

Міністерство освіти і науки України
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра екології та біомоніторингу

**Порівняльна оцінка біорізноманіття трав'янистих медоносних
рослин НПП Чернівецької області**

Кваліфікаційна робота
Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Виконала:
студентка II курсу 203-М групи
спеціальності 101 Екологія
Яна ПЕНТЮК
Науковий керівник:
к.б.н., асист. Ірина СИТНІКОВА
Рецензент:

До захисту допущено:
Протокол засідання кафедри № 6
від « 27 » листопада 2025 р.
зав. кафедри _____ проф. Марія ФЕДОРЯК

АНОТАЦІЯ

Пентюк Я. А. Порівняльна оцінка біорізноманіття трав'янистих медоносних рослин НПП Чернівецької області. *Кваліфікаційна робота другого (магістерського) рівня вищої освіти*. Спеціальність 101 Екологія. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича. Чернівці, 2025.

У роботі вивчено видовий склад, систематичну та таксономічну структури, спектр життєвих форм трав'янистих медоносних рослин НПП Чернівецької області: «Вижницький», «Черемоський», «Хотинський». Проведено порівняльний аналіз подібності фітоценозів досліджених НПП за коефіцієнтом Жаккара. Досліджена сезонна динаміка цвітіння медоносних рослин, що дозволило встановити тривалість і безперервність забезпечення нектарно-пилковими ресурсами запилювачів. Виявлено відмінності у видовому багатстві, домінуванні окремих родин та особливостях екологічної структури медоносних рослин різних НПП, що відображає специфіку природних умов.

Робота викладена на 54 сторінках друкованого тексту, результати представлені у 16 рисунках, 3 таблицях та в трьох додатках, список використаної літератури налічує 46 джерел.

Ключові слова: Чернівецька область, НПП «Вижницький», НПП «Черемоський», НПП «Хотинський», біорізноманіття, медоносні рослини.

ABSTRACT

Pentiuk Ya. A. Comparative Assessment of the Biodiversity of Herbaceous Honey Plants of the National Nature Parks of Chernivtsi Region. *Qualification work of the second (master's) level of higher education*. Specialty 101 – Ecology. Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. Chernivtsi, 2025.

This work examines the species composition, systematic and taxonomic structure, and the spectrum of life forms of herbaceous honey plants in the National Nature Parks of the Chernivtsi region: Vyzhnytskyi, Cheremoskyi, and Khotynskyi. A comparative analysis of the similarity of phytocenoses in the studied parks was conducted using the Jaccard similarity coefficient. The seasonal dynamics of flowering of honey plants were investigated, allowing the determination of the duration and continuity of the nectar–pollen resource supply for pollinators. Differences in species richness, dominance of particular families, and ecological structure of honey plants across the parks were identified, reflecting the specificity of local environmental conditions.

The work is presented on 54 pages of printed text; the results include 16 figures, 3 tables, and three appendices. The list of references contains 46 sources.

Keywords: Chernivtsi region, Vizhnitsky Nature Reserve, Cheremosky Nature Reserve, Khotinsky Nature Reserve, biodiversity, honey plants.

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

Яна ПЕНТЮК

(підпис)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Біорізноманіття як основа стабільності екосистем.....	6
1.2. Роль медоносних рослин у підтриманні популяцій запилювачів.	9
1.3. Природно-кліматичні особливості Чернівецької області	11
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	15
2.1. Методика проведення досліджень.....	15
2.2. Характеристика досліджуваних територій (НПП «Вижницький», «Хотинський», «Черемоський»).	16
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ ...	23
ВИСНОВКИ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	50
ДОДАТКИ.....	55

ВСТУП

Актуальність. Сучасне біорізноманіття України перебуває під значним тиском, спричиненим людською діяльністю, кліматичними змінами та наслідками воєнних дій. Такі фактори призводять до деградації природних екосистем і зменшення кількості видів. Попри порівняно невелику площу, територія України зберігає близько 35% біорізноманіття всієї Європи – понад 70 тисяч видів рослин і тварин, значна частина яких сконцентрована у Карпатському регіоні, зокрема в межах Чернівецької області.

Збереження та відновлення біорізноманіття екосистем розглядається як необхідна умова забезпечення сталого розвитку галузі бджільництва та підтримання популяцій *Apis mellifera* L., 1758 і диких видів запилювачів. Медоносна флора України представлена близько 900 видами рослин, які слугують джерелом нектару для бджіл. Провідне місце серед медоносних рослин займають трав'янисті види (70,2 %), тоді як дерева (16,1 %), кущі (10,7 %) та напівкущі з ліанами (3 %) відіграють допоміжну роль у формуванні нектарної бази (Вербельчук та ін., 2021).

Важливу роль у збереженні флористичного різноманіття відіграють національні природні парки. Вони забезпечують охорону цінних природних комплексів, виконують функцію осередків підтримання екологічної рівноваги і сприяють відновленню деградованих ландшафтів. На території Чернівецької області розташовані три національні природні парки – «Вижницький», «Хотинський» та «Черемоський». Саме тут охороняються унікальні ендемічні й реліктові види, пристосовані до умов гірських та передгірних ландшафтів. Водночас ефективний природоохоронний режим охоплює лише близько 7% території держави, а відсутність систематичного моніторингу біорізноманіття ускладнює управління цими природними комплексами (Didukh et al., 2023; Christmann, 2022).

На тлі глобальної кризи запилювачів, коли чисельність бджіл та інших комах у світі скорочується на 25–50 % через інтенсифікацію сільського

господарства та забруднення довкілля, особливої ваги набувають медоносні рослини. Вони стають основою підтримання стійкості екосистем і збереження запилювальних ланцюгів (Hung et al., 2022; Martínez-López et al., 2023). Медоноси відіграють ключову роль у підтриманні біорізноманіття, адже забезпечують запилювачів нектаром і пилом, сприяючи розмноженню приблизно 87 % культурних рослин світу та стабільності природних ценозів (Christmann, 2022). У регіонах із високою флористичною різноманітністю, зокрема в Українських Карпатах, представники родин Asteraceae, Lamiaceae та Fabaceae відзначаються значним медозбірним потенціалом. Це підсилює екологічне значення природних парків, де формуються стабільні популяції *A. mellifera* та диких бджіл (Lisohurska et al., 2020, Jarić et al., 2018). Згідно з дослідженнями, скорочення кількості медоносних видів може призвести до зменшення активності запилювачів на 30–40%, що негативно позначається на продуктивності лісових і лучних екосистем (Klein et al., 2022; Ion et al., 2018). В Україні, де найбільша концентрація пасік спостерігається в Поліссі та Карпатському регіоні (до 8% від загальної кількості бджолосімей), медоносна флора Чернівецької області є важливим природним ресурсом для розвитку бджільництва та збереження біорізноманіття. Проте порівняльних досліджень між окремими НПП досі бракує (Lisohurska et al., 2020).

Необхідність комплексного порівняння біорізноманіття та екологічної ролі медоносних рослин у НПП «Вижницький», «Хотинський» і «Черемоський» визначається сучасними викликами збереження природи. Такі дослідження узгоджуються з положеннями Концепції національної програми збереження біорізноманіття до 2025 року, яка передбачає розширення природоохоронних територій до 15% площі країни та удосконалення системи екологічного моніторингу (Didukh et al., 2023). Аналіз сезонності цвітіння, життєвих форм і нектаропродуктивності дозволить оцінити потенціал цих парків у підтриманні запилювачів і забезпеченні сталого розвитку регіону в умовах змін клімату. Отже, дослідження має не лише наукову, а й практичну

значущість, сприяючи заповненню прогалин у регіональних флористичних даних Карпат.

Мета: провести порівняльну оцінку видового складу, структури та екологічних особливостей трав'янистих медоносних рослин НПП Чернівецької області, визначити їх значення у формуванні та підтриманні біорізноманіття регіону.

Завдання:

1. З'ясувати видовий склад та систематичну структуру ценозів медоносних рослин у межах НПП «Вижницький», «Хотинський» і «Черемоський».
2. Провести порівняльний аналіз подібності фітоценозів досліджуваних НПП за коефіцієнтом Жаккара;
3. Визначити життєві форми медоносних видів у кожному НПП.
4. Дослідити сезонність цвітіння основних медоносів.
5. Визначити розподіл видів медоносних рослин за типом кормової бази для бджіл.

Об'єкт: ценози медоносних рослин національних природних парків Чернівецької області.

Предмет: видовий склад, структура, екологічні особливості та значення медоносних рослин для біорізноманіття та запилювачів у НПП «Вижницький», «Хотинський» і «Черемоський».

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Біорізноманіття як основа стабільності екосистем

Біорізноманіття становить багатство форм життя на нашій планеті, що охоплює все – від генів до цілих екосистем. Саме воно забезпечує стійкість природи до змін. Біорізноманіття охоплює не лише кількість видів, але й їхню взаємодію, яка підтримує природний баланс (IPBES, 2016). Наприклад, у лісах чи на луках численні рослини й тварини допомагають екосистемам відновлюватися після пожеж або повеней: одні види замінюють інші, а мікроорганізми переробляють органічні залишки, зберігаючи родючість ґрунтів (FAO, 2015). За відсутності такого різноманіття екосистеми стають вразливими, як ланцюг, що може розірватися через слабку ланку. У глобальному контексті біорізноманіття регулює ключові природні процеси – кругообіг води, вуглецю та азоту, сприяючи запобіганню ерозії ґрунтів, повеням та посухам (Nicholls, Altieri, 2013).

Згідно з сучасними екологічними концепціями, видове багатство підвищує стійкість екосистем через механізми функціональної надлишковості, коли кілька видів виконують аналогічні ролі, компенсуючи втрату одного з них (Tilman et al., 2019). Дослідження, проведені на модельних ценозах, показали, що збільшення кількості видів на 20 % підвищує біомасу первинної продукції на 15–25 % за рахунок ефективнішого використання ресурсів (Isbell et al., 2021).

В Україні флора судинних рослин охоплює близько 6100 таксонів, із яких 835 видів є ендеміками Карпатського регіону (Didukh et al., 2023). Чернівецька область, яка розташована на межі Східних Карпат і Передкарпаття, налічує 2100 видів рослин, включаючи 68 ендемічних і 112 реліктових форм (Кобів, 2020). Національний моніторинг показує, що 38 % флори Карпат сконцентровано в екосистемах Буковини, що робить регіон ключовим для збереження генетичних ресурсів (Кобів, 2020).

Виділяють три рівня біорізноманіття за просторовими масштабами: альфа, бета- та гамма-різноманітність. Альфа-різноманіття, яке оцінюється в межах одного біотопу, у букових лісах НПП «Вижницький» становить 45–55 видів на 400 м², тоді як у лучних ценозах НПП «Хотинський» спостерігається 60–70 видів (Чорней та ін., 2005). Бета-різноманіття характеризується значними змінами складу між біотопами завдяки мозаїчності рельєфу; коефіцієнт Жаккара між лісовими та лучними угрупованнями варіюється в межах 0,32–0,45. Гамма-різноманіття регіону визначається вертикальною поясністю: від дубово-грабових ліси низин до субальпійських луків у високогір'ї.

Функціональне різноманіття представляє розподіл видів за їхніми екологічними ролями. У Карпатському регіоні виділяють шість основних груп рослин: деревні (25 %), чагарникові (12 %), багаторічні трав'янисті рослини (48 %), однорічні види (8 %), ліани та епіфіти (7 %). Кожна з цих груп виконує унікальні функції: деревні види формують ярусну структуру, багаторічні трави сприяють підтримці ґрунтової мікрофлори, а медоносні рослини відіграють важливу роль у забезпеченні трофічних взаємозв'язків з ентомофауною (Кобів, 2020).

Екосистемні послуги, пов'язані з біорізноманіттям, оцінюються в Україні на рівні 145 млрд грн щорічно, з яких 28 % припадає на запилення, 22 % – на регуляцію водного режиму, 18 % – на фіксацію вуглецю (Зібцева, 2024).

Екосистемні послуги, пов'язані з біорізноманіттям, щорічно оцінюються в Україні на суму 145 млрд грн. З цієї суми 28 % забезпечується завдяки запиленню, 22 % — через регулювання водного режиму, а 18 % — за рахунок фіксації вуглецю (Зібцева, 2024). У Чернівецькій області ліси національного природного парку затримують 1,8 млн тонн CO₂ щороку, тоді як лучні ценози допомагають уникнути ерозії ґрунтів на площі 120 тис. га (Кияк та ін., 2020).

Антропогенний вплив залишається основною загрозою для природних екосистем. У період з 2018 до 2023 року їхня площа зменшилася на 8,2 %

внаслідок вирубування лісів (4,1 %), розорювання земель (2,7 %) та забудови територій (1,4 %) (Зібцева, 2024). У Національному природному парку «Вижницький» зафіксовано скорочення альфа-різноманіття на 12 % у прилеглих до парку зонах через рекреаційне навантаження (Чорней та ін., 2005). Важливим додатковим чинником є кліматичні зміни: зростання температури на 1,2 °C із 2000 року спричинило зміщення фенологічних фаз на 7–10 днів до їхнього природного терміну, що порушило синхронізацію між рослинами та запилювачами (Решетюк, 2017).

Національні природні парки – ключові центри для збереження природи. Наприклад, НПП «Вижницький» захищає 32 % рідкісних видів області, «Хотинський» – 28 %, а «Черемоський» – 25 % (Кияк та ін., 2020). Загальна площа цих трьох парків становить 78 тисяч гектарів, що відповідає 9,6 % території області і задовольняє мінімальні вимоги Конвенції про біорізноманіття (Чорней та ін., 2005).

Моніторинг біорізноманіття здійснюється за допомогою індексів Шеннона, Сімпсона та П'єлу. У межах НПП «Вижницький» значення індексу Шеннона варіюються від 3,1 у лісах до 4,2 на луках. У парку «Хотинський» показники коливаються в межах 3,8–4,5, а в НПП «Черемоський» — від 3,5 до 4,0. Високі значення цих індексів свідчать про гармонійно збалансовану структуру екосистем.

Національна стратегія зі збереження біорізноманіття до 2030 року ставить за мету збільшення площ охоронюваних територій до 15 %, створення біокоридорів та моніторинг 300 індикаторних видів. У межах Чернівецької області планується включити до 2027 року ще 12 нових природоохоронних об'єктів загальною площею 18 тисяч гектарів (Кияк та ін., 2020).

Таким чином, біорізноманіття Чернівецької області є важливим стратегічним ресурсом, який потребує систематичного захисту через розширення мережі національних природних парків, належний моніторинг, боротьбу з інвазійними видами та екологічне відновлення. Подальший аналіз

повинен враховувати взаємозв'язки між флористичним і фауністичним складниками екосистем, зокрема завдяки трофічним ланцюгам запилення.

1.2. Роль медоносних рослин у підтриманні популяцій запилювачів

Медоносні рослини становлять групу квіткових видів, які забезпечують запилювачів нектаром, пилом та іншими ресурсами. Ці рослини критично важливі для підтримання екологічної стабільності, оскільки більшість комах-запилювачів є залежними від доступності квіткових ресурсів протягом усього сезону. За даними IPBES (2016, 2019), близько 75% світових сільськогосподарських культур залежать від запилення тваринами, а нектаро- та пилоносні рослини є основою виживання диких і свійських запилювачів.

В Україні медоносні рослини поширені у всіх природних зонах – від Полісся до Карпат. Дослідження показують, що зменшення площ їхнього зростання через інтенсифікацію землеробства, урбанізацію та деградацію природних екосистем призводить до скорочення чисельності запилювачів та зниження медопродуктивності пасік (Мирось, Ковтун, 2014).

Медоноси включають як дикорослі, так і культивовані рослини. Найпоширеніші групи – ранньовесняні (*Salix spp.*, *Tussilago farfara* L., *Acer spp.*), весняно-літні (*Trifolium pratense* L., *Medicago sativa* L., *Melilotus officinalis* L.), пізньолітньо-осінні (*Helianthus annuus* L., *Centaurea spp.*, *Solidago spp.*) (Вагалюк, Лісовий, 2023).

У екосистемах України медоносні рослини відіграють важливу роль як елементи асоційованого біорізноманіття: вони підтримують популяції не лише запилювачів, а й ентомофагів – хижих та паразитичних комах, які регулюють чисельність шкідників (Вагалюк, Лісовий, 2023).

У високогірних районах Карпат напр. такі види: *Centaurea jacea* L., *Trifolium spp.*, *Origanum vulgare* L. забезпечують харчову базу для

специфічних запилювачів – бджіл роду *Andrena*, осмій (*Osmia*) та сирфідних мух, що підтверджено дослідженнями (Sachok, Tsaryk, 2016).

Інтеграція медоносних рослин у сільськогосподарські ландшафти – один із найефективніших методів підтримки запилювачів. Висадка квіткових смуг у полях сприяє збільшенню відвідуваності культур бджолами та дикими запилювачами, підвищує їхню чисельність і покращує врожайність культур (FAO, 2015; IPBES, 2016; APD Ukraine, 2023).

Нектар та пилок забезпечують запилювачам основні поживні речовини, зокрема нектар – джерело вуглеводів, а пилок – білків, жирних кислот, вітамінів та мікроелементів.

Дослідження авторів (Ollerton et al., 2011) підтверджують, що тваринне запилення необхідне для розмноження близько 87% видів квіткових рослин. Таким чином, медоноси опосередковано підтримують майже весь рослинний покрив екосистем.

В агроландшафтах України медоносні культури – *Helianthus annuus* L., *Fagopyrum esculentum* Moench, *Brassica napus* L. – значно підвищують активність запилювачів і збільшують урожайність на 10–30% залежно від культури (APD Ukraine, 2023; FAO, 2015).

У міських умовах насадження *Lavandula spp.*, *Salvia officinalis* L., *Echinacea purpurea* L., *Melissa officinalis* L., сприяють збереженню популяцій джмелів, диких бджіл та метеликів, компенсуючи нестачу природних ресурсів (Seitz et al., 2020).

Основні екологічні функції медоносних рослин:

1. Підтримка біорізноманіття – різноманітні медоноси підтримують широкий спектр запилювачів і хижих комах.
2. Стабілізація трофічних ланцюгів – забезпечення ресурсами багатьох груп тварин.
3. Регуляція популяцій шкідників – через залучення ентомофагів.
4. Покращення ґрунтів – більшість медоносів є ґрунтополіпшувачами (бобові, фацелія).

5. Підтримка екосистемних послуг – запилення культурних та дикорослих рослин.

Наразі спостерігаються такі загрози медоносам в Україні: зменшення площ природних луків; застосування пестицидів (особливо неонікотиноїдів); зміна клімату, що порушує синхронізацію цвітіння і активності запилювачів; інвазійні види, зокрема *Ambrosia artemisiifolia* L.(UNCG, 2020; IPBES, 2019).

З метою покращення ситуації рекомендовано вживати такі заходи (EU Pollinators Initiative, FAO, IPBES):

- створення квіткових смуг у полях;
- висадження місцевих медоносів у містах;
- створення буферних зон без пестицидів;
- обмеження неонікотиноїдів;
- моніторинг запилювачів.

Отже, медоносні рослини відіграють ключову роль в екосистемах, надаючи запилювачам основні ресурси та сприяючи їхньому виживанню. Вони допомагають зберігати біорізноманіття, забезпечують стійкість природних процесів і впливають на підвищення врожайності багатьох сільськогосподарських культур. У світлі сучасних викликів, таких як знищення природних місць зростання, застосування пестицидів і кліматичні зміни, їх збереження та активне висаджування стають невід’ємною частиною зусиль для підтримання рівноваги як у природних, так і в аграрних екосистемах України.

1.3. Природно-кліматичні особливості Чернівецької області

Чернівецька область займає перехідне положення між Карпатами, Передкарпаттям та Покутсько-Буковинською височиною, що зумовлює значну різноманітність рельєфу та кліматичних умов, а відтак – високу

природну цінність території. Загальна площа регіону становить 8,1 тис. км², де близько чверті – гірська зона (Покутсько-Буковинські Карпати), третина – передгірська смуга, а решта – лісостепові рівнини між Прутом і Дністром (Геренчук, 1978). Значні коливання абсолютних висот – від 200–300 м на півночі до 1500 м у Карпатах – формують локальні відмінності клімату, насамперед щодо кількості опадів та температурного режиму.

