

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

Завідувач кафедри

бджільництва

\_\_\_\_\_М.Г.Повознікв

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025р

**БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**на тему «Аналіз кормової бази Голосіївської навчально-дослідної пасіки  
та її покращення»**

Спеціальність: 204 «Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва»

**Гарант освітньої програми**

\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь та вчене звання )

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ПІБ)

**Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_  
(науковий ступінь та вчене звання )

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ПІБ)

Виконала

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Дяченко С.О  
(ПІБ студента)

**КИЇВ-2025**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет тваринництва та водних біоресурсів**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

Бджільництва

\_\_\_\_\_ М.Г.Повознікв

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_р

**ЗАВДАННЯ**

**на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту**

Дяченко Світлані Олексіївній

Спеціальність: 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи «Аналіз кормової бази Голосіївської навчально-дослідної пасіки та її покращення»

Затверджена наказом ректора НУБіП України від “\_\_” \_\_\_\_\_ 2025р. № \_\_\_\_\_

Термін подання завершеної роботи на кафедру \_\_\_\_\_  
(рік, місяць, число )

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи: Дані науково-практичної літератури на тему медоноси та пилконоси України.

Перелік питань, які потрібно розробити:

Аналіз сучасного стану кормової бази Голосіївської навчально-дослідної пасіки

Оцінка медоносності та пилконосності рослин

Дата видачі завдання “\_\_” \_\_\_\_\_ 2025р.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ Повозніков М.Г.

Завдання прийняла до виконання \_\_\_\_\_ Дяченко С.О.

## ЗМІСТ

<b>ВСУП</b>	4
<b>РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	6
1.1 Актуальність формування кормової бази для бджільництва	6
1.2 Сучасні підходи до покращення кормової бази пасік	7
1.3 Географічне розташування та кліматичні умови пасіки	9
1.4 Ґрунтово-геологічна характеристика території	11
1.5 Перелік медоносів які ростуть на пасіці	12
1.6 Перелік пилконосів які ростуть на пасіці	33
<b>РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	36
<b>РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	38
3.1 Оцінка медоносності рослин	
<b>РОЗДІЛ 4 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ.....</b>	
4.1 Виявлення проблемних періодів у забезпеченні кормом бджіл	
<b>РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ</b>	
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b>	
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	

## ВСТУП

На відміну від тваринництва у бджільництві рідше використовують поняття «годовля бджіл». До бджолиних сімей застосовують лише підгодівлю в окремих періодах сезону за потреби стимулювання розвитку, нарощування сили чи накопичення додаткових запасів корму для зимівлі.

Це пов'язано з тим, що для бджіл джерелом корму є природні кормові ресурси, тобто ентомофільні рослини, які продукують нектар і пилок. У зв'язку з цим, в технології виробництва продукції бджільництва можливо впливати на кількість принесеного корму, а в подальшому і на кількість товарної продукції, тільки через покращення і раціоналізацію кормової бази бджільництва. Розробка способів і рекомендацій щодо поліпшення кормових ресурсів для бджіл має вагоме теоретичне і практичне значення.

**Актуальні теми.** Для продовольчої безпеки та сільського господарства одною з основних ланок є запилення.

Однак у контексті сучасного сільськогосподарського виробництва питання наявності та якості кормової бази для бджіл набуває особливої актуальності, адже інтенсивні методи ведення аграрного господарства, урбанізація, зміни клімату та широке застосування пестицидів безпосередньо впливають на умови живлення бджіл.

Однією з основних проблем сучасного бджільництва є зменшення площ природних медоносів та скупість культурних медоносів через впровадження монокультур що призводить до «кормових ям» [13]. Питання збереження й розвитку кормової бази для бджіл набуває особливої актуальності.

Голосіївська навчально-дослідна пасіка Національного університету біоресурсів і природокористування України є унікальним об'єктом для проведення наукових досліджень з питань бджільництва, зокрема щодо формування оптимальної кормової бази. Аналіз сучасного стану та можливостей її покращення дозволяє не лише підвищити ефективність функціонування пасіки, а й сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців для галузі.

