовта (<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.)	<i>Scabiosa</i>	<i>Dipsacaceae</i>
134.	Хамерій вузьколистий (<i>Chamerion angustifolium</i> (L.) Holub.)	<i>Chamerion</i>	<i>Onagraceae</i>
135.	Енотера дворічна (<i>Oenothera biennis</i> L.)	<i>Oenothera</i>	<i>Onagraceae</i>

136.	Підмаренник посередній (<i>Galium intermedium</i> Schult.)	<i>Galium</i>	<i>Rubiaceae</i>
137.	Підмаренник запашний (<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.)	<i>Galium</i>	<i>Rubiaceae</i>
138.	Підмаренник справжній (<i>Galium verum</i> L.)	<i>Galium</i>	<i>Rubiaceae</i>
139.	Клен гостролистий (<i>Acer platanoides</i> L.)	<i>Acer</i>	<i>Aceraceae</i>
140.	Клен несправжньо-платановий (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	<i>Acer</i>	<i>Aceraceae</i>
141.	Ряст ущільнений (<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv.)	<i>Corydalis</i>	<i>Fumariaceae</i>
142.	Рутка лікарська (<i>Fumaria officinalis</i> L.)	<i>Fumaria</i>	<i>Fumariaceae</i>
143.	Герань лучна (<i>Geranium palustre</i> L.)	<i>Geranium</i>	<i>Geraniaceae</i>
144.	Герань лісова (<i>Geranium sylvaticum</i> L.)	<i>Geranium</i>	<i>Geraniaceae</i>
145.	Фіалка польова (<i>Viola arvensis</i> Murray)	<i>Viola</i>	<i>Violaceae</i>
146.	Фіалка запашна (<i>Viola odorata</i> L.)	<i>Viola</i>	<i>Violaceae</i>
147.	Барвінок малий (<i>Vinca minor</i> L.)	<i>Vinca</i>	<i>Apocynaceae</i>
148.	Беерезка польова (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)	<i>Convolvulus</i>	<i>Convolvulaceae</i>
149.	Свидина коров'яча (<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz.)	<i>Swida</i>	<i>Cornaceae</i>
150.	Чорниця звичайна (<i>Vaccinium myrtillus</i> L.)	<i>Vaccinium</i>	<i>Ericaceae</i>
151.	Пролинка дволиста (<i>Scilla bifolia</i> L.)	<i>Scilla</i>	<i>Hyacinthaceae</i>
152.	Зірочки жовті (<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl.)	<i>Gagea</i>	<i>Liliaceae</i>
153.	Плакун верболистий (<i>Lythrum salicaria</i> L.)	<i>Lythrum</i>	<i>Lythraceae</i>
154.	Калачики непомітні (<i>Malva neglecta</i> Wallr.)	<i>Malva</i>	<i>Malvaceae</i>
155.	Пізньцвіт осінній (<i>Colchicum autumnale</i> L.)	<i>Colchicum</i>	<i>Melanthiaceae</i>

156.	Гірчак березковидний (<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Love.)	<i>Fallopia</i>	<i>Polygonaceae</i>
157.	Резеда жовта (<i>Reseda lutea</i> L.)	<i>Reseda</i>	<i>Resedaceae</i>
158.	Крушина ламка (<i>Frangula alnus</i> Mill.)	<i>Frangula</i>	<i>Rhamnaceae</i>
159.	Блекота чорна (<i>Hyoscyamus niger</i> L.)	<i>Hyoscyamus</i>	<i>Solanaceae</i>
160.	Клокичка периста (<i>Staphylea pinnata</i> L.)	<i>Staphylea</i>	<i>Staphyleaceae</i>
161.	Вовчі ягоди звичайні (<i>Daphne mezereum</i> L.)	<i>Daphne</i>	<i>Thymelaeaceae</i>
162.	Липа серцелиста (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	<i>Tilia</i>	<i>Tiliaceae</i>
163.	В'яз голий (<i>Ulmus glabra Huds.</i>)	<i>Ulmus</i>	<i>Ulmaceae</i>