Клімат області помірно континентальний, зі слабовираженою зимою та теплим літом; на нього впливають атлантичні повітряні маси та орографічний бар'єр Карпат. Середньорічні температури становлять близько +8°C на рівнинних територіях і +6°C у горах; у січні – від -4,8 до -10°C, у липні – +13...+19,5°C залежно від висотності (Геренчук, 1978; Didukh et al., 2023). Моніторингові дані за 2015–2022 рр. свідчать про підвищення температури на 1,2–1,5°C, що спричиняє частіші посухи на півдні та активізацію зсувних процесів у горах (Didukh et al., 2023). Річна кількість опадів коливається від 500–600 мм на півночі до 800–1200 мм у гірських районах; у Карпатах регулярно випадає до 20–30% опадів вище норми внаслідок циклональної активності (Kholiavchuk, 2023). Гідромережа включає 75 річок із сумарною довжиною 8966 км, серед яких басейни Пруту, Сірету й Дністра; середньорічний стік становить 10–20 м³/с на км² (Геренчук, 1978; Сухий, Березка, 2013).

Лісистість становить близько 32%, переважають букові, дубові та ялицеві фітоценози. Флора включає понад 1500 видів судинних рослин, серед яких є реліктові види (Didukh et al., 2023). Фауна налічує 70 видів ссавців, понад 200 видів птахів і 56 видів риб; у гірських водоймах трапляються ендеміки, а потепління сприяє проникненню південних інвазійних комах (Zamoroka, 2017).

Рельєф області структурований у три основні зони: лісостепова рівнина (до 500 м), передгірська частина та Буковинські Карпати з максимальною висотою до 1562 м (гора Томнатик), сформовані флішовими відкладами

(Геренчук, 1978; Буджак та ін., 2020). Гірські райони характеризуються підвищеною зсувонебезпечністю через значні опади (Kholiavchuk, 2023).

Густота річкової мережі становить $0,52 \text{ км/км}^2$; тут поєднуються як швидкоплинні гірські потоки (Черемош, Сірет), так і спокійні рівнинні ріки (Прут, Дністер). У басейні Верхнього Сірету під час літніх циклонів паводкові витрати можуть сягати $500 \text{ м}^3/\text{с}$ (Сухий, Березка, 2013; Kholiavchuk, 2023). Підземні води представлені, зокрема, мінеральними джерелами, подібними до Боржомі (с. Будинці). У 2020–2023 рр. зафіксовано зниження рівня ґрунтових вод на 10–15% через посухи (Буджак та ін., 2020). Геоморфологічні особливості сприяють утворенню каньйонів (Дністер) і карстових форм рельєфу (печери Довбуша), що входять до складу природно-заповідного фонду (Zamoroка, 2017).

Клімат регіону визначається переважанням західних вологих повітряних мас; річна сумарна сонячна радіація становить $4000\text{--}4500 \text{ МДж/м}^2$. Тривалість вегетаційного періоду – 180–200 днів на рівнині та 150–170 днів у гірських умовах (Геренчук, 1978). Зими зазвичай м'які, а літо тепле; близько 60–70% річних опадів припадає на теплу пору року. При цьому на південних територіях частішають посухи (до 500 мм опадів), а в Карпатах зберігається висока вологість (до 1200 мм) (Kholiavchuk, 2023). За період 2015–2023 рр. фіксується стабільне зростання температури на $1,2^\circ\text{C}$ та посилення нестабільності опадів, включно з екстремальними приростами до +20% у карпатській зоні (Didukh et al., 2023).

Такі особливості природних умов формують чітку зональність рослинності: від дубово-грабових лісів рівнин до буково-ялицевих передгір'їв і субальпійських лук у горах. Флора представлена понад 1500 видами, серед яких рідкісні релікти (*Dryopteris*); фауна включає бурого ведмеда, рисі, орланів та гірських ендеміків (Геренчук, 1978; Буджак та ін., 2020). Кліматичне потепління стимулює проникнення теплолюбних видів, що у Карпато-Поділлі спричиняє економічні втрати внаслідок діяльності шкідників (5–10%) (Zamoroка, 2017). Рудеральні спільноти демонструють толерантність до

підвищення температури на 2°C, проте при подальшому потеплінні відбувається витіснення мезофітів і поширення C4-видів (Didukh et al., 2023). У 2020 р. на Буковині зафіксовано понад 50 нових локацій рідкісних рослин (Токарюк та ін., 2024).

Отже, Чернівецька область вирізняється значним різноманіттям ландшафтних і кліматичних умов завдяки своєму розташуванню між Карпатами, Передкарпаттям та лісостеповою зоною. Таке положення формує характерну висотну зональність клімату, опадів і біорізноманіття. Нинішнє потепління на 1,2–1,5 °C вже призводить до посух на рівнинних територіях, активізації зсувів у гірських районах і поширення інвазивних видів, що підвищує екологічні загрози. Тому, регіон є унікальною природною зоною України, яка потребує негайного посилення моніторингу та впровадження адаптаційних заходів для збереження свого природного багатства.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методика проведення досліджень

Проаналізовано трав'янисту флору НПП «Вижницький», «Черемоський» та «Хотинський» на наявність медоносних рослин та їх характеристика, як кормової бази для запилювачів. База даних видів для НПП «Вижницький» сформовано на основі матеріалів представлених у колективній монографії (Чорней та ін., 2005); для НПП «Черемоський» – на основі колективної монографії (Біорізноманіття..., 2015); для НПП «Хотинський» – на основі щорічного головного звітнього матеріалу Національного природного парку (Літопис природи..., 2023) та співставлення видів з «Атласом медоносних рослин України» (Атлас..., 2011).

Проведено систематичний та таксономічний аналізи видів медоносних трав'янистих рослин національних парків, вивчено біоморфологічну характеристику за еколого-морфологічною класифікацією життєвих форм І. Г. Серебрякова; розподіл видів досліджених фітоценозів за типом кормової бази для бджіл, проаналізовано види-медоноси за періодом і тривалістю цвітіння. Подібність видового складу досліджених ценозів медоносних рослин оцінювали за коефіцієнтом Жаккара (Ткач, Бунас, 2022) і розраховували за формулою:

$$K_j = Na + b / (Na + Nb) - (Na + b),$$

де $Na+b$ – число спільних видів для сусідніх ділянок;

$Na+Nb$ – число видів у кожному описі.

Значення коефіцієнта змінюється від 0 (повна відсутність спільних видів) до 1 (повна ідентичність видового складу). Значення $> 0,50$ вважаються високою подібністю, $0,30-0,50$ – помірною, $< 0,30$ – низькою.

База даних створено за допомогою програми Microsoft Excel 2010.

2.2. Характеристика досліджуваних територій (НПП «Вижницький», «Хотинський», «Черемоський»)

У Чернівецькій області функціонують три національні природні парки: «Вижницький», «Черемоський» та «Хотинський», які разом охоплюють близько 7% території області; загальна кількість об'єктів природно-заповідного фонду становить 286 (Геренчук, 1978).

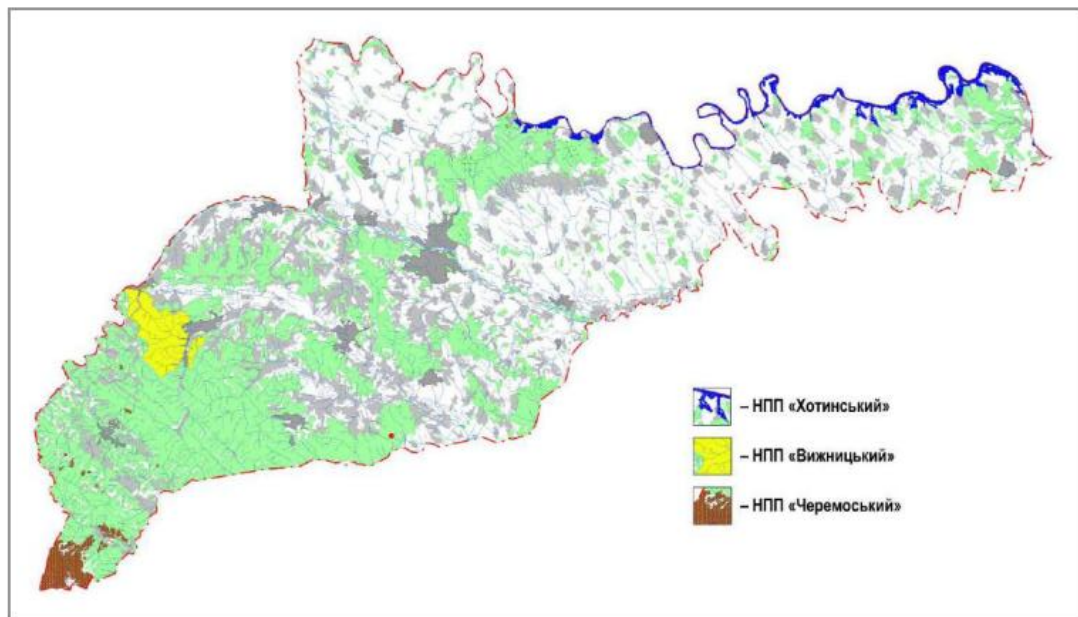


Рис 2.1. Схематична карта розташування національних природних парків у Чернівецькій області (Чорней та ін., 2017)

НПП «Вижницький» (11 935 га, створений у 1995 р.). Територія парку розміщена в межах Берегометського низькогір'я та підгірних височин, отже характеризується помірно-теплим кліматом з відносно високою вологістю повітря та помітними відмінами в мікрокліматі гірських долин, передгір'я та гірських пасом і вершин. Середньорічна температура $+8...+9^{\circ}\text{C}$ та опадами 700–900 мм. Найвищі температури повітря бувають в липні ($+30...+35^{\circ}\text{C}$). Найнижчі показники температури повітря спостерігаються в січні ($-20...-25^{\circ}\text{C}$). Річна сума опадів в районі Берегометського низькогір'я коливається в межах 700–1000 міліметрів. Найбільше їх випадає в червні-серпні.

Клімат тут формується під впливом складної взаємодії радіаційного режиму та процесів атмосферної циркуляції, характер прояву яких зумовлений географічним положенням і особливостями підстилаючої поверхні. Кліматичні особливості окремих частин гірського району визначаються їх відносною та абсолютною висотами, а мікрокліматичні особливості – характером рельєфу (Національний природний парк «Вижницький»).

Рослинний покрив території Національного парку здебільшого представлений лісовою рослинністю, яка відрізняється від інших частин Українських Карпат домінуванням буково-ялицевих та ялицево-букових лісів. Це зумовлено м'якшим і теплішим кліматом цієї місцевості, адже бук і ялиця є більш теплолюбними породами порівняно з ялиною. У поєднанні з лісовою рослинністю тут можна зустріти ділянки післялісових лук (розташованих переважно на схилах і гребенях) антропогенного походження, виходи каміння та сіровільшаникові зарості на річкових терасах.

На території Національного природного парку «Вижницький» виявлено 8 видів рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України:

1. Сіровільхові ліси (*Alneta incanae* L.) Moench) з переважанням у трав'яному покриві страусового пера звичайного (*Matteuccia struthiopteris* L.) Tod.).
2. Букові ліси (*Fageta sylvaticae*) із домінуванням барвінку малого (*Vinca minor* L.).
3. Букові ліси (*Fageta sylvaticae*) із переважанням у травостої цибулі ведмежої (*Allium ursinum* L.).
4. Букові ліси (*Fageta sylvaticae*) із домінуванням лунарії оживаючої (*Lunaria rediviva* L.).
5. Букові ліси (*Fageta sylvaticae*) з наявністю плюща звичайного (*Hedera helix* L.).
6. Яворові ліси (*Acereta pseudoplatani*), де домінує лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva* L.) у трав'яному ярусі.
7. Скельнодубово-букові ліси (*Querceto petraeae* – *Fageta sylvaticae*).

8. Ацидофільні скельнодубові ліси (*Querceto petraea*).

Ці угруповання є важливими компонентами екосистеми парку та мають охоронний статус у зв'язку зі своєю унікальністю та важливістю для біорізноманіття.

Тваринний світ Вижницького парку представлений типовими мешканцями широколистяних і змішаних лісів Європи, а також переважно балканською фауною, серед яких можна зустріти білого лелеку, малого підорлика, голуба-синяка, вовчка, соню горішникову, соню лісову, лісового kota та інших. Види середземноморського походження зустрічаються рідко – до них належать плямиста саламандра, звичайна квакша, полоз ескулапів тощо. Ще менше представників типових гірських комплексів, як-от гірська кумка, гірський щеврик, гірська плиска, звичайна оляпка, а також бореальних – глухар, рябчик, волохатий сич, довгохвоста сова, бурий ведмідь, рись та інші (Національний природний парк «Вижницький»).

Основу лісів становлять буково-ялицеві формації, флора налічує близько 800 видів, серед них 8 угруповань Зеленої книги, а фауна включає 62 види Червоної книги (Геренчук, 1978).

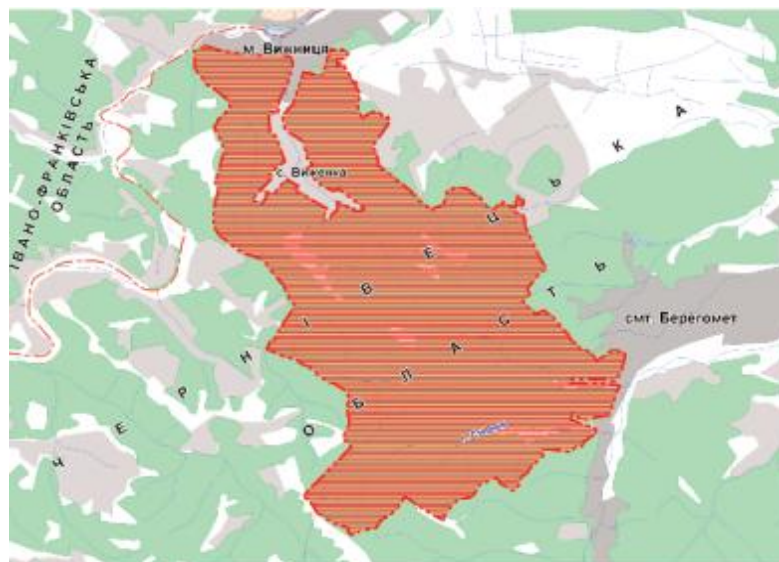


Рис 2.2. Карта-схема функціонального зонування НПП «Вижницький»
(Чорней та ін., 2017)

НПП «Черемоський» (21 865 га, створений у 2000 р.) охоплює верхів'я Черемошу. Територія національного природного парку «Черемоський» знаходиться в атлантико-континентальній області помірного поясу. Клімат характеризується температурою $+6...+7^{\circ}\text{C}$ та значною кількістю опадів – 1000–1200 мм. Ця місцевість характеризується високою вологістю, нестабільною весною, помірно теплим літом, затишною осінню та м'якою зимою. Атмосферна циркуляція визначається впливом атлантичних і трансформованих континентальних повітряних мас. Часті проходження циклонів та активна фронтальна діяльність створюють переважно нестійкі погодні умови протягом більшої частини року. Кліматичні особливості парку обумовлені його розташуванням у середньогір'ї, де формування мікроклімату в котловинах доповнюється висотно-кліматичною зональністю. Загальні кліматичні показники доволі схожі з даними метеорологічної станції у селі Селятин Путильського району (Національний природний парк «Черемоський»).

Рослинність представлена ялиново-буковими лісами та субальпійськими луками; флора налічує близько 900 видів, серед яких трапляються ендемічні папороті; фауна включає ведмедя та великих хижих птахів (Геренчук, 1978). У 2023 р. зафіксовано нові знахідки Червоної книги (Поширення..., 2024).

Серед рідкісних видів на території ростуть такі рослини, як шафран Гейфеля (*Crocus heuffelianus* Herb.), підсніжник білосніжний (*Galanthus nivalis* L.) і первоцвіт високий полонинський (*Primula elatior* L. Hill). До першоквітучих належать калюжниця болотяна (*Caltha palustris* L.), вовче лико звичайне (*Daphne mezereum* L.), зубниця залозиста (*Dentaria glandulosa* Waldst. & Kit.), зубниця бульбиста (*Dentaria bulbifera* L.), петрів хрест лускатий (*Lathraea squamaria* L.), анемона дібровна (*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub.), кремена біла (*Petasites albus* L. P. Gaertn.), медунка м'яка (*Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem.) та інші (Національний природний парк «Черемоський»).

Фауністичні комплекси Українських Карпат унікальні завдяки чітко вираженій висотній зональності клімату, ґрунтів і рослинного покриву. Фауна цього регіону відзначається надзвичайною різноманітністю. Тут дуже поширені представники хвойних лісів Східної Європи та сибірської тайги, наприклад, глухар (*Tetrao urogallus* L., 1758). Також зустрічаються елементи як степової, так і альпійської фауни, зокрема тритон альпійський (*Triturus alpestris* Laur., 1768) і бурозубка альпійська (*Sorex alpinus* Schinz, 1837). Регіон багатий на карпатських ендеміків, серед яких білка карпатська (*Sciurus vulgaris* L., 1776), кіт лісовий (*Felis silvestris* Schreber, 1777), олень благородний (*Cervus elaphus* L., 1904) та рись звичайна (*Lynx lynx* L., 1963). Завдяки цьому, Українські Карпати зоогеографи часто виділяють у самостійний Карпатський округ. У межах національного парку представлені всі основні класи тваринного світу: Mammalia (ссавці), Aves (птахи), Reptilia (плазуни), Amphibia (земноводні), Actinopterygii (риби) та Insecta (комахи) (Національний природний парк «Черемоський»).

Моніторинг вказує на адаптацію екосистем до підвищення температури на $\sim 1^{\circ}\text{C}$, але й на підвищений ризик посух для ендемічних видів (Didukh et al., 2023; Поширення..., 2024).

Понад 90% площі НПП «Вижницький» займають ліси, у яких домінують такі дерева, як ялиця біла (*Abies alba* Mill.), бук звичайний (*Fagus sylvatica* L.) та ялина європейська (*Picea abies* L.). Через це одним із ключових завдань парку є збереження лісових екосистем, що забезпечується діяльністю служби державної охорони природно-заповідного фонду (Національний природний парк «Черемоський»).

Для збереження ландшафтного та біологічного різноманіття, відновлення і раціонального використання природних ресурсів територія парку «Вижницький» розділена на функціональні зони:

- заповідна зона площею 2153 га, її призначення полягає у захисті й відновленні найцінніших природних комплексів парку;

- зона регульованої рекреації охоплює територію 5223,1 га, де організовується короткостроковий відпочинок, огляд видовищних пам'ятних місць, а також облаштовуються еколого-туристичні маршрути і екологічні стежки;
- зона стаціонарної рекреації займає 49,2 га і слугує місцем для розташування інфраструктури (готелі, мотелі, кемпінги та інші об'єкти, які забезпечують комфорт для гостей парку).
- господарська зона розміром 3812,7 га передбачає використання 2991,8 га земель без вилучення з постійного користування. У межах цієї зони заборонено рубки головного користування, проте здійснюється господарська діяльність, необхідна для виконання функцій НПП. Тут знаходяться населені пункти, об'єкти комунального призначення, а також землі інших землевласників та землекористувачів. Усі види діяльності в цій зоні проводяться із дотриманням установлених правил і обмежень (Національний природний парк «Черемоський»).

НПП «Хотинський» (6425 га, створений у 2009 р.) розташований у межах Дністровського плато. Національний природний парк «Хотинський» займає площу 9446 га, з них 3784.1 га є суходільними (материковими), які вирізняються своєрідним кліматом, ландшафтами та цінним біорізноманіттям. Розташований в межах трьох геоботанічних районів: Хотинського, Новоселицько-Кельменецького та Сокирянського та охоплює їх північні частини.

Клімат сухіший: +8,5°C та опади 550–650 мм. Тут поширені дубово-степові луки й буроземи; флора налічує близько 600 видів, зокрема орхідні, а фауна включає хижих птахів та дрібних ссавців (Геренчук, 1978). У 2024 р. дослідження ефемероїдів засвідчили чутливість цих видів до потепління, а дністровські каньйони відіграють важливу роль для міграції тварин (Zamoroka, 2017).