**Мета і завдання досліджень.** Мета даної роботи - є комплексний аналіз кормової бази бджіл Голосіївської навчально-дослідної пасіки, визначення її сильних і слабких сторін, а також розробка практичних рекомендацій щодо її покращення. У процесі дослідження

використовувалися сучасні методи аналізу флористичного складу, оцінки медо- та пилконосності рослин, а також враховувалися кліматичні, ґрунтові й екологічні особливості регіону.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні завдання:

1. проаналізувати джерела літератури та інтернет джерела інформації з питань видового різноманіття та медової продуктивності рослин які зростають на території Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

2. визначити нектарну та пилкову продуктивність рослин;

3. визначити межі цвітіння рослин;

4. розробити рекомендації щодо поліпшення еормової бази бжділ Голосіївської навчально-дослідної пасіки;

*Об'єкт дослідження* – рослини які зростають на території Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

*Предмет дослідження* – медпродуктивність та пилкопродуктивність видів рослин .

**Практичне використання одержаних результатів.** На основі проведених досліджень розроблено рекомендації щодо поліпшення кормової бази Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМУ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 1.1 Актуальність формування кормової бази для бджільництва

Бджільництво є важливою галуззю сільського господарства, яка забезпечує не лише отримання цінної продукції (меду, воску, прополісу, маточного молочка тощо), а й виконує екологічну функцію через запилення сільськогосподарських і дикорослих рослин. За даними ФАО, понад 75% основних продовольчих культур світу частково або повністю залежать від запилення комахами, серед яких медоносна бджола (*Apis mellifera*) є ключовим видом. В Україні бджільництво має давні традиції та значний економічний потенціал, однак ефективність цієї галузі тісно пов'язана з наявністю якісної кормової бази для бджіл.

Кормова база бджіл включає різноманітні види рослин, які забезпечують бджолосім'ї нектаром, пилом, прополісом та іншими речовинами, необхідними для життєдіяльності, розвитку та продуктивності. Від багатства видового складу, рівномірності цвітіння та медопродуктивності рослин залежить сила, здоров'я та стійкість бджолосім'ей до хвороб і несприятливих факторів довкілля.

У сучасних умовах актуальність формування та збереження кормової бази для бджіл значно зросла. Це пов'язано з кількома чинниками:

- Інтенсифікація сільського господарства. Масове впровадження монокультур, широке використання гербіцидів та пестицидів призводить до зменшення різноманіття медоносних і пилюконосних рослин, а також до отруєння бджіл.

- Урбанізація та зміна ландшафтів. Розширення міст, вирубка лісів, осушення боліт та інші антропогенні зміни призводять до скорочення природних місць зростання медоносів.

- Кліматичні зміни. Зміщення термінів цвітіння, посухи, аномальні температури впливають на тривалість та інтенсивність медозбору.

- Зростання попиту на продукти бджільництва. Збільшення споживання меду та інших продуктів стимулює розвиток галузі, що потребує стабільної та якісної кормової бази.

Недостатня або нерівномірна кормова база призводить до зниження продуктивності пасік, ослаблення бджолосімей, підвищення їхньої вразливості до хвороб і навіть до масової загибелі. Особливо критичними є так звані «безвзяткові» періоди, коли бджоли не мають достатньої кількості нектару та пилку для підтримки життєдіяльності.

В умовах Голосіївської навчально-дослідної пасіки питання формування ефективної кормової бази є не лише практичним, а й навчально-науковим завданням. Саме тут студенти та молоді науковці мають змогу вивчати сучасні підходи до організації кормової бази, впроваджувати нові агротехнічні рішення, аналізувати ефективність різних видів рослин для забезпечення сталого розвитку бджільництва.

Таким чином, формування різноманітної, стійкої та продуктивної кормової бази є визначальним чинником для розвитку галузі бджільництва, підвищення її економічної ефективності, збереження біорізноманіття та забезпечення продовольчої безпеки країни.

## **1.2 Сучасні підходи до покращення кормової бази пасік**

### **1. Сучасні підходи:**

У сучасних умовах розвитку бджільництва питання формування та покращення кормової бази пасік набуває особливої актуальності. Зменшення площ природних медоносних угідь, інтенсифікація сільського господарства, урбанізація та кліматичні зміни призводять до зниження різноманіття та кількості доступних для бджіл нектаро- та пилконосних рослин. Це, у свою чергу, негативно впливає на стан і продуктивність бджолосімей, а також на економічну ефективність пасічного господарства. Тому пошук і впровадження сучасних, науково обґрунтованих підходів до покращення кормової бази є ключовим завданням для практиків і науковців.