Додаток 3

Провідні родини нектароносів на території НПП «Черемоський»

№	Провідні родини	Кількість видів
1.	Adoxaceae	3
2.	Apiaceae	5
3.	Asteraceae	10
4.	Fabaceae	13
5.	Lamiaceae	12
6.	Polygonaceae	3
7.	Ranunculaceae	4
8.	Rosaceae	6
9.	Salicaceae	3
10.	Scrophulariaceae	7
	10	66

Провідні родини нектароносів на території НПП «Вижницький»

№	Провідні родини нектароносів НППВ	Кількість видів
1.	Fabaceae	25
2.	Lamiaceae	23
3.	Asteraceae	21
4.	Rosaceae	17
5.	Apiaceae	7
6.	Caprifoliaceae	6
7.	Scrophulariaceae	6
8.	Ranunculaceae	5
9.	Boraginaceae	4
10.	Brassicaceae	4
11.	Caryophyllaceae	4
12.	Primulaceae	4
13.	Campanulaceae	3
14.	Dipsacaceae	3
15.	Onagraceae	3
16.	Rubiaceae	3
	16	138

Додаток 5

Життєві форми видів-медоносів на території НПП «Черемоський»

№	Життєва форма	Кількість нектароносів НППЧ	НППЧ (у %)	Кількість нектароносів НППВ	НППВ (у %)
1.	Деревні рослини	8	8,2%	9	5,5%
2.	Кущі	10	10,3%	15	9,2%
3.	Трав'яні багаторічні рослини	67	69,02%	105	64,4%
4.	Дворічні рослини	7	7,2%	16	9,8%
5.	Рослини однорічні	5	5,1 %	18	11,04%
Усього		97	100%	163	100%

Додаток 6

Типи оселищ нектароносів на території НПП «Черемоський»

№	Типи оселищ	Кількість видів	Частка (%)
1.	Вологі ділянки берегів річок	5	5%
2.	Вербові зарості	3	3%
3.	Високотравні смерекові ліси	1	1,03%
4.	Висячі або схилі болта	1	1,03%
5.	Вологі луки передгір'я	3	3,09%
6.	Вологі монтанні смерекові ліси	7	7,20%
7.	Гірські біловусники та луки на силікатному підґрунті	3	3,09%
8.	Гірські високотравні луки сухих схилів	2	2,06%
9.	Гірські сіровільхові ліси галереї	9	9,30%
10.	Ділянки з нітрофільно-рудеральною рослинністю	2	2,06%
11.	Заплавні ліси	1	1,03%
12.	Заплавні луки	2	2,06%
13.	Зруби	4	4,12%
4.	Ліси та лісові галявини	2	2,06%
15.	Луки лісового й субальпійського поясу	5	5,15%
16.	Мезофітні пасовища	31	32%

17.	Прибережні угруповання кремени	12	12,4%
18.	Приполонинні смерекові ліси	2	2,06%
19.	Сільськогосподарські угіддя екстенсивного типу	2	2,06%
Усього		97	100

Додаток 7

Типи оселищ нектароносів на території НПП «Вижницький»

№	Типи оселищ	Кількість видів	Частка (%)
1.	Біля доріг	18	11,04%
2.	Біля населених пунктів	3	1,8%
3.	У букових лісах	7	4,2%
4.	У листяних лісах	15	9,2%
5.	По берегах річок	9	5,5%
6.	На луках	36	22,08%
7.	У лісах	7	4,2%
8.	Заболочені місця	3	1,8%
9.	У вологих луках	8	4,9%
10.	На галявинах	16	9,8%
11.	На городах	6	3,6%
12.	На рудералізованих ділянках	4	2,4%
13.	Післялісові луки	11	6,7%
4.	Сухі луки	3	1,8%
15.	У вільхових лісах	1	0,6%
16.	Чагарникові зарості/зруби	5	3,06%
17.	У широколистяних лісах	11	6,7%
Усього		163	100%