Тварини, які оберігає Хотинський НПП: ховрах європейський (*Spermophilus citellus* L., 1766), синиця велика (*Parus major* L., 1758), сонцевик

павиче око (*Inachis io* L., 1758), жук-олень (*Lucanus cervus* L., 1758). Серед рідкісних рослин на території парку зростають: шафран Гейфелів (*Crocus heuffelianus* Herbert), горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.), зозулинець салеповий (*Anacamptis morio* L.), шишкогриб лускатий (*Strobilomyces strobilaceus* Scopoli), первоцвіт весняний (*Primula vernis* L.) (Національний природний парк «Хотинський»).

Отже, національні природні парки області – ключові осередки охорони біорізноманіття, забезпечують функціонування природоохоронного моніторингу й сприяють розвитку науки та екотуризму. Дані за 2020–2025 рр. акцентують на необхідності вдосконалення адаптаційних заходів у контексті кліматичних змін.

Природно-кліматичні чинники Чернівецької області формують надзвичайно різноманітні екосистеми, однак потребують інтенсивного наукового моніторингу в умовах глобального потепління. Національні парки відіграють ключову роль у збереженні цих ресурсів, а перспективні дослідження спрямовані на виявлення моделей адаптації видів та екосистем

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Трав'янисті медоносні рослини – важливий компонент біорізноманіття природних екосистем, які відіграють важливу роль у підтриманні популяцій комах-запилювачів. Вони забезпечують постійне надходження нектару та пилку, які є основними ресурсами для бджіл, джмелів, метеликів та інших видів запилювачів, забезпечуючи їх виживання та відтворення протягом усього вегетаційного сезону (Bihaly et al., 2024; Erickson et al., 2021). Без таких рослин значна частина природних і культурних рослин не змогла б ефективно відтворюватися, що призводило б до зниження стабільності екосистем та зменшення продуктивності агроценозів.

У межах національних природних парків трав'яниста медоносна флора виконує додаткові функції: підтримує фіторізноманіття, створює ресурси для диких запилювачів, сприяє відновленню деградованих біотопів та забезпечує стійкість природних угруповань до кліматичних і антропогенних змін. Крім того, вона – природний резервуар нектару і пилку, що сприяє збереженню і відтворенню рідкісних і ендемічних видів запилювачів, підвищуючи ефективність екосистемних послуг, які надають ці території.

Проаналізовано систематичну структуру трав'янистих фітоценозів медносих рослин трьох національних природних парків: «Вижницький», «Черемоський» та «Хотинський».

На території НПП «Вижницький» трав'янисті медоносні рослини представлений 142 видами, які належать до одного відділу (Magnoliophyta), двох класів (Liliopsida і Magnoliopsida), 18 порядків, 29 родин і 99 родів (Додаток А).

Частка представників класу Magnoliopsida (136 видів, 95,8 %) перевищує клас Liliopsida (6 видів, 4,2 %) (рис. 3.1).

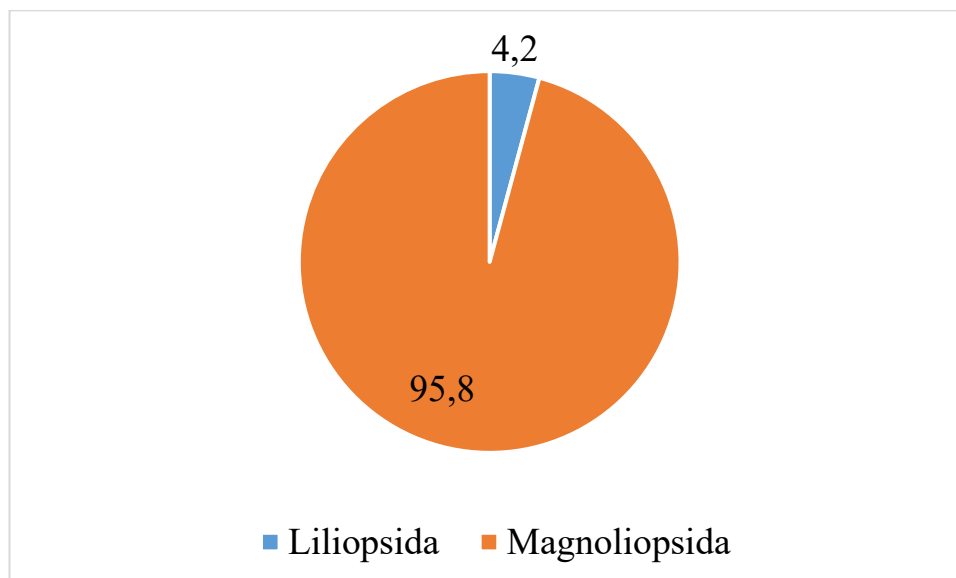


Рис. 3.1. Розподіл видів медоносних рослин за класами на території НПП «Вижницький», у %

Три порядки (Asparagales, Gentianales, Myrtales) охоплюють по 3 родини (Додаток А). П'ять порядків (Liliales, Asterales, Solanales, Ranunculales, Lamiales) мають по 2 родини. Решта десять порядків мають по 1 родині. Найчисельніші за кількістю видів три порядки: Lamiales – 29 видів (20,4 % від загальної кількості видів), Fabales і Asterales – по 24 види (по 16,9 % від загальної кількості видів) (рис. 3. 2). Загалом три порядки охоплюють 54,2 % від загальної кількості видів фітоценозу.

За кількістю родів переважають родини Asteraceae (17 родів) і Lamiaceae (15 родів). Родини Boraginaceae і Fabaceae мають по 8 родів, а Apiaceae і Rosaceae – відповідно по 7 і 6 родів (Додаток А).

Найчисельнішими за кількістю видів є родини Fabaceae (24 види, 16,9 % від загальної кількості видів), Lamiaceae (23 види, 16,1 %), Asteraceae (21 вид, 14,8 %), які охоплюють 47,9 % від загальної кількості видів (рис. 3.3).

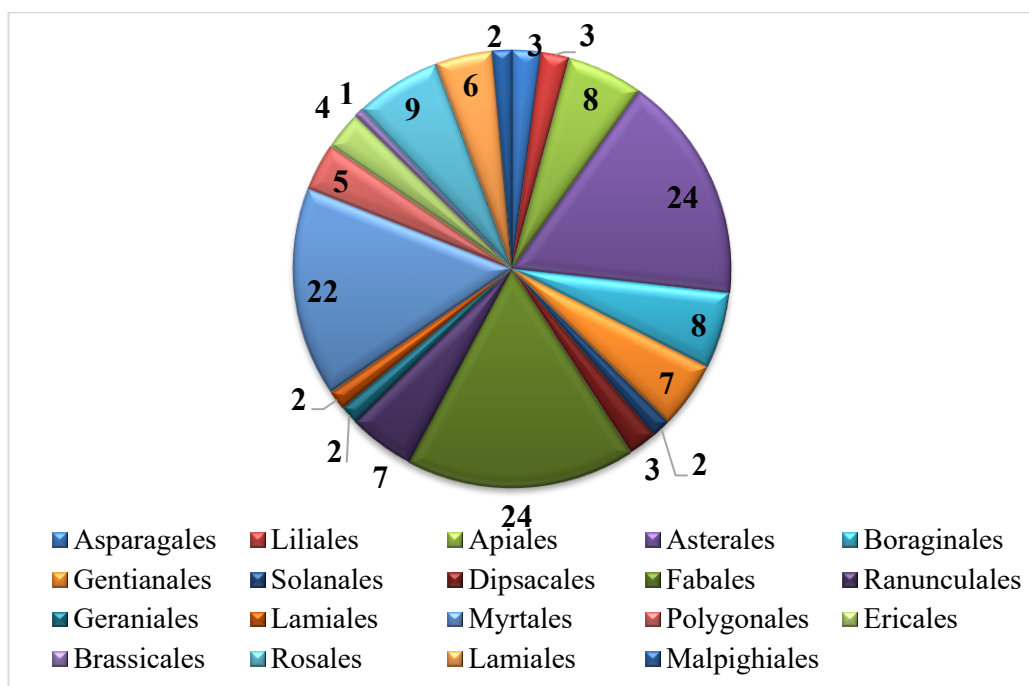


Рис. 3.2. Розподіл видів медоносних рослин за порядками на території НПП «Вижницький»

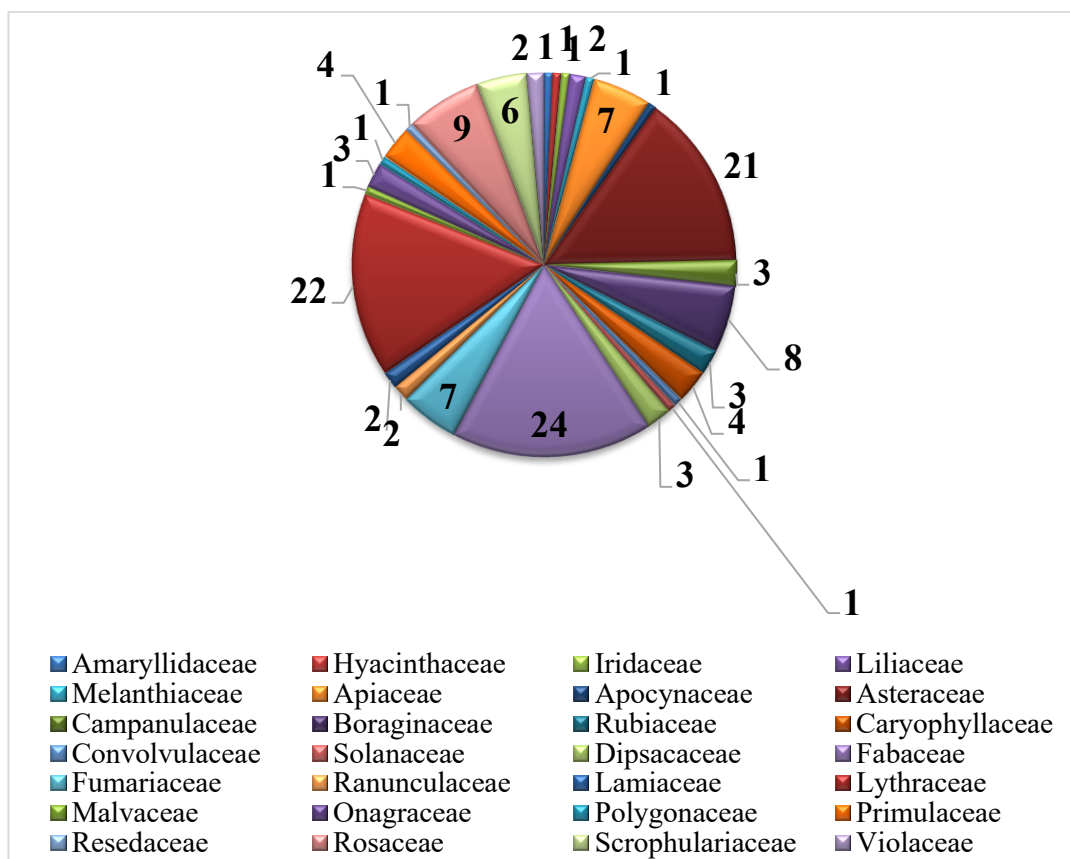


Рис. 3.3. Розподіл видів медоносних рослин за родиними на території НПП «Вижницький»

Родини Rosaceae (9 видів, 6,3 %), Boraginaceae (8 видів, 5,6 %), Apiaceae (7 видів, 4,9 %), Scrophulariaceae (6 видів, 4,2 %), Ranunculaceae (5 видів, 3,5 %) та Primulaceae, Caryophyllaceae (по 4 види, по 2,8 %) разом становлять 30,3 % від загальної кількості видів (рис. 3.3).

За кількістю видів переважає рід *Trifolium*, який налічує 10 видів. Рід *Vicia* представлений 4 видами, 6 родів – по 3 види, 19 родів мають по 2 види. Переважна частка родів (72 роди, 72,7 % всіх родів) є моновидовими (рис. 3.4, Додаток А).

Аналіз систематичної структури фітоценозу трав'янистих медоносів НПП «Черемоський» засвідчив наявність 77 видів, які належать до одного відділу (Magnoliophyta), двох класів (Liliopsida і Magnoliopsida), 17 порядків, 26 родин і 63 родів (Додаток Б).

У структурі переважають представники класу Magnoliopsida (73 види, 94,8 % від загальної кількості видів), тоді як до класу Liliopsida належать лише 4 види (5,2 %) (рис. 3.5.).

За кількістю родин переважає порядок Lamiales (4 родини). Шість порядків (Liliales, Asterales, Asparagales, Malpighiales, Myrtales, Ericales) мають по 2 родини, решта десять порядків – по 1 родині (Додаток Б).

Найчисельнішими за кількістю видів є три порядки: Lamiales (17 видів, 25 % від загальної кількості видів), Fabales (13 видів, 19,1 %) і Asterales (12 видів, 17,6 %), які охоплюють 61,8 % усіх видів трав'янистих медоносів (рис. 3.6.).

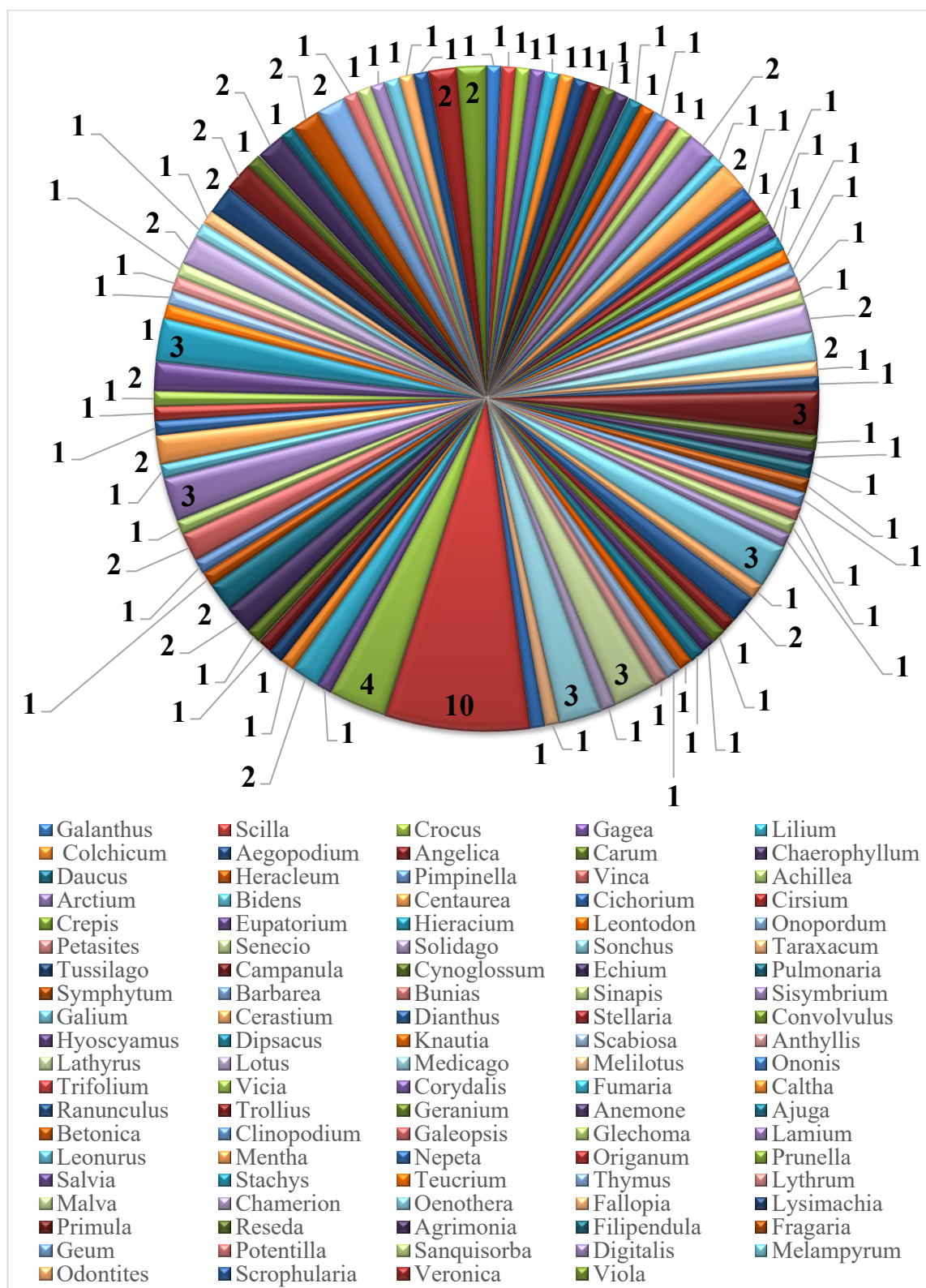


Рис. 3.4. Розподіл видів медоносних рослин за родами
на території НПП «Вижницький»

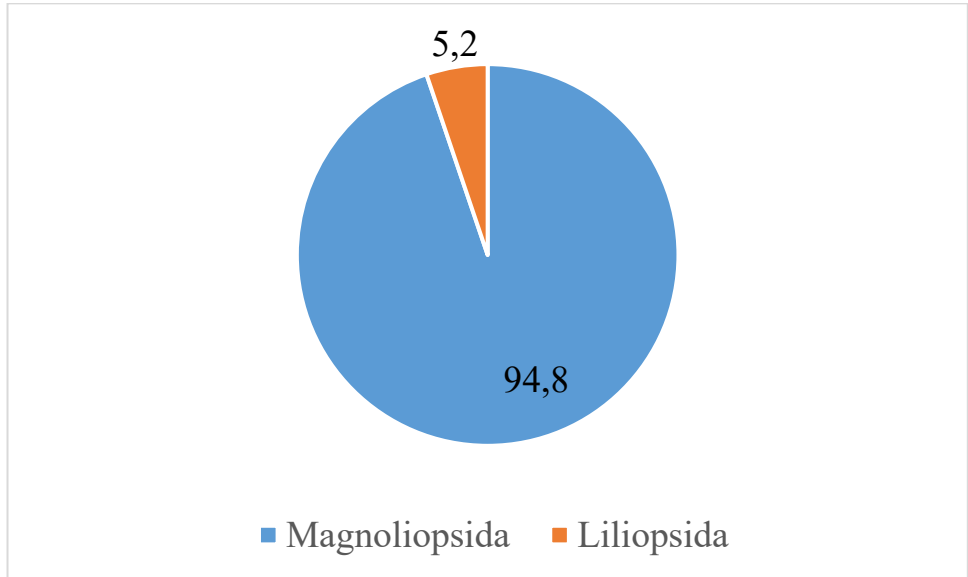


Рис. 3.5. Розподіл видів медоносних рослин за класами на території НПП «Черемоський», у %

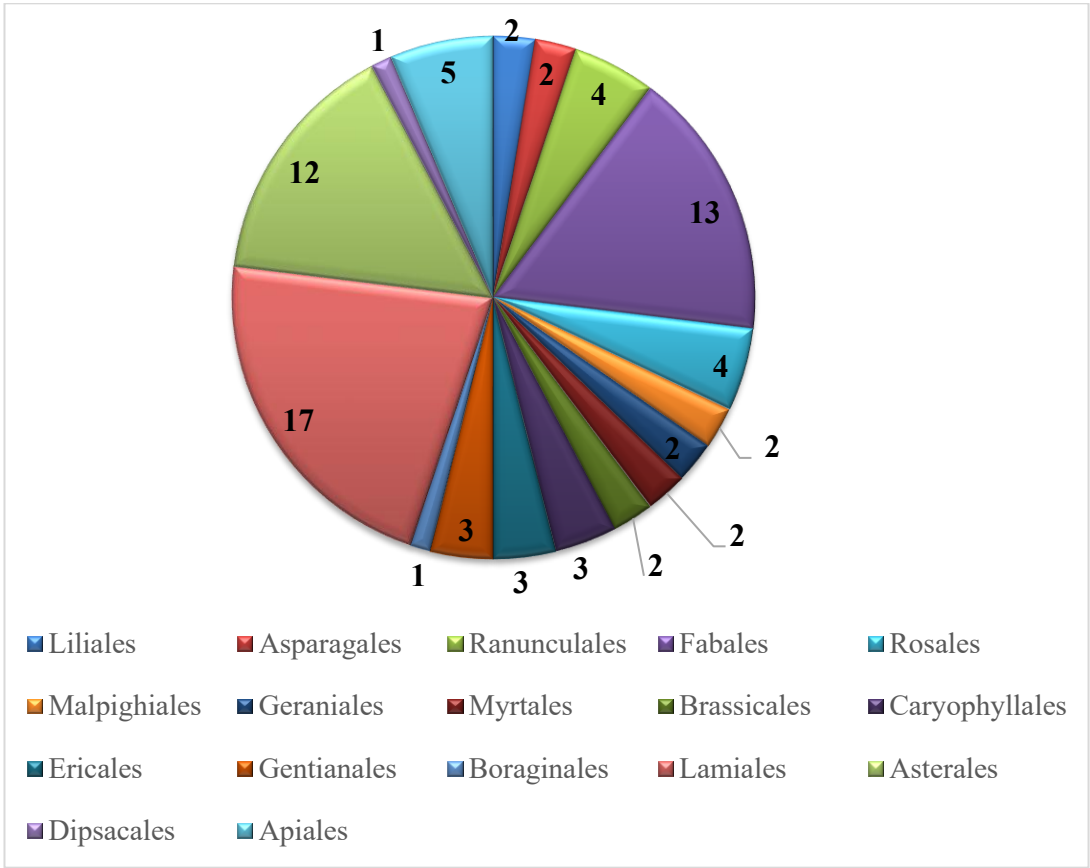


Рис. 3.6. Розподіл видів медоносних рослин за порядками на території НПП «Черемоський»

Найбільшу кількість родів включають родини: *Lamiaceae* і *Asteraceae* (по 10 родів), *Fabaceae* (6 родів), *Apiaceae* (5 родів), *Ranunculaceae* і *Rosaceae* (по 4 роди) (рис. 3.7.).