### **2. Висівання спеціальних медоносних культур:**

Одним із найефективніших методів покращення кормової бази є цілеспрямоване висівання спеціальних медоносних і пилюконосних рослин. До таких культур належать фацелія (*Phacelia tanacetifolia*), еспарцет (*Onobrychis viciifolia*), люцерна (*Medicago sativa*), гречка (*Fagopyrum esculentum*), гірчиця (*Sinapis alba*), ріпак (*Brassica napus*), соняшник (*Helianthus annuus*) та інші. Висівання цих рослин дозволяє забезпечити бджіл нектаром і пилюкою у критичні періоди, коли природних ресурсів недостатньо.

Важливо підбирати культури з різними строками цвітіння, щоб забезпечити безперервний медозбір протягом усього сезону. Наприклад, фацелія здатна цвісти вже через 40-45 днів після посіву, а її медопродуктивність може сягати до 1500 кг/га. Гречка та еспарцет також є цінними джерелами нектару та пилюки, особливо в середині літа.

### 3. Створення багаторічних квіткових смуг та буферних зон:

Ефективним підходом є створення багаторічних квіткових смуг, буферних зон та лісосмуг навколо пасік і сільськогосподарських угідь. Для цього використовують багаторічні медоноси й пилюконоси: конюшину, люцерну, шавлію, ехінацею, гісоп, м'яту, а також декоративні рослини - липу, акацію, клен, вербу, глід, бузок. Такі смуги не лише забезпечують бджіл кормом, а й сприяють збереженню біорізноманіття, покращують структуру ґрунту, зменшують ерозію та слугують середовищем проживання для інших корисних комах.

### 4. Збереження та відновлення природних медоносних угідь:

Важливим напрямом є охорона та відновлення природних луків, лісів, заплав, де зростає багато дикорослих медоносів: верба, калина, малина, ожина, різнотрав'я. Збереження таких угідь дозволяє підтримувати сталу кормову базу для бджіл, особливо в періоди, коли культурні медоноси ще не цвітуть або вже відцвіли. Відновлення деградованих ділянок, заборона випалювання трави, обмеження використання гербіцидів і пестицидів - усе це сприяє збільшенню ресурсної бази для бджіл.

### 5. Раціональне використання агрохімікатів:

Використання хімічних засобів захисту рослин є однією з основних загроз для бджіл. Тому сучасні підходи передбачають впровадження інтегрованого

захисту рослин, використання біологічних препаратів, суворе дотримання регламентів обробки полів (обприскування у вечірній або нічний час, коли бджоли не літають), інформування пасічників про проведення обробок. Це дозволяє знизити ризик отруєння бджіл і зберегти їхню чисельність.

#### 6. Використання сучасних агротехнічних прийомів:

До сучасних агротехнічних прийомів належать мульчування, сівозміна з включенням медоносних культур, регулярне підживлення ґрунтів органічними і мінеральними добривами, боротьба з бур'янами, які конкурують із медоносами. Також важливим є своєчасний полив, особливо для однорічних медоносів у посушливі роки.

#### 7. Впровадження інноваційних технологій:

У світі активно розвиваються інноваційні підходи до підтримки кормової бази бджіл: створення «бджолиних пасовищ» із сумішами спеціально підібраних рослин, використання дронів для моніторингу стану посівів, застосування мобільних додатків для прогнозування періодів цвітіння та медозбору. Такі технології дозволяють ефективніше планувати роботу пасіки, вчасно виявляти дефіцит кормових ресурсів і оперативно реагувати на зміни в екосистемі.

#### 8. Освітня та просвітницька робота

Важливою складовою сучасних підходів є підвищення обізнаності аграріїв, пасічників і місцевих громад щодо ролі бджіл у природі та необхідності збереження кормової бази. Проведення навчальних семінарів, тренінгів, інформаційних кампаній сприяє формуванню відповідального ставлення до охорони довкілля та підтримки бджільництва.