Додаток 8

Тривалість цвітіння рослин-медоносів на території НПП «Черемоський»

та «Вижницький»

№	Тривалість цвітіння	Кількість видів НППВ	Кількість видів НППЧ
1.	7 – 25 днів	30	16
2.	26 – 40 днів	27	7
3.	41 – 70 днів	24	11
4.	71 – 100 днів	6	11

Нектаропродуктивність видів-нектароносів на території НПП

«Черемоський» та НПП «Вижницький»

(за «Аталасом медоносних рослин»)

№	Нектаропродуктивність кг/га	Кількість видів НППЧ	Кількість видів НППВ
1.	10-15 кг/га	17	11
2.	25-40 кг/га	18	27
3.	40-60 кг/га	8	17
4.	60-100 кг/га	8	15
5.	понад 100 кг/га	8	32

Охорона праці

Вимоги до розведення, використання бджіл, виробництва, збирання та обробки продукції бджільництва; ефективне використання бджіл для запилення культурних рослин, у сільському господарстві, зазначені у Законі України "Про бджільництво, 2022". Закон встановлює гарантії дотримання прав та захисту інтересів фізичних та юридичних осіб, які займаються пасічництвом.

Основна мета стосовно безпечної праці у бджільництві описана в Правилах охорони праці сільськогосподарського виробництва НПАОП 01.0-1.02-18 (Розділ XI) (Про затвердження Правил охорони праці..., 2022):

1. До виконання робіт із догляду за бджолиними колоніями повинні бути допущені спеціально навчені працівники, які досягли 18-річного віку. Вони повинні володіти фізичною здатністю виконувати такі роботи та відсутністю алергічних реакцій на укуси бджіл.
2. Для виконання робіт з обслуговування бджолиних сімей необхідно використовувати відповідний спеціальний одяг та засоби індивідуального захисту для дихання та обличчя. Крім того, потрібно мати в наявності димар (пристрій для розпилення диму), який повинен бути у належному стані. При використанні димаря слід дотримуватися правил пожежної безпеки.
3. Вулики слід встановлювати так, щоб уникнути будь-яких нахилів, що можуть призвести до їх падіння. Якщо бджолині колонії утримуються без спеціальних рам, то їх слід розміщувати у спеціальних зимівниках (на твердій підлозі або на підстилці).
4. Під час огляду бджолиних сімей бджоляр повинен утримуватися від різких рухів та використання ароматичних або косметичних засобів з вираженим запахом. При проколюванні отворів у рамках слід використовувати спеціальні упори, щоб запобігти травмам.

5. Відносно робіт із переміщення вуликів у заглиблений зимівник та їх виставлення з нього, слід використовувати спеціальні трапи або бокові ручки сходових маршів. Кут нахилу трапа чи маршу не повинен перевищувати 30°.
6. Під час роботи з бджолами у зимівнику потрібно використовувати ліхтарі та світильники з червоними світлофільтрами.
7. Забороняється перевозити людей у транспортному засобі одночасно з бджолами. Відчиняти борти транспортних засобів із розміщеними у них вуликами мають два працівники. Трапи і підмостки, які використовують під час вантажних робіт для бджільництва, повинні бути сухими.
8. Перероблення воскової сировини та інші роботи з використанням відкритого вогню потрібно проводити у спеціально відведеному місці.
9. Під час збирання бджолої отрути отрутоприймальні пристрої необхідно виймати з вулика раніше ніж через 15–20 хв після їх вимкнення і заспокоєння бджолиних сімей.
10. Не дозволяється торкатися ротора медогонки до його остаточного зупинення. Збирання маточного молочка, прополісу з полотнянок і сушіння квіткового пилку необхідно здійснювати в окремому приміщенні, обладнаному припливно-витяжною вентиляцією.