Родини Scrophulariaceae, Brassicaceae та Primulaceae мають відповідно 3 і по 2 роди, решта 17 родин мають по одному роду. Найчисельнішими за кількістю видів є родини: Fabaceae (13 видів, 16,9 % від загальної кількості видів), Lamiaceae (12 видів, 15,6 %) і Asteraceae (10 видів, 13 %), які разом охоплюють 45,5 % всіх видів (рис. 3.7.). Родини Apiaceae (5 видів), Ranunculaceae, Rosaceae (по 4 види), Scrophulariaceae і Polygonaceae (по 3

види) охоплюють 24,7 % всіх видів. Решта родин є малочисельними і мають по 1–2 види (рис. 3.7.).

Найчисельніший за видами є рід *Trifolium* (5 видів), рід *Rumex* охоплює 3 види, 8 родів (*Lathyrus*, *Vicia*, *Medicago*, *Geranium*, *Galium*, *Galeopsis*, *Lamium*, *Campanula*) включають по 2 види, а решта 53 роди – моновидові (рис.3.8.).

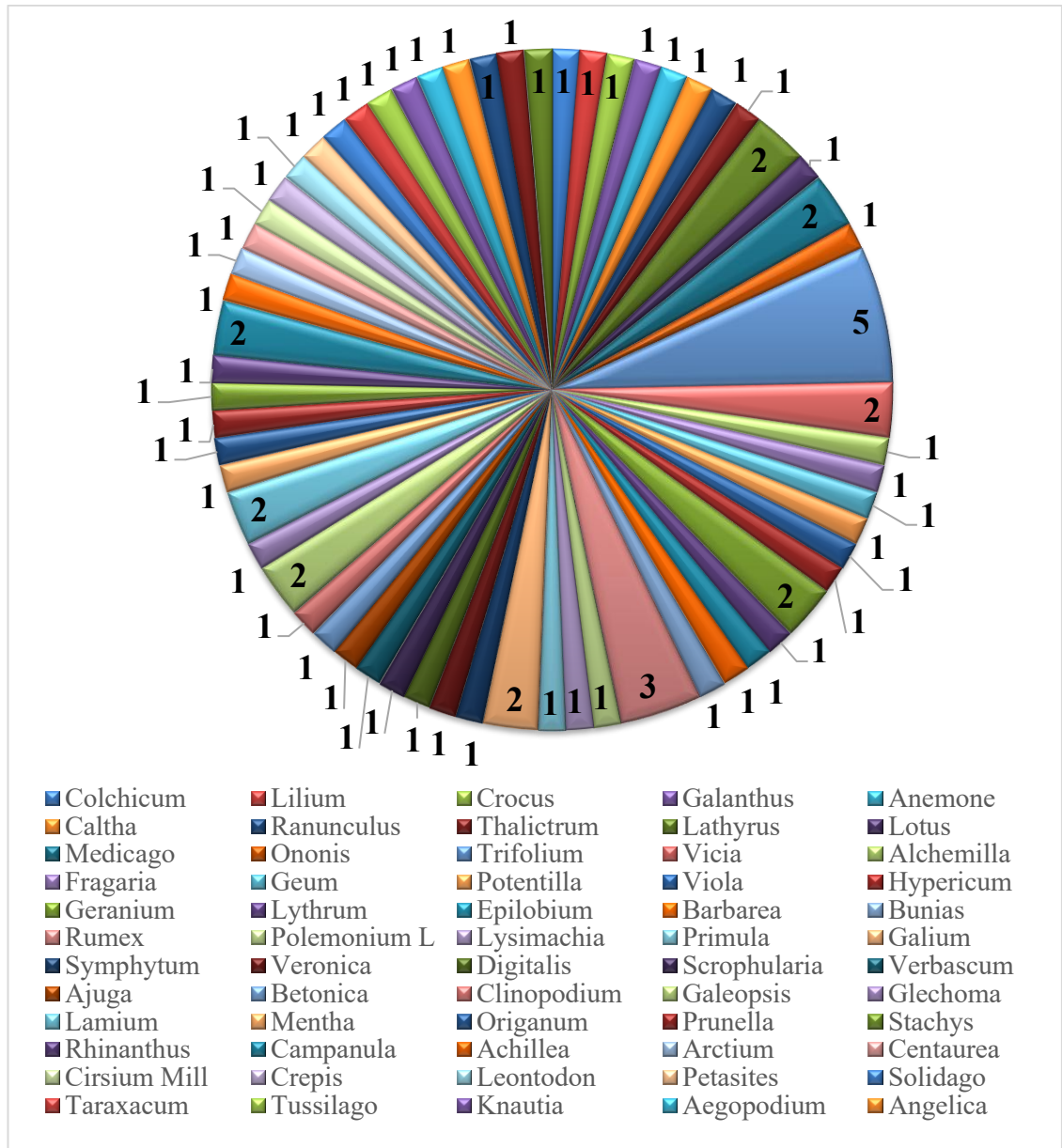


Рис. 3.8. Розподіл видів медоносних рослин за родами на території НПП «Черемоський»

На території НПП «Хотинський» виявлено 178 видів трав'янистих медоносів, які належать до відділу Magnoliophyta, двох класів (Liliopsida і Magnoliopsida), 20 порядків, 33 родин і 119 родів (Додаток Б).

Переважає кількість видів належать до класу Magnoliopsida (170 видів, 95,5 % від загальної кількості видів), до класу Liliopsida лише 8 видів (4,5 % від загальної кількості видів) (рис. 3.9.).

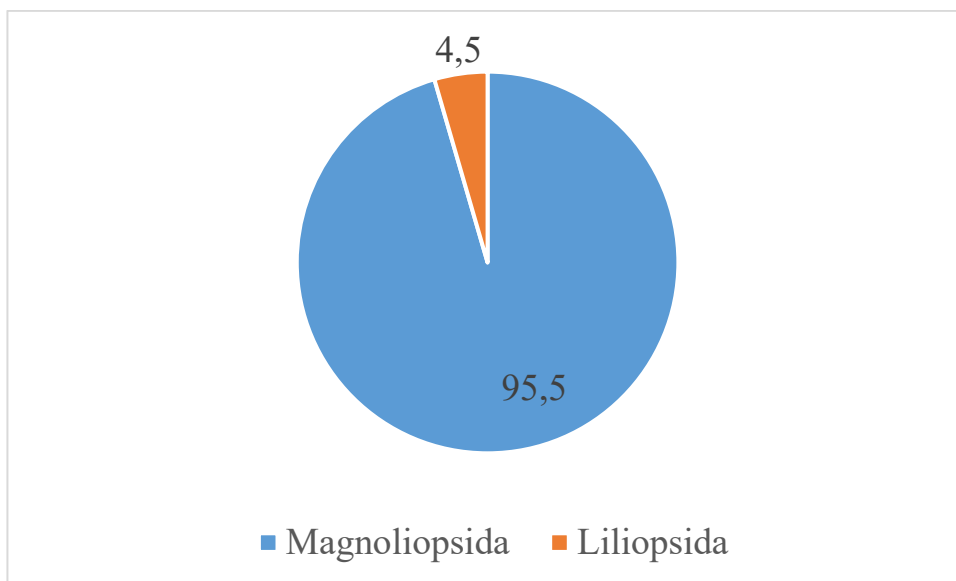


Рис. 3.9. Розподіл видів медоносних рослин за класами на території НПП «Хотинський», у %

За кількістю родин переважає порядок Lamiales (4 родини) і Asparagales (3 родини) (рис. 3.10., Додаток Б). Вісім порядків мають по 2 родини (Gentianales, Asterales, Brassicales, Rosales, Dipsacales, Caryophyllales, Malpighiales, Ranunculales), решта 10 – по 1 родині. При цьому найчисельнішими за кількістю видів є чотири порядки: Lamiales (39 видів, 21,9 % від загальної кількості видів), Asterales (29 видів, 16,3 %), Fabales (26 видів, 14,6 %), які разом охоплюють 52,8 % всіх видів (94 види). Менш чисельними є такі порядки: Ranunculales (12 видів, 6,7 % від загальної кількості видів), Asparagales, Brassicales, Rosales (по 8 видів, по 4,5 %), Apiales, Boraginales, Caryophyllales (по 7 видів, по 3,9 %) і Gentianales (6 видів, 3,4 %). Разом вони становлять 35,4 % від загальної кількості видів (63 види) (рис. 3.10.).

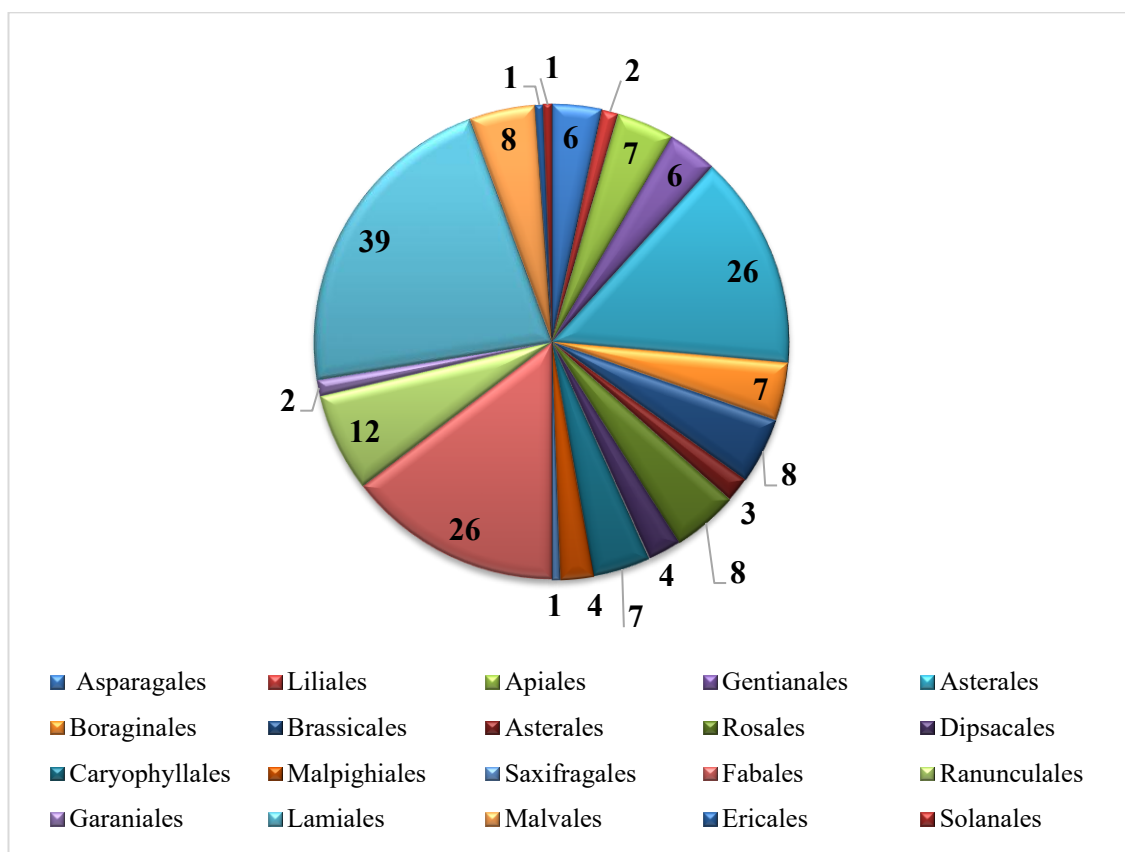


Рис. 3.10. Розподіл видів медоносних рослин за порядками на території НПП «Хотинський»

Найчисельніші за кількістю родів і видів родини Asteraceae (19 родів, 26 видів, 14,6 % від загальної кількості видів), Lamiaceae (17 родів, 29 видів, 16,3 %), Fabaceae (10 родів, 26 видів, 14,6 %); разом ці родини охоплюють 38,7 % всіх родів і 45,5 % всіх видів (рис. 3.11.). 24,4 % всіх родів належить до родин: Apiaceae, Brassicaceae (по 7 родів, по 7 видів), Ranunculaceae (6 родів, 10 видів) Rosaceae (5 родів, 7 видів), Boraginaceae (4 родин, 7 видів), які охоплюють 38 видів (21,3 % всіх видів).

Серед родів за кількістю видів переважають *Trifolium* (6 видів) і *Lathyrus* (5 видів), по чотири види мають такі роди: *Medicago* і *Vicia* (родина Fabaceae), *Salvia* і *Stachys* (родина Lamiaceae), *Rumex* (родина Polygonaceae) та *Veronica* (родина Plantaginaceae). 72,3 % всіх родів (86 родів) моновидовидові. 25 родів мають по 2–3 види (рис. 3.12.).

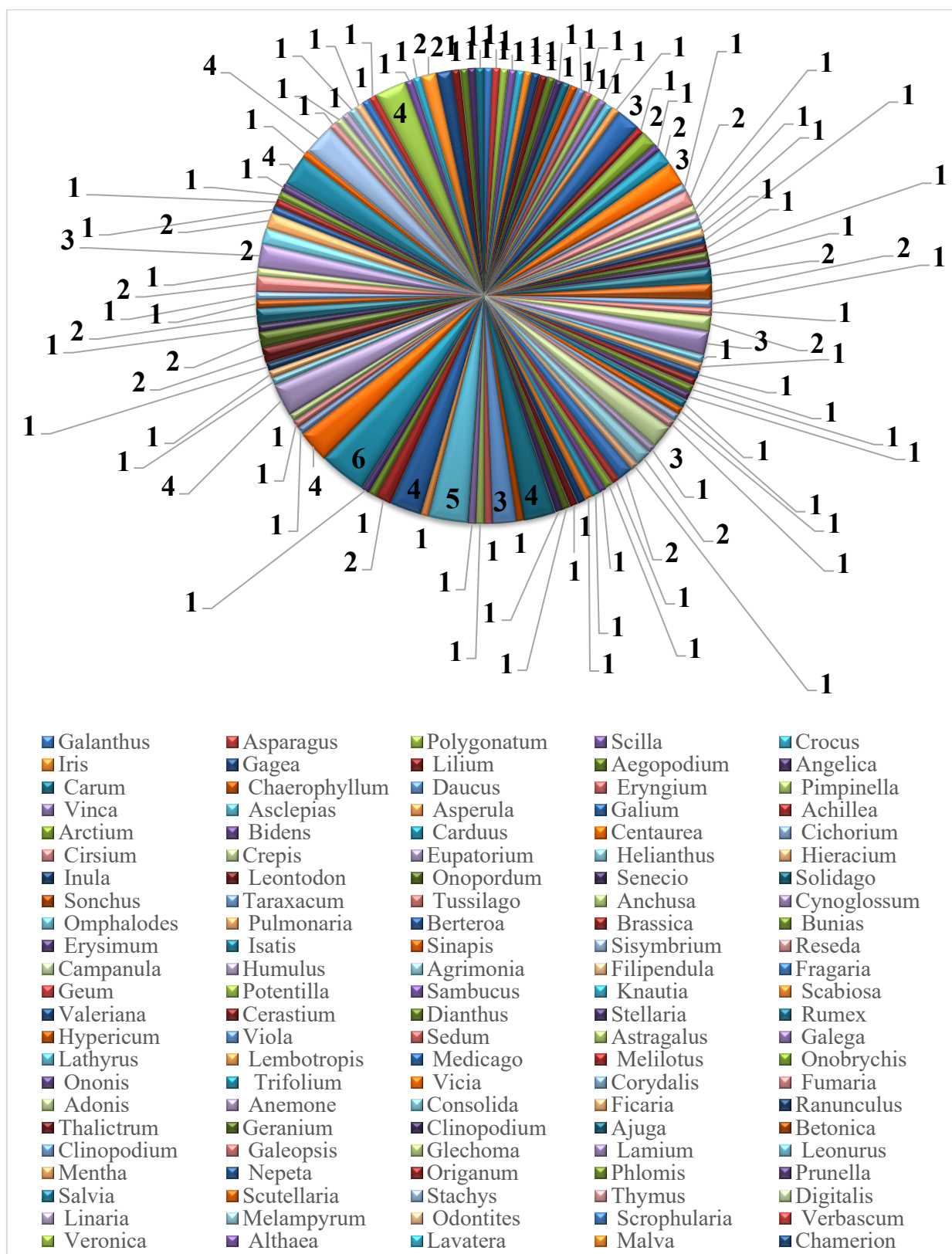


Рис. 3.12. Розподіл видів медоносних рослин за родами
на території НПП «Хотинський»

Отже, у структурі трав'янистих фітоценозів медоносних рослин усіх досліджених НПП провідними родинami є Fabaceae, Lamiaceae, Asteraceae, які охоплюють близько 46–48 % усіх видів. Такі середньочисельні родини, як Rosaceae, Boraginaceae, Apiaceae, Scrophulariaceae, Ranunculaceae, Brassicaceae та Polygonaceae, формують додатково 20–30 % видового складу, тоді як решта родин представлені невеликою кількістю видів. Медоносна флора досліджених НПП характеризується високим видовим та родинним різноманіттям із чітко вираженими провідними родинami, що визначають основний медоносний потенціал фітоценозів.

Проведено аналіз таксономічної структури трав'янистих медоносних рослин досліджених НПП (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Порівняльний аналіз таксономічної структури трав'янистих медоносних рослин НПП Чернівецької області

Кількість				Флористичні пропорції (родина:рід:ви д)	Родовий коефіцієнт
порядків	родин	родів	видів		
НПП «Вижницький»					
18	29	99	142	1:3,4:4,9	1,4
НПП «Черемоський»					
17	26	63	77	1:2,4:2,9	1,2
НПП «Хотинський»					
20	33	119	178	1:3,6:5,4	1,5

Показано, що флористичні пропорції для фітоценозу медоносів НПП «Вижницький» становлять 1:3,4:4,9; для фітоценозу НПП «Черемоський» – 1:2,4:2,9, а для фітоценозу НПП «Хотинський» – 1:3,6:5,4. Флористичні пропорції для фітоценозів медоносних рослин НПП «Вижницький» і «Хотинський» вищі, ніж для фітоценозу НПП «Черемоський». Перші два фітоценози характеризуються вищими родовими коефіцієнтами (1,4 і 1,5

відповідно) порівняно з фітоценозом НПП «Черемоський» (1,2).