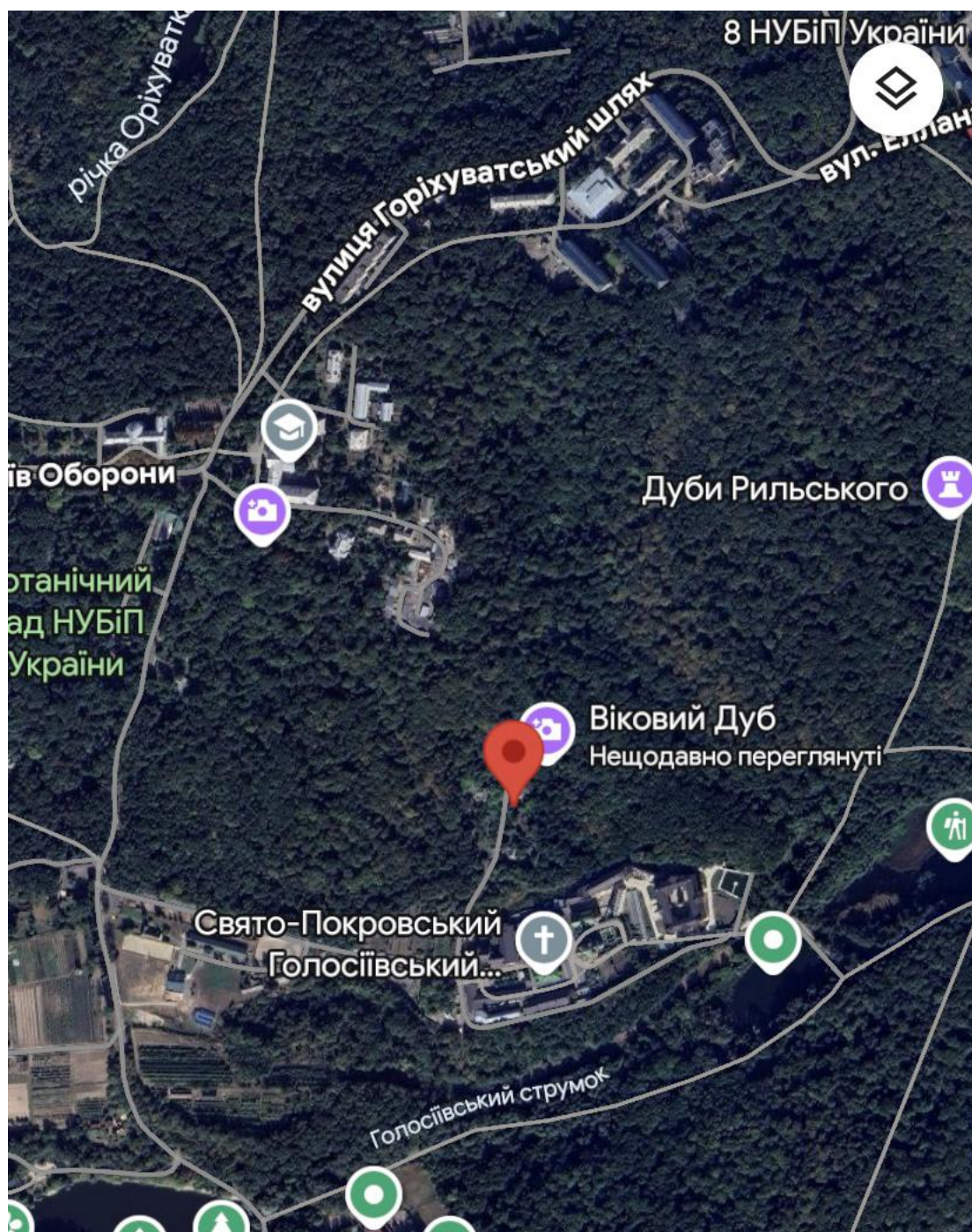
### **1.3 Географічне розташування та кліматичні умови пасіки**

Кліматичні умови місцевості залежать від географічного розташування, а саме відносно лінії екватора, що впливає на кут падіння сонячних променів на місцевість; та висотою над рівнем моря, що впливає на атмосферний тиск та температуру повітря, а саме чим вище над рівнем моря тим нижча температура повітря і менший атмосферний тиск.