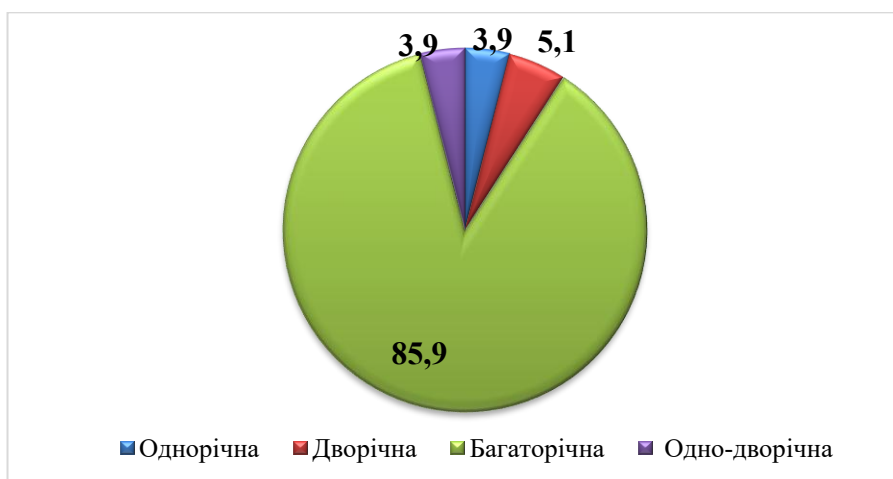
Отже, найменші показники флористичних пропорцій і родового коефіцієнту виявлено для фітоценозу медоносних трав'янистих рослин НПП «Черемоський», що, ймовірно, пов'язано з меншою площею даного природного парку та суворішими кліматичними та складнішими фізико-географічними умовами.

Проаналізовано життєві форми медоносних рослин досліджених НПП Чернівецької області (рис.3.13.). На всіх трьох територіях переважають багаторічні трав'янисті рослини, що типово для природних і напівприродних екосистем. Одно- та дворічні рослини представлені значно менше, що може свідчити про стабільність лісових, лучних і узлісних угруповань, які формуються переважно багаторічниками.

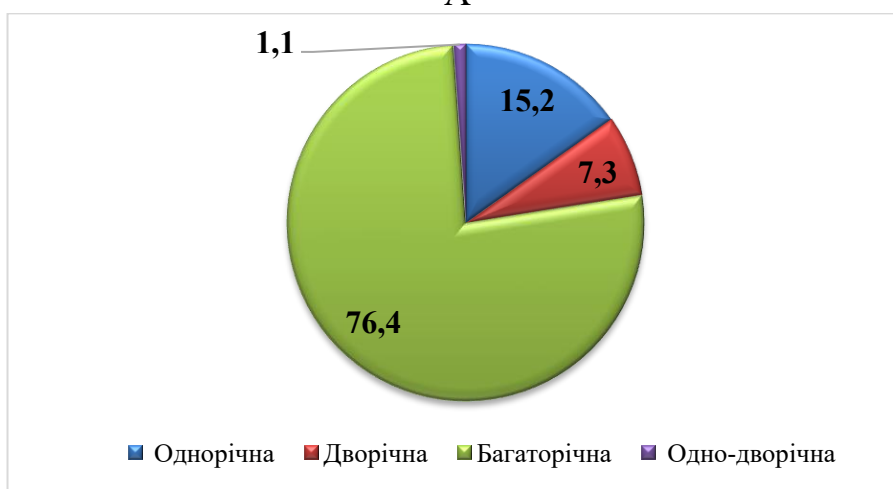
Так, у фітоценозі НПП «Вижницький» частка багаторічників становить 77,5 %, частка однорічників і дворічників – 7,7 % і 8,5 % відповідно (рис. 3.13, А). Одно-/дворічники представлені 6,3 % всіх видів.

У фітоценозі НПП «Черемоський» також домінують багаторічні трав'янисті трави (85,9 %) (рис. 3.13, Б). Однорічні та дворічні представлені незначно (по 3,9 %), невелика частка одно/дворічних рослин (5,1 %). Ці рослини характерні для порушених ділянок та узлісь.

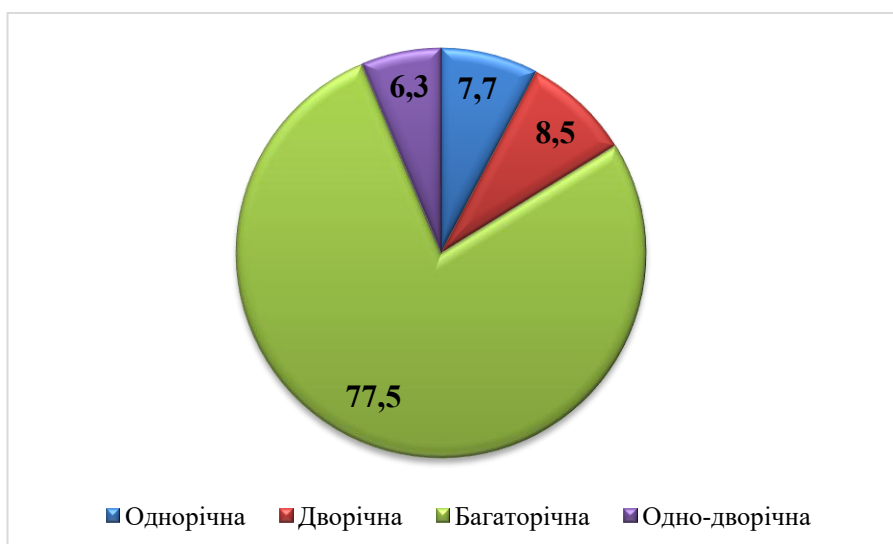
У структурі медоносної флори НПП «Хотинський» також найбільшу частку займають багаторічники (76,4 %), що свідчить про стабільність степових, лісостепових та прибережних екосистем (рис. 3.13, В). Частка однорічних рослин становить 15,2 % та є найвищою серед трьох національних парків, що свідчить про більшу кількість відкритих чи порушених біотопів. Частка дворічних становить 7,3 %, а одно/дворічних лише 1,1 %. Отож, НПП «Хотинський» характеризується більшою флористичною різноманітністю життєвих форм, зокрема за рахунок однорічних і дворічних медоносів.



А



Б



В

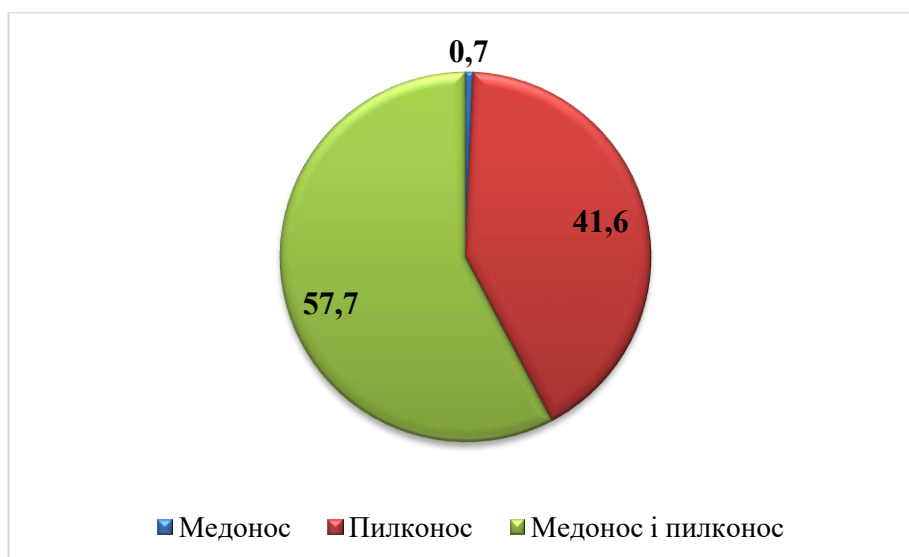
Рис. 3.13. Розподіл трав'янистих медоносів за життєвими формами на території: А – НПП «Вижницький»; Б – НПП «Черемоський»; В – НПП «Хотинський», у %

Отже, для фітоценозів всіх досліджених НПП спостерігаються однакові тенденції: переважна частка (76–86 %) флори – багаторічні медоносні рослини, частка однорічних і дворічних рослин незначна і змінюється залежно від ступеня порушеності та відкритості біотопів, найбільша вона у НПП «Хотинський» (23 %), найменша – у НПП «Черемоський» (8 %). Такий розподіл відображає високу екологічну стабільність екосистем і значний потенціал для забезпечення тривалого медозбору в межах кожного з парків.

Аналіз структури медоресурсних рослин у трьох національних природних парках Чернівецької області засвідчив суттєві відмінності у співвідношенні медоносів, пилконосів та медопилконосів (рис.3.14).

Так, у НПП «Вижницький» частка медоносних видів вкрай низька (0,7 %), тоді як фітоценози формуються переважно за рахунок пилконосів (41,6 %) та, особливо, медопилконосів (57,7 %) (рис. 3.14, А). Така структура свідчить про домінування видів, що забезпечують запилювачів переважно пилковими ресурсами та мають обмежене нектаровиділення. Істотна частка медопилконосів компенсує дефіцит чистих медоносів, забезпечуючи збалансовану, але більш «пилково орієнтовану» кормову базу.

У НПП «Черемоський» також переважають медопилконоси (59,8 %), а частка пилконосів становить 35 % (рис. 3.14, Б). Медоноси представлені ширше, ніж у Вижницькому парку (5,2 %), однак залишаються другорядною групою. Такий розподіл вказує на подібну до НПП «Вижницький» тенденцію – домінування рослин комплексного типу (медо- та пилконосів), які забезпечують більш рівномірне надходження ресурсів для запилювачів упродовж сезону. Зростання частки медоносів може бути зумовлене як флористичним різноманіттям регіону, так і особливостями екотопів, що сприяють появі видів із вищою нектаропродуктивністю.



А



Б



В

Рис. 3.14. Розподіл видів медоносних рослин за типом кормової бази для бджіл на території: А – НПП «Вижницький», Б – НПП «Черемоський», В – НПП «Хотинський», у %

У НПП «Хотинський» структура фітоценозів істотно відрізняється: тут медопилконоси становлять 50,6 %, а частка медоносів (29,7 %) вища, ніж частка пилконосів (19,7 %) (рис. 3.14.,В). Такий розподіл вказує на значно більшу представленість видів, що продукують нектар, що характерно для відкритих, тепліших та більш інсоляційних екотопів Подністров'я. Висока частка медоносів формує сприятливі умови для розвитку бджолиних популяцій, забезпечуючи їх енергетично цінним нектаром.

Отже, НПП «Вижницький» та «Черемоський» мають подібну структуру – домінування медопилконосів за низької частки чистих медоносів, що відображає особливості гірських та передгірних фітоценозів, де переважають трав'янисті види з обмеженим нектаровиділенням. НПП «Хотинський» вирізняється значно вищою часткою медоносів, що зумовлено відмінними кліматичними умовами, флористичною специфікою та більшою часткою теплолюбних нектаропродуцентів.

Простежується чітка залежність структури медоресурсних рослин від екологічних умов кожного парку: від «пилково орієнтованої» кормової бази у гірських НПП до добре вираженої нектарної у НПП «Хотинський», що визначає різний потенціал територій для забезпечення живлення комах-запилювачів.

Проаналізовано періоди цвітіння медоносних рослин у фітоценозах досліджених національних парків. Загалом у трьох парках спостерігається фенологічна залежність від клімату: гірські та передгірські території мають коротшу весняну та більш концентровану літню підтримку, тоді як рівнинні – забезпечують найдовший безперервний період цвітіння медоносних рослин.

Зокрема, у НПП «Вижницький» тривалість періодів цвітіння медоносних рослин свідчить про переважання видів, що забезпечують кормову базу для запилювачів переважно в літній період. Найбільшу частку становлять види, що цвітуть у червні-серпні (31 %), а також у травні-липні та травні-вересні (по 14,8 %) (рис. 3.15, А). Значний відсоток рослин цвіте у червні-жовтні (14,1 %) та липні-жовтні (9,9 %). Ранньовесняні періоди

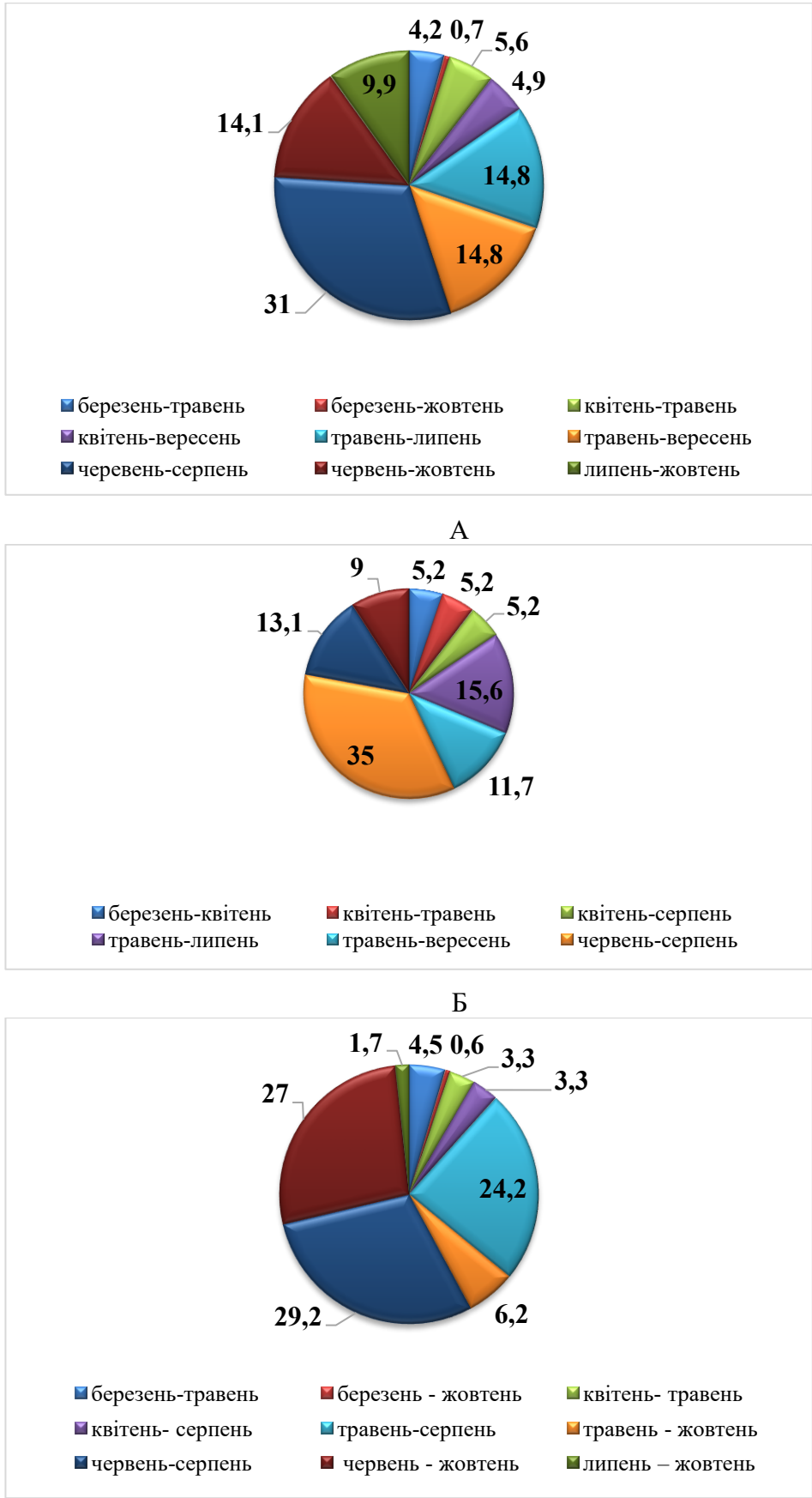


Рис. 3.15. Розподіл видів медоносних рослин у фітоценозах: А – НПП «Вижницький», Б – НПП «Черемоський», В – НПП «Хотинський», у %

(березень-травень і квітень-травень) становлять незначну частку – 4,2–5,6 %. Такий розподіл вказує на виражену концентрацію медоресурсів у літні місяці, що характерно для передгірських та гірських ландшафтів. Весняна кормова база обмежена, тоді як літній період забезпечує стабільне та тривале цвітіння численних видів. Осіннє цвітіння (серпень-жовтень) також досить розтягнутий, що підтримує запилювачів у пізній сезон.

У НПП «Черемоський» структура періодів цвітіння подібна, але характеризується більш рівномірним розподілом між весною та літом (рис. 3.15, Б). Частка ранньовесняних рослин (березень-квітень, квітень-травень) становить по 5,1 %, що дещо вище, ніж у НПП «Вижницький». Найбільша кількість видів цвіте в червні-серпні (21,8 %), червні-липні (12,8 %) та червні-вересні (10,3 %). Помітною є частка рослин, що забезпечують тривалу літньо-осінню підтримку: липень-жовтень – 9 %, червень-жовтень – 2,6 %. Такий розподіл характеризує НПП «Черемоський» як територію зі збалансованою фенологічною структурою: весна представлена помірно, але літній період є ключовим, а осінні ресурси зберігаються до жовтня. Це типово для гірських екосистем із прохолоднішим кліматом і подовженим літнім цвітінням.

У НПП «Хотинський» спостерігається інша фенологічна закономірність, що відображає тепліші та посушливіші умови Подністров'я. Найбільша частка рослин цвіте у червні-серпні (29,2 %) та травні-серпні (24,2 %), тобто в період, коли кліматичні умови оптимальні для нектаровиділення (рис. 3.15, В). Важливо, що дуже висока частка видів має подовжений період цвітіння червень-жовтень (27 %), що забезпечує винятково тривалу осінню кормову базу. Ранньовесняні періоди (березень-травень, квітень-травень) представлені помірно – 3,3–4,5 %, і значення їх менше, ніж у гірських парках. Натомість присутність рослин із раннім стартом та дуже довгим періодом цвітіння (березень-жовтень, 0,6 %) свідчить про сприятливі умови для теплолюбних видів.

Отже, розподіл періоду цвітіння медоносних трав у досліджених національних парках можна пояснити географічними, кліматичними та

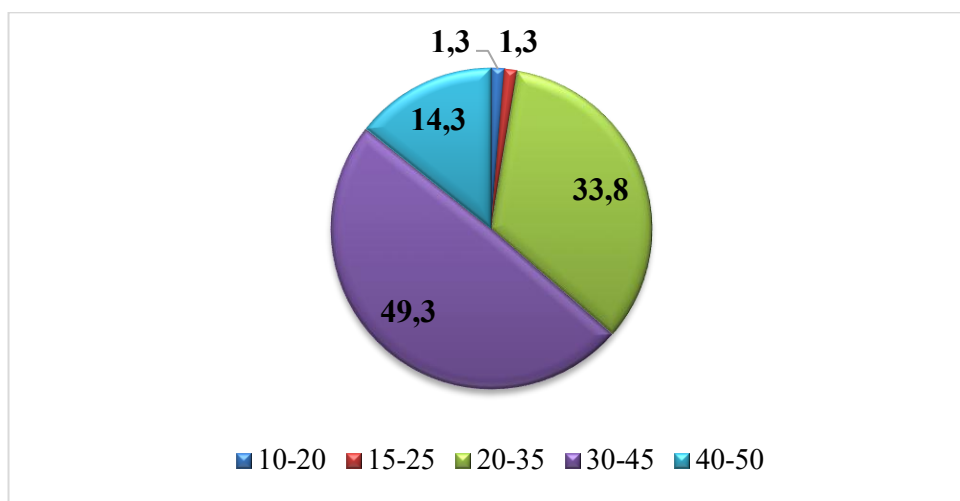
екологічними відмінностями цих територій. НПП «Вижницький» і «Черемоський» характеризуються переважанням літніх періодів цвітіння, що відображає передгірські та гірські: весняні ресурси обмежені, натомість літні – найбільш розвинені та стійкі. НПП «Хотинський» демонструє зміщення фенологічної структури в бік тривалого літньо-осіннього цвітіння. Високі показники для червня-жовтня та травня-серпня пояснюються більшим тепловим забезпеченням регіону, що сприяє не лише ранньому, а й особливо тривалому пізньолітньому та осінньому цвітінню.

Усі три парки показують чітку залежність доступності медоресурсів від кліматичних та орографічних умов: від обмежених весняних можливостей у гірських екосистемах до широко представленого тривалого цвітіння у теплих рівнинних ландшафтах.

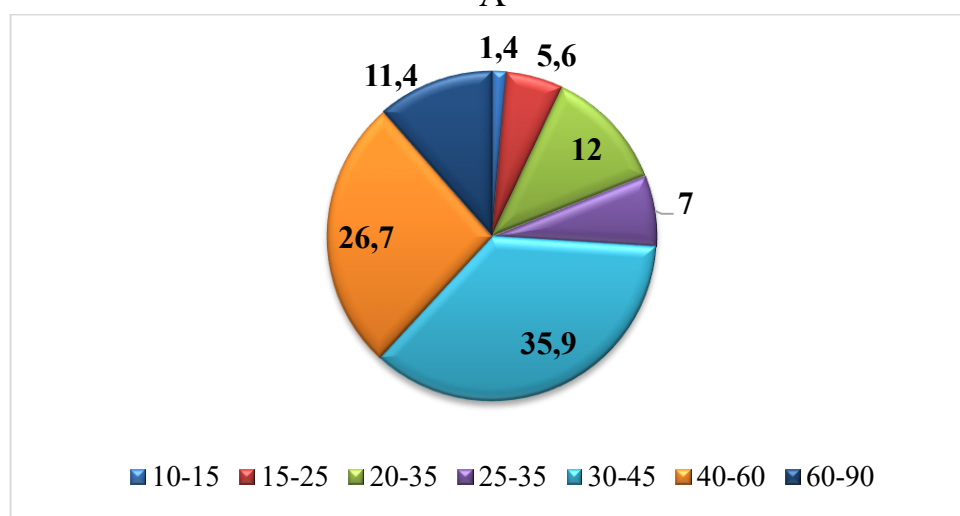
Медоносна флора трьох НПП забезпечує тривалий, безперервний медозбір від ранньої весни до пізньої осені, що підкреслює високу екологічну цінність цих територій для популяцій запилювачів.

Також нами проаналізовано розподіл медоносних трав за тривалістю цвітіння (у днях). Виявлено, що у НПП «Вижницький» тривалість цвітіння медоносних рослин переважно знаходиться в межах 30-45 днів (35,9 %) та 40-60 днів (26,7 %) (рис. 3.16, А). Значна частка видів має тривалий період 60-90 днів (11,4 %). Дуже короткі періоди (10-25 днів) становлять лише 7 % медоносів. Така закономірність свідчить про переважання видів із середньою та подовженою тривалістю цвітіння, що характерно для передгірських і гірських екосистем із відносно стабільними умовами у літній період. Подовжені фази цвітіння забезпечують запилювачам поступове, але тривале надходження ресурсів.

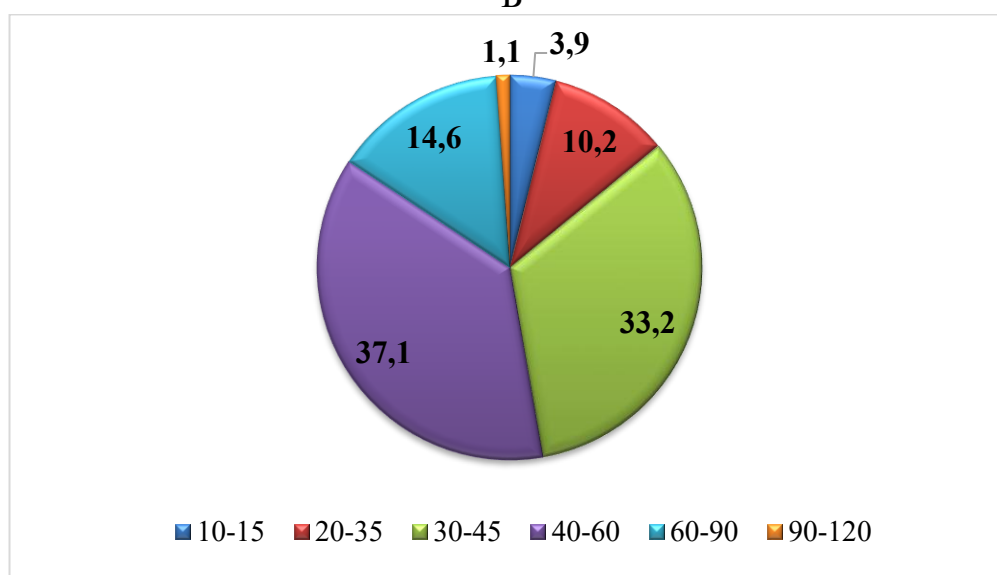
У НПП «Черемоський» домінують види, що цвітуть 30-45 днів (49,3 %) та 20-35 днів (33,8 %) (рис. 3.16.,Б). Частка видів із довшим цвітінням (40-50 днів) становить 14,3 %, тоді як дуже короткі періоди (10-25 днів) представлені мінімально (2,6 %).



А



Б



В

Рис. 3. 16. Розподіл медоносних видів за тривалістю цвітіння на території:
 А – НПП «Вижницький», Б – НПП «Черемоський», В – НПП «Хотинський»,
 у %

Це говорить про високу однорідність фенологічної структури: більшість видів має середню тривалість цвітіння, що забезпечує рівномірний розподіл медоресурсів протягом літа. Наявність невеликої частки довготривалого цвітіння підтримує ресурсну стабільність у другій половині сезону.

Ці два парки розміщені в гірській місцевості з суворим і прохолодним кліматом, різкі перепади температур, дощі можуть обмежувати тривалість цвітіння. Тут домінують лісові та високогірні лучні види, які мають обмежену вегетацію через короткий теплий період, що змушує рослини швидко пройти всі фази розвитку. Більшість трав'янистих медоносів у лісових екосистемах цвітуть відносно недовго, концентруючись на певних періодах, щоб ефективно використати ресурси.

У НПП «Хотинський» структура тривалості цвітіння відрізняється значно вищою часткою видів з довгими періодами цвітіння. Найбільше представлені групи 40-60 днів (37,1 %) та 30-45 днів (33,2 %) (рис. 3.16, В). Значна частка рослин цвіте дуже тривало – 60-90 днів (14,6 %) та навіть 90-120 днів (1,1 %). Такий розподіл характерний для теплого клімату Подністров'я, який дозволяє видам підтримувати активне цвітіння впродовж тривалого часу. Це формує надзвичайно стабільну та тривалу кормову базу для запилювачів.

Цей НПП розташований у лісостеповій зоні, де помірний континентальний клімат з теплішим та тривалішим вегетаційним періодом порівняно з попередніми парками. Характерною є лучно-стєпова та лісова рослинність. Багато степових та лучних багаторічників (наприклад, деякі види шавлії, конюшини) мають пролонговане цвітіння, що забезпечує неперервний медозбір протягом значної частини літа. Наявність великих відкритих просторів (луки, степові схили) сприяє розповсюдженню трав, які цвітуть довше, що є адаптацією до більш стабільних ґрунтових та температурних умов.

Отже, в усіх досліджених НПП домінують медоносні рослини із середньою та подовженою тривалістю цвітіння, що забезпечує стійку ресурсну

базу для запилювачів упродовж літа. НПП «Вижницький» і «Черемоський» характеризуються подібною структурою: переважають види з тривалістю цвітіння 30-45 днів, а дуже тривалі фази (понад 60 днів) трапляються рідше, або відсутні. НПП «Хотинський» вирізняється найвищою часткою тривалоквітучих видів (60–120 днів), що створює найтривалішу та найбільш стабільну кормову базу серед трьох парків. Таке довготривале цвітіння в Хотинському НПП пов'язане з теплішим лісостеповим кліматом, тоді як короткотривале цвітіння в інших парках є адаптацією до коротшого гірського вегетаційного сезону та особливостей гірських лісових і лучних екосистем.

Також оцінено ступень подібності видового складу трьох національних природних парків (Хотинський НПП, Вижницький НПП та Черемоський НПП). Для оцінки було використано коефіцієнт Жаккара, який відображає частку спільних видів від загальної кількості видів, що трапляються хоча б в одному із порівнюваних парків.

Аналіз виявив спільні види трав'янистих медоносів, які зростають на територіях досліджених НПП (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Матриця спільних і загальних видів НПП

	Хотинський НПП	Вижницький НПП	Черемоський НПП
Хотинський НПП	178	100	61
Вижницький НПП		142	63
Черемоський НПП			77

Примітка: жирн – позначено загальна кількість видів

Аналіз подібності фітоценозів за коефіцієнтом Жаккара показав, що найвищий рівень схожості спостерігається між НПП Хотинський та НПП Вижницький (0,455), що свідчить про наявність значної частки спільних видів (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Матриця подібності фітоценозів трав'янистих медоносних рослин НПП
за коефіцієнтом Жаккара

	НПП Хотинський	НПП Вижницький	НПП Черемоський
НПП Хотинський		0,455	0,314
НПП Вижницький			0,404
НПП Черемоський			

Це може бути пов'язано з подібними умовами середовища на окремих ділянках, схожими типами біотопів або більш інтенсивним впливом антропогенних факторів, які формують близькі за структурою рослинні угруповання. Помірну подібність встановлено між НПП Вижницький та НПП Черемоський (0,404), є дещо нижчою, але все ж відображає наявність значного перетину у видовому складі. Обидві території розташовані в передгірській та гірській частинах Карпатського регіону, що зумовлює близькі кліматичні та екологічні умови, а отже – і частково подібну флору.

Найнижчий показник подібності притаманний для НПП Черемоський – НПП Хотинський (0,314), що відображає істотні відмінності у флористичному складі цих територій. Це пояснюється контрастністю природних умов: Хотинський НПП розташований у лісостеповій зоні, тоді як Черемоський – у гірській місцевості Карпат, де формуються інші типи рослинних угруповань.

Отримані результати підтверджують, що НПП «Вижницький» займає проміжне положення та має найбільшу подібність із двома іншими парками.

Отже, результати відображають географічні та екологічні відмінності між парками: Вижницький НПП займає проміжне положення та демонструє найбільшу флористичну близькість з обома іншими територіями, тоді як Хотинський і Черемоський НПП є найбільш контрастними за своїм флористичним складом.

ВИСНОВКИ

1. Показано, що на території НПП «Вижницький» трав'яниста флора медоносних рослин представлена 142 видами, які належать до відділу Magnoliophyta, двох класів (Liliopsida і Magnoliopsida), 18 порядків, 29 родин і 99 родів; на території НПП «Черемоський» – 77 видів, які належать до одного відділу Magnoliophyta, двох класів (Liliopsida і Magnoliopsida), 17 порядків, 26 родин і 63 родів; на території НПП «Черемоський» – 178 видів, які належать до відділу Magnoliophyta, двох класів (Liliopsida і Magnoliopsida), 20 порядків, 33 родин і 119 родів.
2. Виявлено, що провідними родинами в усіх трьох парках є Fabaceae, Lamiaceae та Asteraceae, які разом охоплюють близько 45–48 % усіх видів. Середньочисельні родини, такі як Rosaceae, Boraginaceae, Apiaceae, Scrophulariaceae, Ranunculaceae, Brassicaceae та Polygonaceae, формують додатково 20–30 % видового складу, тоді як решта родин представлені невеликою кількістю видів.
3. Встановлено, що родові коефіцієнти та флористичні пропорції в НПП «Вижницький» та «Хотинський» вищі (відповідно 1,4; 1:3,4:4,9 та 1,5; 1:3,6:5,4) ніж у Черемоському (1,2; 1:2,4:2,9), що відображає більш багатий та родовий склад флори.
4. Встановлено, що переважна частка (76-86 %) флори досліджених фітоценозів НПП – багаторічні медоносні рослини, частка однорічних і дворічних рослин незначна і змінюється залежно від ступеня порушеності та відкритості біотопів, найбільша вона у НПП «Хотинський» (23 %), найменша – у НПП «Черемоський» (8 %).
5. Виявлено, у структурі фітоценозів медоносів трьох НПП переважає частка медопилконосних видів (50,6-59,8 %), тоді як частка чистих медоносів варіює від низької у НПП «Вижницький» (0,7 %) до відносно високої у НПП «Хотинський» (29,7 %). Пилконосні види становлять значну частку у всіх

парках (19,7–41,6 %), що забезпечує бджолам білкове живлення, особливо у весняні та ранньолітні періоди.

6. Показано, що у фітоценозах медоносних рослин НПП «Вижницький» переважають літньоквітучі види (червень–серпень, 31 %), тоді як ранньовесняні групи становлять лише 4,2–5,6 %; у НПП «Черемоський» структура подібна, але більш збалансована: ранньовесняні види становлять по 5,1 %, пік цвітіння припадає на червень–серпень (21,8 %) та червень–липень (12,8 %). У НПП «Хотинський» домінують види з подовженим літньо-осіннім цвітінням, зокрема червень–серпень (29,2 %), травень–серпень (24,2 %) і червень–жовтень (27 %), що забезпечує тривалу кормову базу для запилювачів.

7. Зазначено, що у всіх досліджених НПП домінують медоносні рослини із середньою та подовженою тривалістю цвітіння, що забезпечує стабільну літню ресурсну базу для запилювачів. НПП «Вижницький» і «Черемоський» мають подібну структуру, де переважають види з тривалістю цвітіння 30–45 днів, а рослини з періодом понад 60 днів трапляються рідко. Натомість у НПП «Хотинський» відзначається найвища частка тривалоквітучих видів (60–120 днів), що формує найбільш тривалу й стабільну кормову базу серед трьох парків.

8. Показано, що найвища флористична подібність між НПП «Хотинський» і «Вижницький» ($K_j = 0,455$), тоді як найменш подібні – НПП «Хотинський» та «Черемоський» ($K_j = 0,314$), що свідчить про суттєві екологічні й географічні відмінності між цими двома територіями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Атлас медоносних рослин України*. Київ, 2011. 272 с.
2. Біорізноманіття національного природного парку «Черемоський»: монографія / наук. ред. І.І.Чорней. Чернівці: Друк Арт, 2015. 248 с.
3. Вагалюк Л.В., Лісовий М.М. Біорізноманіття і його збереження: навч. посіб. Київ, 2023. 300 с.
4. Вербельчук Т. В., П'ясківський В. М., Вербельчук С. П., Гавриловський В. П. Обґрунтування використання лісового медозбору у формуванні імунітету бджіл. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Тваринництво». 2021. № 2 (45). С. 68–76.
5. Екологічна біохімія: навч. посібник/ В.М. Ісаєнко та ін. К.: Книжкове вид-во НАУ. 2005. 440 с.
6. Заповідні перлини Буковини: ред.: І. І. Чорней, В. П. Коржик, І. В. Скільський, М. В. Білоконь, М. М. Аврам. Чернівці, 2017. 254 с.
7. Зібцева О.В. Світові тенденції у лісовій галузі. *«Наближене до природи лісництво: проблеми та перспективи»*: зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ 25-26 квітня 2024 року. Київ. С. 65.
8. Іванова В. Д. Технологія виробництва продуктів бджільництва: мет. рек. Миколаїв, 2020. 46 с.
9. Кобів Ю. Ю. Ендемічна флора Українських Карпат: сучасний стан і перспективи збереження. *Наукові основи збереження біотичної різноманітності*. 2020. №12(1). С. 23–34.
10. Літопис природи Національного природного парку «Хотинський» / Білівська В. Ю., Скільський І. В., Коржик В. та ін. [за ред. В.Ю. Білівська]. Хотин, 2023. 373 с.
11. Мирось В. В., Ковтун С. Б. Практикум з бджільництва. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків, 2014. 192 с.

12. Національний природний парк «Вижницький». *Офіційний сайт* [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://vyzhnytskyi-park.in.ua/> (дата звернення: 17.11.2025).
13. Національний природний парк «Вижницький». *Рослинний світ. Природно-заповідні території України* / Чорней І.І. та ін. Вип. 4. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 248 с.
14. Національний природний парк «Хотинський»: офіційний веб-сайт. URL: <https://wownature.in.ua/parky-i-zapovidnyky/natsionalnyy-pryrodnyy-park-khotynskyy/> (дата звернення: 8.10.2025).
15. Національний природний парк «Черемоський». *Офіційний сайт* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cheremoskyi-park.in.ua/> (дата звернення: 14.11.2025).
16. *Поширення раритетного біорізноманіття в Україні*. Київ ; Чернівці : Друк Арт, 2024. 472 с.
17. *Природа Чернівецької області* / заг. ред. К. Геренчук. Львів, 1978. 160 с.
18. Протопопова В. В., Шевера М. В. Чужорідна флора України: роки і автори Бібліографічний покажчик. *Український ботанічний журнал*. 2023. №80(2). С. 12–25.
19. Решетюк О. В.. Перспективи використання парків природно-заповідного фонду Буковини для збагачення її біорізноманіття. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2017. № 27(10). С. 42–50.
20. Сухий П., Березка І. Кліматичні умови як чинник формування гідромережі та режиму поверхневих вод річок басейну Верхнього Сірету. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2013. № 46. С. 348–355.
21. Ткач Є., Бунас А. Порівняльний аналіз локальних напівприродних фітоценозів агроландшафтів центрального лісостепу. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування»*. 2022. № 2. С. 22–32.

22. Токарюк А., Чорней І., Якушенко Д. Адвентивна флора національного природного парку «Вижницький». *Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія (Біологічні системи)*. 2024. № 16(1). С. 126–138.
23. APD Ukraine. (2023). Агрополітичний звіт APD/APB/13/2023. URL: https://www.apdukraine.de/fileadmin/user_upload/Agrarpolitische_Berichte/APD_Burka_UA.pdf (дата звернення: 11.10.2025).
24. Bihaly Á.D., Piross I.S., Pellaton R., Szigeti V., Somay L., Vajna F., Soltész Z., Báldi A., Sárospataki M., Kovács-Hostyánszki A. Landscape-wide floral resource deficit enhances the importance of diverse wildflower plantings for pollinators in farmlands. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. 2024. Vol. 367. 12 p.
25. Christmann S. Pollinator diversity benefits natural and agricultural ecosystems, environmental health, and human welfare. *Global Ecology and Conservation*. 2022. № 34.
26. Didukh Y., Pashkevych N., Kucher O., Chusova O. Impact of climate change on ruderal communities in the conditions of Ukraine. *Ekológia (Bratislava)*. 2023. № 42(1). P. 39–46.
27. Erickson E., Patch H. M., Grozinger C. M. Herbaceous perennial ornamental plants can support complex pollinator communities. *Scientific Reports*. 2021. 11, 17352. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95892-w>
28. European Commission. (2018). EU Pollinators Initiative. URL: https://environment.ec.europa.eu/topics/nature-and-biodiversity/eu-pollinators-initiative_en (дата звернення: 08.10.2025).
29. FAO. (2015). Why bees matter. Rome. URL: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/i5140e> (дата звернення: 03.10.2025).
30. Hung K. L. J., Kingston J. M., Albrecht M., Holway D. A., Kohn J. R. The worldwide importance of honey bees as pollinators in natural habitats. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2018. 285 p.

31. Ion N., Odoux J.-F., Vaissière B. Melliferous Potential of Weedy Herbaceous Plants in Crop Fields of Romania from 1949 to 2012. *Apicultural Science*. 2018. № 62(2), P. 149–165.
32. IPBES. (2016). *The assessment report on pollinators, pollination and food production*. URL: <https://ipbes.net/assessment-reports/pollinators> (дата звернення: 22.08.2025).
33. IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. URL: <https://ipbes.net/global-assessment> (дата звернення: 14.09.2025).
34. Isbell F., Margaret M. M., Peter B. R., Owen T. L. Biodiversity increases ecosystem functions despite environmental fluctuations. *Nature Ecology & Evolutio*. 2021. №5. P. 1087–1095.
35. Jarić S., Mačukanović-Jocić M. The melliferous potential of Apiflora of south Western Vojvodina (Serbia). *Journal of Apicultural Research*. 2018. №57(5). P. 603–615.
36. Kholiavchuk D., Cebulska M. The highest monthly precipitation in the area of the Ukrainian and the Polish Carpathian Mountains in the period from 1984 to 2013. *Journal of Hydrology and Hydromechanics*. 2023. № 71(2). P. 150–162.
37. Klein A.M. Buxton M. N., Gaskett A. C., Lord J. M. A global review demonstrating the importance of nocturnal pollinators for crop plants. *Journal of Applied Ecology*. 2022. № 59(12). P. 2955–2967.
38. Lisohurska O. V., Lisohursk, D. V., Sokolyu, V. M., Furman S. V. Inventory of managed honey bee population in Zhytomyr region (Ukraine). *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. № 10(1). P. 133–137.
39. Martínez-López V., Ruiz C., Pires M. Contrasting effects of beekeeping and land use on plant–pollinator networks and pathogen prevalence in Mediterranean semiarid ecosystems. *Ecology and Evolution*. 2024. № 13(1). 13 p.
40. Nicholls C. I., Altieri M. A. Plant biodiversity enhances bees and other insect pollinators in agroecosystems. A review. *Agronomy for Sustainable Development*. 2013. № 33(2). P. 257–274.