Голосіївська навчально-дослідна пасіка знаходиться на 50.3800683 градусів широти, 30.5094751 градусів довготи [34], точне місце розташування зображено на рисунку 1. На висоті 85-110 метрів над рівнем моря [29].

Голосіївська навчально-дослідна пасіка знаходиться у південно-західній частині Євразійській літосферній плиті [21]

Рисунок 1



#### 1.4 Ґрунтово-геологічна характеристика території

У геоморфологічному відношенні територія на приурочена до надзаплавної правобережної тераси річки Дніпро, місцевості Голосіїв, у південній частині міста Київ. У геологічній будові території на глибині до 25 м беруть участь сучасні й четвертинні алювіальні відкладення. Сучасні відкладення поширені не повсюдно й представлені ґрунтово-рослинним шаром з корінням рослин. Потужність цих відкладень змінюється від 0,0 м до 0,6 м.

Ґрунтово-рослинний шар представлений піском темно-сірим, дрібним, гумусованим. На більшій частині території Голосіївський парк ґрунтово-рослинний шар знятий і територія підсипана насипним ґрунтом від 0,5 м до 3,8 м. Насипні ґрунти складені пісками різної крупності й супісками із щебнем, гравієм, галькою. Нижче ґрунтово-рослинного шару й насипного ґрунту залягають четвертинні алювіальні відклади, представлені пісками дрібними й середньої крупності, від жовтих до темно-сірих. На окремих ділянках прошарки суглинку та супіску.

Суглинок – сірий, темно-сірий, пластичний. Місцями замулений, потужністю 0,5 – 3,4 м. Супісок – темно-сірий, зеленувато-сірий, пластичний, потужністю 0,3 – 0,8 м.

У гідрогеологічному відношенні район характеризується розвитком єдиного безнапірного водоносного горизонту, що міститься в четвертинних алювіальних пісках і гідравлічно-пов'язаного з річкою Сіверкою.

Складні інженерно-геологічні та гідрогеологічні умови, такі як: просадні ґрунти, зсувонебезпечний схил, суфозія тощо.

Згідно з ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 “Будівельна кліматологія”, природно-кліматична характеристика території, на якій знаходиться Голосіївська навчально-дослідна пасіка (м. Київ), відноситься до I кліматичного району.

Клімат району помірно-континентальний з м'якою зимою і теплим літом. Річна кількість атмосферних опадів у м. Київ в середньому становить 642 мм. Найбільша їхня кількість спостерігається в липні - серпні (76-77 мм). Середня тривалість сніжного покриву в умовах міста становить 95 днів. Нормативна глибина промерзання ґрунту у місті Київ становить: для супісків – 1,07м; для суглинків – 0,88м.

Але за результатами спостережень останніх років можливі часткові кліматичні зміни в бік підвищення середньорічної температури повітря та зрушення річних сезонів.

Згідно ДБН В.1.1-12:2014 «Будівництво у сейсмічних районах України» по шкалі MSK-64 (додаток А, Б до ДБН) сейсмічність території м. Київ становить: • згідно з картою ЗСР-2004-А – 5 балів з періодом повторюваності один раз на 500 років (ймовірність перевищення розрахункової інтенсивності протягом 50 років – 10%); • згідно з картою ЗСР-2004-В – 5 балів з періодом повторюваності один раз на 1000 років (ймовірність перевищення розрахункової інтенсивності протягом 50 років – 5%); • згідно з картою ЗСР-2004-С – 6 балів з періодом повторюваності один раз на 5000 років (ймовірність перевищення розрахункової інтенсивності протягом 50 років – 1%). Згідно з ДБН В.1.2-2:2006 “Навантаження і впливи”, район розташування пасіки відноситься до:

- 1-го вітрового району, тип місцевості III,  $W_0=0,37$  кПа;
- 5-го снігового району,  $S_0=1,55$  кПа;
- 3-го ожеледного району,  $b=19$  мм

Проаналізувавши вищезазначену інформацію можна прийти до висновку що на Голосіївській навчально-дослідній пасіці можуть зростати багато видів рослин, їх не весь перелік буде зазначено нижче.