41. Ollerton J., Winfree R., Tarrant, S. How many flowering plants are pollinated by animals? *Oikos*. 2021. № 120(3). P. 321–326.
42. Sachok O.S., Tsaryk I.J. The role of insects in pollination and dissemination of some plant species in the Ukrainian Carpathians. *Studia Biologica*. 2016. №10(2). P. 195–202.
43. Seitz N., Vanengelsdorp D., Leonhardt S. D. Are native and non-native pollinator-friendly plants equally valuable for native wild bee communities? *Ecology and Evolution*. 2020. №10(22). P. 12838–12850.
44. Tilman D. Clark M., Williams D. R., Kimmel K., Polasky S., Packer C. Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 2019. № 374.
45. UNCG. (2020). Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні: веб-сайт.
[URL:https://uncg.org.ua/wpcontent/uploads/2020/05/T1_WEB_MonOchBioriz_Konference.pdf](https://uncg.org.ua/wpcontent/uploads/2020/05/T1_WEB_MonOchBioriz_Konference.pdf) (дата звернення: 09.09.2025).
46. Zamoroka A.M. The effect of global climatic changes on invasion of new animal species in Carpathian-Podillya region of Ukraine – the estimation of the possible ecological and economical consequences. *Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geology*. 2017. № 4(79). P. 1–8.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Види медоносів Вижницького НПП

№	Вид	Рід	Родина	Порядок	Клас	Відділ	
1.	<i>Galanthus nivalis</i> L. (Підсніжник білоніжний)	Galanthus	Amaryllidaceae	Asparagales	Liliopsida (Однодольні)	Покритонасінні (Magnoliophyta)	
2.	<i>Scilla bifolia</i> L. (Пролинка дволиста)	Scilla	Hyacinthaceae				
3.	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb. (Шафран весняний)	Crocus	Iridaceae				
4.	<i>Gagea lutea</i> L. Ker Gawl. (Зірочки жовті)	Gagea	Liliaceae	Liliales			
5.	<i>Lilium martagon</i> L. (Лілія лісова)	Lilium					
6.	<i>Colchicum autumnale</i> L. (Пізнєцвіт осінній)	Colchicum	Melanthiaceae				
7.	<i>Aegopodium podagraria</i> L.(Яглиця звичайна)	Aegopodium	Apiaceae	Apiales	Magnoliopsida (Дводольні)		
8.	<i>Angelica sylvestris</i> L. (Дудник лісовий)	Angelica					
9.	<i>Carum carvi</i> L. (Кмин звичайний)	Carum					
10.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L. (Бутень запашний)	Chaerophyllum					
11.	<i>Daucus carota</i> L. (Морква дика)	Daucus					
12.	<i>Heracleum sphondylium</i> L (Борщівник звичайний)	Heracleum					
13.	<i>Pimpinella saxifraga</i> L. (Бедринаць ломикаменевий)	Pimpinella					
14.	<i>Vinca minor</i> L. (Барвінок малий)	Vinca	Apocynaceae	Apiales			
15.	<i>Achillea millefolium</i> L. (Деревій звичайний)	Achillea	Asteraceae	Asterales			

16.	<i>Arctium minus</i> Hill. Bernh (Лопух малий)	Arctium				
17.	<i>Arctium tomentosum</i> Mill. (Лопух павутинистий)					
18.	<i>Bidens tripartita</i> L. (Черда трироздільна)	Bidens				
19.	<i>Centaurea cyanus</i> L. (Волошка синя)	Centaurea				
20.	<i>Centaurea jacea</i> L. (Волошка лучна)					
21.	<i>Cichorium intybus</i> L. (Цикорій дикий)	Cichorium				
22.	<i>Cirsium oleraceum</i> L. Scop. (Осот городній)	Cirsium				
23.	<i>Crepis biennis</i> L (Скереда дворічна)	Crepis				
24.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L. (Сідач конопляний)	Eupatorium				
25.	<i>Hieracium umbellatum</i> L. (Нечуйвітер зонтичний)	Hieracium				
26.	<i>Leontodon autumnalis</i> L. (Любочки осінні)	Leontodon				
27.	<i>Onopordum acanthium</i> L. (Татарник звичайний)	Onopordum				
28.	<i>Petasites hybridus</i> L. P.Gaertn., B.Mey. & Scherb. (Кремена гібридна)	Petasites				
29.	<i>Senecio jacobaea</i> L. (Жовтозілля лучне)	Senecio				
30.	<i>Solidago canadensis</i> L. (Золотушник канадський)	Solidago				

31.	<i>Solidago virgaurea</i> L. (Золотушник звичайний)				
32.	<i>Sonchus arvensis</i> L. (Жовтий осот польовий)	Sonchus			
33.	<i>Sonchus oleraceus</i> L (Жовтий осот огородній)				
34.	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. s. (Кульбаба лікарська)	Taraxacum			
35.	<i>Tussilago farfara</i> L. (Підбіл звичайний)	Tussilago			
36.	<i>Cynoglossum officinale</i> L. (Чорнокорінь лікарський)	Cynoglossum	Boraginaceae	Boraginales	
37.	<i>Echium vulgare</i> L. (Синяк звичайний)	Echium			
38.	<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort. (Медунка лікарська)	Pulmonaria			
39.	<i>Symphytum officinale</i> L. (Живокіст лікарський)	Symphytum			
40.	<i>Barbarea vulgaris</i> R.Br. (Суріпиця звичайна)	Barbarea			
41.	<i>Bunias orientalis</i> L. (Свербига східна)	Bunias			
42.	<i>Sinapis arvensis</i> L. (Гірчиця польова)	Sinapis			
43.	<i>Sisymbrium officinale</i> L. Scop. (Сухоребрик лікарський)	Sisymbrium			
44.	<i>Campanula cervicaria</i> L. (Дзвоники шорстковолосисті)	Campanula	Campanulaceae	Asterales	
45.	<i>Campanula persicifolia</i> L. (Дзвоники персиколісті)				

46.	<i>Campanula trachelium</i> L. (Дзвоники кропиволисті)					
47.	<i>Cerastium arvense</i> L. (Роговик польовий)	Cerastium	Caryophyllaceae	Gentianales		
48.	<i>Dianthus armeria</i> L. (Гвоздика амерійовидна)	Dianthus				
49.	<i>Dianthus deltoides</i> L. (Гвоздика дельтовидна)					
50.	<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Зірочник середній)	Stellaria				
51.	<i>Convolvulus arvensis</i> L. (Березка польова)	Convolvulus	Convolvulaceae	Solanales		
52.	<i>Dipsacus sylvestris</i> Huds. (Черсак лісовий)	Dipsacus	Dipsacaceae	Dipsacales		
53.	<i>Knautia arvensis</i> L. Coult. (Свербіжниця польова)	Knautia				
54.	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L. (Скабіоза блідо-жовта)	Scabiosa				
55.	<i>Anthyllis macrocephala</i> Wender. (Заяча конюшина багатоліста)	Anthyllis	Fabaceae	Fabales		
56.	<i>Lathyrus pratensis</i> L. (Чина лучна)	Lathyrus				
57.	<i>Lathyrus sylvestris</i> L. (Чистець лісовий)					
58.	<i>Lathyrus tuberosus</i> L. (Чина бульбиста)					
59.	<i>Lotus corniculatus</i> L. aggr. (Лядвенець рогатий)	Lotus				
60.	<i>Medicago falcata</i> L. aggr. (Люцерна серповидна)	Medicago				

61.	<i>Medicago lupulina</i> L. (Люцерна хмелевидна)					
62.	<i>Medicago sativa</i> L. (Люцерна посівна)					
63.	<i>Melilotus officinalis</i> L. Pall. (Буркун лікарський)	Melilotus				
64.	<i>Ononis arvensis</i> L. (Вовчуг польовий)	Ononis				
65.	<i>Trifolium alpestre</i> L. (Конюшина польова)	Trifolium				
66.	<i>Trifolium aureum</i> Pollich (Конюшина золотиста)					
67.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb. (Конюшина рівнинна)					
68.	<i>Trifolium dubium</i> Sibth. (Конюшина сумнівна)					
69.	<i>Trifolium fragiferum</i> L. (Конюшина суницевидна)					
70.	<i>Trifolium hybridum</i> L. (Конюшина гібридна)					
71.	<i>Trifolium medium</i> L. (Конюшина середня)					
72.	<i>Trifolium montanum</i> L. (Конюшина гірська)					
73.	<i>Trifolium pratense</i> L. (Конюшина лучна)					
74.	<i>Trifolium repens</i> L. (Конюшина повзуча)					
75.	<i>Vicia cracca</i> L. (Горошок мишачий)	Vicia				
76.	<i>Vicia hirsuta</i> L. S.F.Gray. (Горшок шорсткий)					

77.	<i>Vicia sativa</i> L. (Горошок посівний)					
78.	<i>Vicia sepium</i> L. (Горошок плотовий)					
79.	<i>Corydalis solida</i> L. Clairv. (Ряст ущільнений)	Corydalis	Fumariaceae	Ranunculales		
80.	<i>Fumaria officinalis</i> L. (Рутка лікарська)	Fumaria				
81.	<i>Geranium palustre</i> L. (Герань лучна)	Geranium	Fumariaceae	Geraniales		
82.	<i>Geranium sylvaticum</i> L. (Герань лісова)					
83.	<i>Ajuga genevensis</i> L. (Горлянка женеvська)	Ajuga	Lamiaceae	Lamiales		
84.	<i>Ajuga reptans</i> L. (Горлянка повзуча)					
85.	<i>Betonica officinalis</i> L. (Буквиця лікарська)	Betonica				
86.	<i>Clinopodium vulgare</i> L. (Пахучка звичайна)	Clinopodium				
87.	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill. (Жабрій гарний)	Galeopsis				
88.	<i>Galeopsis tetrahit</i> L. (Жабрій звичайний)					
89.	<i>Glechoma hederacea</i> L. (Розхідник звичайний)	Glechoma				
90.	<i>Lamium album</i> L. (Глуха кропива біла)	Lamium				
91.	<i>Lamium maculatum</i> L. (Глуха кропива крапчаста)					
92.	<i>Lamium purpureum</i> L. (Глуха кропива пурпурова)					
93.	<i>Leonurus quinquelobatus</i>	Leonurus				

	Gilib. (Собача кропива п'ятилопатева)					
94.	<i>Mentha arvensis</i> L. (М'ята польова)	Mentha				
95.	<i>Mentha longifolia</i> L.Huds. (М'ята довголиста)					
96.	<i>Nepeta cataria</i> L. (Котяча м'ята справжня)	Nepeta				
97.	<i>Origanum vulgare</i> L. (Материнка звичайна)	Origanum				
98.	<i>Prunella vulgaris</i> L. (Суховершки звичайні)	Prunella				
99.	<i>Salvia glutinosa</i> L. (Шавлія дібровна)	Salvia				
100.	<i>Salvia verticillata</i> L. (Шавлія кільчаста)					
101.	<i>Stachys germanica</i> L. (Чтстець германський)	Stachys				
102.	<i>Stachys palustris</i> L. (Чистець болотний)					
103.	<i>Stachys sylvatica</i> L. (Чистець лісовий)					
104.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L. (Самосил гайовий)	Teucrium				
105.	<i>Thymus serpyllum</i> L. (Чебрець повзучий)	Thymus				
106.	<i>Lythrum salicaria</i> L. (Плакун верболистий)	Lythrum	Lythraceae	Myrtales		
107.	<i>Malva neglecta</i> Wallr. (Калачики непомітні)	Malva	Malvaceae			
108.	<i>Chamerion angustifolium</i> L. Holub. (Хамерій вузьколистий)	Chamerion	Onagraceae			
109.	<i>Chamerion dodonaei</i> Vill. Holub (Хамерій Додонея)					

110.	<i>Oenothera biennis</i> L. (Енотера дворічна)	Oenothera				
111.	<i>Fallopia convolvulus</i> L. (Гірчак березковидний)	Fallopia	Polygonaceae	Polygonales		
112.	<i>Lysimachia nummularia</i> L. (Верболіззя лучне)	Lysimachia	Primulaceae	Ericales		
113.	<i>Lysimachia vulgaris</i> L. (Верболіззя звичайне)					
114.	<i>Primula elatior</i> L. Hill. (Первоцвіт високий)	Primula				
115.	<i>Primula veris</i> L. (Первоцвіт весняний)					
116.	<i>Anemone nemorosa</i> L. (Анемона дібровна)	Anemone	Ranunculaceae	Ranunculales		
117.	<i>Anemone ranunculoides</i> L. (Анемона жовтецева)					
118.	<i>Caltha palustris</i> L. (Калюжниця болотна)	Caltha				
119.	<i>Ranunculus acris</i> L. (Жовтець їдкий)	Ranunculus				
120.	<i>Trollius europaeus</i> L. (Купальниця європейська)	Trollius				
121.	<i>Reseda lutea</i> L. (Резеда жовта)	Reseda	Resedaceae	Brassicales		
122.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. (Парило звичайне)	Agrimonia	Rosaceae	Rosales		
123.	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb. (Парило волосисте)					
124.	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench (Гадючник звичайний)	Filipendula				
125.	<i>Fragaria vesca</i> L. (Суниця лісові)	Fragaria				

126.	<i>Fragaria viridis</i> Duchesne (Суниці зелені)					
127.	<i>Geum rivale</i> L. (Гравілат річковий)	Geum				
128.	<i>Geum urbanum</i> L. (Гравілат міський)					
129.	<i>Potentilla anserina</i> L. (Перстач гусячий)	Potentilla				
130.	<i>Sanquisorba officinalis</i> L. (Родовик лікарський)	Sanquisorba				
131.	<i>Galium intermedium</i> Schult. (Підмаренник посередній)	Galium	Rubiaceae	Gentianales		
132.	<i>Galium odoratum</i> L.Scop. (Підмаренник запашний)					
133.	<i>Galium verum</i> L. (Підмаренник справжній)					
134.	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill. (Наперстянка великоквіткова)	Digitalis	Scrophulariaceae	Lamiales		
135.	<i>Melampyrum nemorosum</i> L. (Перстач гайовий)	Melampyrum				
136.	<i>Odontites vulgaris</i> Moench. (Кравник звичайний)	Odontites				
137.	<i>Scrophularia nodosa</i> L. (Ранник вузлуватий)	Scrophularia				
138.	<i>Veronica chamaedrys</i> L. (Вероніка дібровна)	Veronica				
139.	<i>Veronica officinalis</i> L. (Вероніка лікарська)					
140.	<i>Hyoscyamus niger</i> L. (Блекота чорна)	Hyoscyamus	Solanaceae	Solanales		

141.	<i>Viola arvensis</i> Murray (Фіалка польова)	Viola	Violaceae	Malpighiales		
142.	<i>Viola odorata</i> L. (Фіалка запашна)					

ДОДАТОК Б

Види медоносів Черемоського НПП

№	Вид	Рід	Родина	Порядок	Клас	Відділ
1.	<i>Colchicum autumnale</i> L. (Пізньоцвіт осінній)	Colchicum	Colchicaceae	Liliales	Liliopsida (Однодольні)	Magnoliophyta (Покритонасінні)
2.	<i>Lilium martagon</i> L. (Лілія лісова)	Lilium	Liliaceae			
3.	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb. (Шафран Гейфеля)	Crocus	Iridaceae	Asparagales		
4.	<i>Galanthus nivalis</i> L. (Підсніжник білосніжний)	Galanthus	Amaryllidaceae			
5.	<i>Anemone nemorosa</i> L. (Анемона дібровна)	Anemone	Ranunculaceae	Ranunculales	Magnoliopsida (Дводольні)	
6.	<i>Caltha palustris</i> L. (Калюжниця болотна)	Caltha				
7.	<i>Ranunculus acris</i> L. (Жовтець їдкий)	Ranunculus				
8.	<i>Thalictrum minus</i> L. (Рутвиця мала)	Thalictrum				
9.	<i>Lathyrus pratensis</i> L. (Чина лучна)	Lathyrus	Fabaceae	Fabales		
10.	<i>Lathyrus sylvestris</i> L. (Чина Лісова)					
11.	<i>Lotus corniculatus</i> L. (Лядвенець рогатий)	Lotus				
12.	<i>Medicago falcata</i> L. (Люцерна серповидна)	Medicago				
13.	<i>Medicago lupulina</i> L. (Люцерна хмелевидна)					
14.	<i>Ononis arvensis</i> L. (Вовчук Польовий)	Ononis				
15.	<i>Trifolium aureum</i> Pollich (Конюшина золотиста)	Trifolium				
16.	<i>Trifolium hybridum</i> L. (Конюшина гібридна)					
17.	<i>Trifolium montanum</i> L. (Конюшина гірська)					
18.	<i>Trifolium pratense</i> L. (Конюшина лугова)					
19.	<i>Trifolium repens</i> L. (Конюшина повзуча)					
20.	<i>Vicia cracca</i> L. (Горошок мишачий)	Vicia				

21.	<i>Vicia sepium</i> L. (Горошок плотовий)					
22.	<i>Alchemilla gracilis</i> Opiz (Приворотень стрункий)	Alchemilla	Rosaceae	Rosales		
23.	<i>Fragaria vesca</i> L. (Суниця лісові)	Fragaria				
24.	<i>Geum rivale</i> L. (Гравілат річковий)	Geum				
25.	<i>Potentilla anserina</i> L. (Перстач гусячий)	Potentilla				
26.	<i>Viola tricolor</i> L. (Фіалка триколірна)	Viola	Violaceae	Malpighiales		
27.	<i>Hypericum perforatum</i> L. (Звіробій звичайний)	Hypericum	Hypericaceae			
28.	<i>Geranium pratense</i> L. (Герань лучна)	Geranium	Geraniaceae	Geraniales		
29.	<i>Geranium sylvaticum</i> L. (Герань лісова)					
30.	<i>Lythrum salicaria</i> L. (Плакун верболистий)	Lythrum	Lythraceae	Myrtales		
31.	<i>Epilobium hirsutum</i> L. (Зніт шорсткий)	Epilobium	Onagraceae			
32.	<i>Barbarea vulgaris</i> R. Br. (Суріпиця звичайна)	Barbarea	Brassicaceae	Brassicales		
33.	<i>Bunias orientalis</i> L. (Свербіга східна)	Bunias				
34.	<i>Rumex acetosa</i> L. (Щавель кислий)	Rumex	Polygonaceae	Caryophyllales		
35.	<i>Rumex acetosella</i> L. (Щавель кучерявий)					
36.	<i>Rumex crispus</i> L. (Щавель кучерявий)					
37.	<i>Polemonium caeruleum</i> L. (Синюха голуба)	Polemonium L	Polemoniaceae	Ericales		
38.	<i>Lysimachia vulgaris</i> L. (Вербозілля звичайне)	Lysimachia	Primulaceae			
39.	<i>Primula elatior</i> L. (Первоцвіт високий)	Primula				
40.	<i>Galium odoratum</i> L. (Підмаренник звичайний)	Galium	Rubiaceae	Gentianales		
41.	<i>Galium verum</i> L. (Підмаренник справжній)					
42.	<i>Symphytum officinale</i> L. (Живокіст лікарський)	Symphytum	Boraginaceae	Boraginales		

43.	<i>Veronica officinalis</i> L. (Вероніка лікарська)	Veronica	Plantaginaceae	Lamiales		
44.	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill. (Наперстянка великоквіткова)	Digitalis	Scrophulariaceae			
45.	<i>Scrophularia nodosa</i> L. (Ранник вузлуватий)	Scrophularia				
46.	<i>Verbascum thapsus</i> L. (Дивина ведмежа)	Verbascum				
47.	<i>Ajuga reptans</i> L. (Горлянка повзуча)	Ajuga	Lamiaceae			
48.	<i>Betonica officinalis</i> L. (Буквиця лікарська)	Betonica				
49.	<i>Clinopodium vulgare</i> L. (Пахука звичайна)	Clinopodium				
50.	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill. (Жабрій гарний)	Galeopsis				
51.	<i>Galeopsis tetrahit</i> L. (Жабрій звичайний)					
52.	<i>Glechoma hederaceae</i> L. (Розхідник звичайний)	Glechoma				
53.	<i>Lamium maculatum</i> L. (Глуха кропива крапаста)	Lamium				
54.	<i>Lamium purpureum</i> L. (Глуха кропива пурпурова)					
55.	<i>Mentha longifolia</i> L. Huds (М'ята довголистокова)	Mentha				
56.	<i>Origanum vulgare</i> L. (Материнка звичайна)	Origanum				
57.	<i>Prunella vulgaris</i> L. (Суховершки звичайні)	Prunella				
58.	<i>Stachys sylvatica</i> L. (Чистець лісовий)	Stachys				
59.	<i>Rhinanthus minor</i> L. (Дзвінець малий)	Rhinanthus	Orobanchaceae	Asterales		
60.	<i>Campanula persicifolia</i> L. (Дзвоники персиколисті)	Campanula	Campanulaceae			
61.	<i>Campanula rapunculoides</i> L. (Дзвоники ріпчастовидні)					
62.	<i>Achillea millefolium</i> L. (Деревій звичайний)	Achillea	Asteraceae			

63.	<i>Arctium tomentosum</i> Mill. (Лапух павутинистий)	Arctium				
64.	<i>Centaurea jacea</i> L. (Волошка лучна)	Centaurea				
65.	<i>Cirsium oleraceum</i> L. Scop (Осот городній)	Cirsium Mill				
66.	<i>Crepis biennis</i> L. (Скереда дворічна)	Crepis				
67.	<i>Leontodon autumnalis</i> L. (Любочки осінні)	Leontodon				
68.	<i>Petasites hybridus</i> L. P. Gaertn., B. Mey. & Scherb (Кремена гібридна)	Petasites				
69.	<i>Solidago virgaurea</i> L. (Золотушник звичайний)	Solidago				
70.	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. Aggr (Кульбаба лікарська)	Taraxacum				
71.	<i>Tussilago farfara</i> L. (Мати-й-мачуха звичайна)	Tussilago				
72.	<i>Knautia arvensis</i> L. Coult (Свербіжниця польова)	Knautia	Dipsacaceae	Dipsacales		
73.	<i>Aegopodium podagraria</i> L. (Яглиця звичайна)	Aegopodium	Apiaceae	Apiales		
74.	<i>Angelica sylvestris</i> L. (Дудник лісовий)	Angelica				
75.	<i>Carum carvi</i> L. (Кмин звичайний)	Carum				
76.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L. (Бутень запашний)	Chaerophyllum				
77.	<i>Pimpinella saxifraga</i> L. (Бедринаець ломикаменевий)	Pimpinella				

ДОДАТОК В

Види медоносів Хотинського НПП

№	Вид	Рід	Родина	Порядок	Клас	Відділ
1.	<i>Galanthus nivalis</i> L. (Підсніжник звичайний)	Galanthus	Amaryllidaceae	Asparagales	Однодольні (Liliopsida)	Покритонасінні (Magnoliophyta)
2.	<i>Asparagus officinalis</i> L. (Холодок лікарська)	Asparagus	Asparagaceae			
3.	<i>Polygonatum odoratum</i> Mill. Druce (Пролісок дволистий)	Polygonatum				
4.	<i>Scilla bifolia</i> L. (Купина запашна)	Scilla	Спарагусові			
5.	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb. (Пролісок дволистий)	Crocus	Iridaceae			
6.	<i>Iris pseudacorus</i> L. (Шафран Геффеля)	Iris				
7.	<i>Gagea lutea</i> L. Ker Gawl. (Півник болотяний)	Gagea	Liliaceae	Liliales		
8.	<i>Lilium martagon</i> L. (Лілія лісова)	Lilium				
9.	<i>Aegopodium podagraria</i> L. (Яглиця звичайна)	Aegopodium	Apiaceae	Apiales	Дводольні (Magnoliopsida)	
10.	<i>Angelica sylvestris</i> L. (Дудник лісовий)	Angelica				
11.	<i>Carum carvi</i> L. (Кмин звичайний)	Carum				
12.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L. (Бутень запашний)	Chaerophyllum				
13.	<i>Daucus carota</i> L. (Морква дика)	Daucus				
14.	<i>Eryngium planum</i> L. (Синяк плоский)	Eryngium				
15.	<i>Pimpinella saxifraga</i> L. (Бедринець звичайний)	Pimpinella				
16.	<i>Vinca minor</i> L. (Барвінок малий)	Vinca	Apocynaceae	Gentianales		
17.	<i>Asclepias syriaca</i> L. (Ваточник сирійський)	Asclepias				
18.	<i>Asperula cynanchica</i> L. (Маренка рожева)	Asperula	Rubiaceae			

19.	<i>Galium intermedium</i> Schult. (Підмаренник середній)	Galium				
20.	<i>Galium odoratum</i> L. Scop. (Підмаренник запашний)					
21.	<i>Galium verum</i> L. (Підмареник справжній)					
22.	<i>Achillea millefolium</i> L. (Деревій звичайний)	Achillea	Asteraceae	Asterales		
23.	<i>Arctium lappa</i> L. (Лопух великий)	Arctium				
24.	<i>Arctium tomentosum</i> Mill. (Лопух павутинистий)					
25.	<i>Bidens tripartita</i> L. (Черета тридільна)	Bidens				
26.	<i>Carduus acanthoides</i> L. (Будяк звичайний)	Carduus				
27.	<i>Carduus crispus</i> L. (Будяк кучерявий)					
28.	<i>Centaurea cyanus</i> L. (Волошка синя)	Centaurea				
29.	<i>Centaurea diffusa</i> Lam. (Волошка розлога)					
30.	<i>Centaurea jacea</i> L. (Волошка лучна)					
31.	<i>Cichorium intybus</i> L. (Цикорій звичайний)	Cichorium				
32.	<i>Cirsium arvense</i> L. Scop. (Осот польовий)	Cirsium				
33.	<i>Cirsium oleraceum</i> L. Scop. (Осот городній)					
34.	<i>Crepis biennis</i> L. (Скереда дворічна)	Crepis				
35.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L. (Сідач конопляний)	Eupatorium				
36.	<i>Helianthus annuus</i> L. (Соняшник однорічний)	Helianthus				
37.	<i>Hieracium umbellatum</i> L. (Нечуйвітер зонтичний)	Hieracium				

38.	<i>Inula britannica</i> L. (Оман лучний)	Inula			
39.	<i>Leontodon autumnalis</i> L. (Любочки осінні)	Leontodon			
40.	<i>Onopordum acanthium</i> L. (Татарник звичайний)	Onopordum			
41.	<i>Senecio jacobaea</i> L. (Жовтозілля Якова)	Senecio			
42.	<i>Solidago canadensis</i> L. (Золотушник канадський)	Solidago			
43.	<i>Solidago virgaurea</i> L. (Золотушник звичайний)				
44.	<i>Sonchus arvensis</i> L. (Жовтий осот польовий)	Sonchus			
45.	<i>Sonchus oleraceus</i> L. (Жовтий осот городній)				
46.	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. (Кульбаба лікарська)	Taraxacum			
47.	<i>Tussilago farfara</i> L. (Підбіл звичайний)	Tussilago			
48.	<i>Anchusa officinalis</i> L. (Воловик лікарський)	Anchusa	Boraginaceae	Boraginales	
49.	<i>Anchusa procera</i> Bess. (Воловик високий)				
50.	<i>Cynoglossum officinale</i> L. (Чорнокорінь лікарський)	Cynoglossu m			
51.	<i>Cynoglossum vulgare</i> L. (Чорнокорінь звичайний)				
52.	<i>Cynoglossum micrantha</i> Pall. ex Lehm. (Чорнокорінь дрібноквітковий)				
53.	<i>Omphalodes scorpioides</i> Haenke Schrank (Пупівник лісовий)	Omphalodes			
54.	<i>Pulmonaria obscura</i> Dumort. (Медунка темна)	Pulmonaria			

55.	<i>Berteroa incana</i> L. DC. (Гикавка сіра)	Berteroa	Brassicaceae	Brassicales		
56.	<i>Brassica nigra</i> L. W. D. J. Koch (Гірчиця чорна)	Brassica				
57.	<i>Bunias orientalis</i> L. (Свербига східна)	Bunias				
58.	<i>Erysimum diffusum</i> Ehrh. (Жовтушник розлогий)	Erysimum				
59.	<i>Isatis tinctoria</i> L. (Вайда фарбувальна)	Isatis				
60.	<i>Sinapis arvensis</i> L. (Гірчиця польова)	Sinapis				
61.	<i>Sisymbrium loeselii</i> L. (Сухоребрик Льозеля)	Sisymbrium				
62.	<i>Reseda lutea</i> L. (Резеда жовта)	Reseda	Resedaceae			
63.	<i>Campanula persicifolia</i> L. (Дзвоники персиколісті)	Campanula	Campanulaceae	Asterales		
64.	<i>Campanula rapunculoides</i> L. (Дзвоники ріпчастовидні)					
65.	<i>Campanula trachelium</i> L. (Дзвоники кропиволисті)					
66.	<i>Humulus lupulus</i> L. (Хміль звичайний)	Humulus	Cannabaceae	Rosales		
67.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. (Парило звичайне)	Agrimonia	Rosaceae			
68.	<i>Agrimonia procera</i> Wallr. (Парило високе)					
69.	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench. (Гадючник звичайний)	Filipendula				
70.	<i>Fragaria vesca</i> L. (Суниці лісові)	Fragaria				
71.	<i>Fragaria viridis</i> Duch. Weston (Суниці зелені)					
72.	<i>Geum urbanum</i> L. (Гравілат міський)	Geum				
73.	<i>Potentilla anserina</i> L. (Перстач гусячий)	Potentilla				

74.	<i>Sambucus ebulus</i> L. (Бузина трав'яна)	Sambucus	Adoxaceae	Dipsacales		
75.	<i>Knautia arvensis</i> L. Coul. (Свербіжниця польова)	Knautia	Caprifoliaceae			
76.	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L. (Скабіоза блідо- жовта)	Scabiosa				
77.	<i>Valeriana stolonifera</i> Czern. (Валер'яна пагогоносна)	Valeriana	Valeriana			
78.	<i>Cerastium arvense</i> L. (Роговик польовий)	Cerastium	Caryophyllacea e	Caryophylla les		
79.	<i>Dianthus deltoides</i> L. (Гвоздика дельотовидна)	Dianthus				
80.	<i>Stellaria media</i> L. Vill. (Зірочник середній)	Stellaria				
81.	<i>Rumex acetosa</i> L. (Щавель кислий)	Rumex	Polygonaceae			
82.	<i>Rumex acetosella</i> L. (Щавель горобиний)					
83.	<i>Rumex confertus</i> Willd. (Щавель кінський)					
84.	<i>Rumex crispus</i> L. (Щавелькучерявий)					
85.	<i>Hypericum perforatum</i> L. (Звіробій звичайний)	Hypericum	Hypericaceae	Malpighiale s		
86.	<i>Viola arvensis</i> Murr. (Фіалка польова)	Viola	Viola			
87.	<i>Viola odorata</i> L. (Фіалка запашна)					
88.	<i>Viola tricolor</i> L. (Фіалка триколірна)					
89.	<i>Sedum acre</i> L. (Очиток їдкий)	Sedum	Crassulaceae	Saxifragales		
90.	<i>Astragalus onobrychis</i> L. (Астрагал еспарцетний)	Astragalus	Fabaceae	Fabales		
91.	<i>Galega officinalis</i> L. (Козлятник лікарський)	Galega				
92.	<i>Lathyrus pratensis</i> L. (Чина лучна)	Lathyrus				
93.	<i>Lathyrus pannonicus</i> Jacq. Garcke (Чина паннонська)					

94.	<i>Lathyrus sylvestris</i> L. (Чина лісова)					
95.	<i>Lathyrus tuberosus</i> L. (Чина бульбиста)					
96.	<i>Lathyrus vernus</i> L. Bernh. (Чина весняна)					
97.	<i>Lembotropis nigricans</i> L. Griseb. (Щедринець звичайний)	Lembotropis				
98.	<i>Medicago falcata</i> L. (Люцерна серповидна)	Medicago				
99.	<i>Medicago lupulina</i> L. (Люцерна хмелевидна)					
100.	<i>Medicago romanica</i> Prod. (Люцерна румунська)					
101.	<i>Medicago sativa</i> L. (Люцерна посівна)					
102.	<i>Melilotus albus</i> Medik. (Буркун білий)	Melilotus				
103.	<i>Melilotus officinalis</i> L. Pall. (Буркун лікарський)					
104.	<i>Onobrychis arenaria</i> Kit. DC. (Еспарцет піщаний)	Onobrychis				
105.	<i>Ononis arvensis</i> L. (Вовчуг польовий)	Ononis				
106.	<i>Trifolium arvense</i> L. (Конюшина польова)	Trifolium				
107.	<i>Trifolium fragiferum</i> L. (Конюшина суніцеподібна)					
108.	<i>Trifolium campestre</i> Schreb. (Конюшина рівнинна)					
109.	<i>Trifolium montanum</i> L. (Конюшина гірська)					
110.	<i>Trifolium pratense</i> L. (Конюшина лучна)					
111.	<i>Trifolium repens</i> L. (Конюшина повзуча)					
112.	<i>Vicia angustifolia</i> Reichard. (Горошок вузьколистий)	Vicia				

113.	<i>Vicia cracca</i> L. (Горошок мишачий)					
114.	<i>Vicia sepium</i> L. (Горошок плотовий)					
115.	<i>Vicia tetrasperma</i> L. Schreb. (Горошок чотиринасінний)					
116.	<i>Corydalis solida</i> L. Clairv. (Ряст щільний)	Corydalis	Papaveraceae	Ranunculales		
117.	<i>Fumaria officinalis</i> L. (Рутка лікарська)	Fumaria				
118.	<i>Lysimachia vulgaris</i> L. (Вербозілля лучне)	Adonis	Ranunculaceae			
119.	<i>Adonis vernalis</i> L. (Горіцвіт весняний)	Anemone				
120.	<i>Anemone nemorosa</i> L. (Анемона дрібноквіткова)					
121.	<i>Anemone ranunculoides</i> L. (Анемона жовтецева)					
122.	<i>Anemone sylvestris</i> L. (Анемона лісова)					
123.	<i>Consolida regalis</i> S. F. Gray (Сокирники польові)	Consolida				
124.	<i>Ficaria verna</i> Huds. (Пшінка весняна)	Ficaria				
125.	<i>Ranunculus acris</i> L. (Жовтець їдкий)	Ranunculus				
126.	<i>Thalictrum minus</i> L. (Рутвиця мала)	Thalictrum				
127.	<i>Thalictrum simplex</i> L. (Рутвиця проста)					
128.	<i>Geranium pratense</i> L. (Герань лучна)	Geranium	Geraniaceae	Geraniales		
129.	<i>Geranium sanguineum</i> L. (Герань криваво- червона)					
130.	<i>Clinopodium acinos</i> L. Kuntze (Щебрушка польова)	Clinopodium	Lamiaceae	Lamiales		
131.	<i>Ajuga genevensis</i> L. (Горлянка жєневська)	Ajuga				
132.	<i>Ajuga reptans</i> L. (Горлянка повзуча)					

133.	<i>Betonica officinalis</i> L. (Буквиця лікарська)	Betonica				
134.	<i>Clinopodium vulgare</i> L. (М'ята звичайна)	Clinopodium				
135.	<i>Galeopsis ladanum</i> L. (Жабрій польовий)	Galeopsis				
136.	<i>Galeopsis tetrahit</i> L. (Жабрій звичайний)					
137.	<i>Glechoma hederacea</i> L. (Жабрій ладанний)	Glechoma				
138.	<i>Lamium album</i> L. (Глуха кропива біла)	Lamium				
139.	<i>Lamium maculatum</i> L. (Глуха кропива плямиста)					
140.	<i>Lamium purpureum</i> L. (Глуха кропива пурпурова)					
141.	<i>Leonurus cardiaca</i> L. (Глуха кропива крапчаста)	Leonurus				
142.	<i>Leonurus quinquelobatus</i> Gilib. (Собача кропива п'ятилопатева)					
143.	<i>Mentha arvensis</i> L. (М'ята польова)	Mentha				
144.	<i>Mentha piperita</i> L. (М'ята перцева)					
145.	<i>Nepeta cataria</i> L. (Котяча м'ята справжня)	Nepeta				
146.	<i>Origanum vulgare</i> L. (Материнка звичайна)	Origanum				
147.	<i>Phlomis tuberosa</i> L. (Залізник бульбистий)	Phlomis				
148.	<i>Prunella vulgaris</i> L. (Суховершки звичайні)	Prunella				
149.	<i>Salvia nemorosa</i> L. (ШАВЛІЯ ЛУЧНА)	Salvia				
150.	<i>Salvia nutans</i> L. (Шавлія поникла)					
151.	<i>Salvia pratensis</i> L. (Шавлія звичайна)					
152.	<i>Salvia verticillata</i> L. (Шавлія кільчаста)					

153.	<i>Scutellaria galericulata</i> L. (Шоломниця звичайна)	Scutellaria				
154.	<i>Stachys annua</i> L. (Чистець однорічний)	Stachys				
155.	<i>Stachys palustris</i> L. (Чистець болотяний)					
156.	<i>Stachys recta</i> L. (Чистець прямий)					
157.	<i>Stachys sylvatica</i> L. (Чистець лісовий)					
158.	<i>Thymus marschallianus</i> Willd. (Чебрець Маршалла)	Thymus				
159.	<i>Digitalis grandiflora</i> Mill. (Наперстянка великоквіткова)	Digitalis	Plantaginaceae			
160.	<i>Linaria vulgaris</i> Mill. (Льоннок звичайний)	Linaria				
161.	<i>Melampyrum nemorosum</i> L. (Перестріч гайовий)	Melampyrum	Orobanchaceae			
162.	<i>Odontites vulgaris</i> Moench (Кравник звичайний)	Odontites				
163.	<i>Scrophularia nodosa</i> L. (Ранник вузлуватий)	Scrophularia	Scrophulariaceae			
164.	<i>Verbascum thapsus</i> L. (Дивина ведмеже вухо)	Verbascum				
165.	<i>Veronica chamaedrys</i> L. (Вероніка дібровна)	Veronica	Plantaginaceae			
166.	<i>Veronica officinalis</i> L. (Вероніка лікарська)					
167.	<i>Veronica spicata</i> L. (Вероніка колосиста)					
168.	<i>Veronica teucrium</i> L. (Вероніка широколиста)					
169.	<i>Althaea officinalis</i> L. (Альтея лікарська)	Althaea	Malvaceae	Malvales		
170.	<i>Lavatera thuringiaca</i> L. (Лаватера тюрінгська)	Lavatera				

171.	<i>Malva neglecta</i> Wallr. (Калачики непомітні)	Malva				
172.	<i>Malva pusilla</i> Smith. (Калачики дрібненькі)					
173.	<i>Chamerion angustifolium</i> L. Holub (Зніт вузьколистий)	Chamerion	Onagraceae			
174.	<i>Chamerion dodonaei</i> Vill. Holub (Зніт розмаринолистий)					
175.	<i>Epilobium hirsutum</i> L. (Зніт шорсткий)	Epilobium				
176.	<i>Oenothera biennis</i> L. (Енотера дворічна)	Oenothera				
177.	<i>Lysimachia nummularia</i> L. (Вербозілля лучне)	Lysimachia	Primulaceae	Ericales		
178.	<i>Hyoscyamus niger</i> L. (Блекота чорна)	Hyoscyamus	Hyoscyamus	Solanales		