#### 1.4 Медопродуктивні рослини які зростають на пасіці

В наш час є потреба в оптимізації кормової бази для бджіл та поліпшування медоносних та пилюконосних ресурсів місцевості.

**Барвінок малий** (*Vinca minor*) - вид багаторічних трав'янистих рослин роду Барвіно. к (*Vinca*) сімейства Кутрові. Народні назви — барвінзілля, зеленка, хрещений барвінок.

Багаторічна рослина заввишки 15-20 см.

Цвіте у травні-червні [9].

Форма: барвінок малий - вічнозелена трав'яниста багаторічна рослина з квітконосними прямостоячими стеблами, що досягають висоти 15-20 см. Крім квітконосних стебел, в рослині також є вегетативні безплідні само-

вкорінюючі стебла. Барвінок малий звичайний відрізняється від інших сортів насиченим темно-зеленим листям, яке оригінально поєднуються з синіми квітами. Висота / діаметр: приблизна висота барвінку звичайного 15-20 см, довжина до 100-150 см. Швидкість зростання: барвінок малий дає приріст близько 50 см в рік. Листя: має шкірясте супротивне, голе, еліптичне, блискуче листя, що досягає ширини 2,5 см і довжини 2-5 см. За формою можуть бути тупуваті або гострі, зверху темно-зелені, знизу сіро-зелені листочки, зібрані по три штуки. Цвітіння: одиночні квітки, діаметром 2-3 см. Квітне барвінок звичайний в травні - червні. Квіточка воронкоподібна, темно-синя або лілово-синя. Пагони: вкорінюються у вузлах, повзучі, розгалужені. Мають стебла двох видів: лежачі до 60-80 см, приймаються в міжвузлях, (на них не буває квіток) і ті що тягнуться до верху, до 20 см - відходять від лежачих і на них утворюються квітки.

Ставлення до світла: барвінок тіньовитривалий, краще розвивається на розсіяному сонці.

Вид ґрунту: надає перевагу пухкому, зволоженому і родючому ґрунту, з нейтральною реакцією. Може рости на піщаних і глиняних ґрунтах [31].

**Бархат амурський** (*Phellodendron amurense*) — дерево родини рутових (Rutaceae), заввишки до 20—25 м і 60—75 см в діаметрі, з густою кроною і світло-сірою зморшкуватою оксамитовою корою, що має добре розвинутий корковий шар.

Давніше називалося також: пробкове дерево амурське, пробкове дерев.

Листки непарнопірчасті, з неприємним запахом. Квітки дводомні, невеликі, зеленуваті, зібрані в китицю; плід — чорна кістянка. Коркове дерево амурське — добрий медонос, цвіте в кінці червня. В теплу й вогку погоду бджолина сім'я за час цвітіння назбирує до 8-12 кг меду [31].

**Бузина чорна** (*Sambucus nigra* L.; місцеві назви — бозняк, буз, самбук, бездерево) — отруйна рослина, яку також можуть використовувати як лікарську.

Гіллястий кущ або невелике деревце родини адоксових (5-5,5 м заввишки) зі світло-бурою тріщинуватою корою. Пагони буруваті, засіяні коричневими сочевичками, всередині містять широку, білу, м'яку серцевину. Листки 35 см завдовжки, супротивні, непарноперисті. Листочки яйцеподібні або яйцеподібно-довгасті, гостропилчасті, з косовитягнутою вершиною, по жилках опушені. При розтиранні відчувається неприємний запах.

Квітки дрібні, жовтувато-білі, зібрані в щиткоподібні волоті з п'ятьма головними гілочками. Віночок п'ятипелюстковий (до 5 мм у діаметрі), тичинок 4-5, маточка одна, зав'язь нижня. Плід — тринасінна кістянка, чорно-ліловий [3].

**Бузók звичайний** (*Syringa vulgaris*) — рослина роду бузок родини маслинових (*Oleaceae*).

Бузок звичайний являє собою кущ заввишки від 2 до 7 метрів. Листки супротивні, яйцеподібні з цільними краями. Квітки двостатеві білого або лілового кольору, зібрані у китиці. Цвіте у травні — червні. Плід — коробочка, дозріває у липні — серпні [9].

Медопродуктивність – до 30кг/га [35].

**Буквиця лікарська** (*Betonica officinalis* L.; *Stachys betonica* Benth) — багаторічна трав'яниста рослина родини глухокропивові (*Lamiaceae*)

Народні назви: дедик солодкий, диман лікарський, звоздик, конупар польовий, яківка, сорокозуб, бетоніка, бабка. Багаторічна рослина заввишки 30-100 см, тіньовитривала.

Цвіте у червні-вересні. Тривалість цвітіння 10-12 днів.

Росте по всій території України зазвичай на узліссях і галявинах широколистяних або мішаних лісів, на лісових луках, галявинах гірських лісів, на степових схилах.

Одна квітка цвіте 2 дні і виділяє за цей період 0,4 мг цукру в нектарі. Бджоли охоче відвідують її у жарку погоду.

Практичне використання: лікарська, харчова, ефіроолійна, фарбувальна, медоносна й декоративна рослина. З трави буквиці одержують буро-оливкову фарбу, яку використовують для фарбування вовни.

Фармакологічна дія: Настій із буквиці має протизапальну, сечогінну, гіпотензивну, седативну дію, регулює артеріальний тиск, посилює кровообіг. Примочки та промивання ран настоєм трави сприяють швидкому їх загоєнню [35].

Медопродуктивність – 100-150кг/га [30].

**Вероніка колосовидна** – це не лише красива квітуча рослина, але й справжній скарб для бджільництва. Її яскраві фіолетові квіти, зібрані в густі колоски, не лише прикрашають сади та луки, але й є магнітом для бджіл.

Чому бджоли так люблять вероніку?

- 1.Багатий нектар: Квітки вероніки містять велику кількість нектару, який є основним харчуванням для бджіл.
- 2.Довгий період цвітіння: Вероніка цвіте протягом тривалого часу, забезпечуючи бджіл постійним джерелом їжі.
- 3.Привабливий аромат: Свійський аромат квітів приваблює бджіл з великих відстаней.

Переваги вероніки колосовидної як медоносу: Висока медопродуктивність: З одного гектара посівів вероніки можна зібрати до 100 кг меду. Невибагливість: Рослина легко пристосовується до різних умов вирощування і не вимагає особливого догляду. Декоративність: Вероніка колосовидна - це чудовий елемент ландшафтного дизайну.

Вирощування вероніки не складає труднощів. Вона добре розмножується насінням і не вимагає особливого догляду.

Вероніка колосовидна - це цінний дар природи для бджіл та людей. Її висока медопродуктивність, невибагливість і декоративність роблять її незамінною рослиною в садах, на пасіках та в природних екосистемах [26].

**Волошка великоголова** (лат. Centaurea Macrocephala)

Це багаторічна трав'яниста рослина субальпійських луків Кавказу, заввишки 50-170 см. Від товстого і короткого кореневища відходять прямостоячі пагони висотою до 50-70 см. Листки сидячі довгасто-ланцетні м'які світло-зелені, від 5-10 см завдовжки, краї цілісні. Кошики - поодинокі, яскраво-жовті, великі (діаметром до 2.5-3 см), головчасті. Кущ добре тримає форму, циліндричний, не розвалюється. Цвіте 2-3 тижні в середині літа. Плодоносить.

Медопродуктивність в середньому становить, 50-70 кг/га.

Бджоли використовують волошку розлогу як джерело нектару і пилку. Практичне використання: використовують як декоративну рослину.

Фармакологічна дія:

Настої з волошки використовують сечогінно, водні екстракт стимулюють виділення жовчі та її утворення. Препарати мають антисептичні та протизапальні властивості. У народній медицині використовують при пієлонефриті, набряках, хворобах печінки та жовтяниці [12].

**Гісоп (лікарський)** (*Hyssopus officinalis* L.) — багаторічна трав'яниста дрібно-запущена рослина (Lamiaceae) народні назви - бджолина трава, синій звіробій, гаряча трава, юзефка.

Насіння гісопу лікарського проростає при температурі 6-8 °С. Рослини другого і наступних років життя навесні відростають при температурі 5-6 °С. Оптимальна температура для росту й розвитку 18-25 °С. Високі температури в літні місяці знижують продуктивність рослин. В перший місяць після з'явлення сходів рослини гісопу лікарського ростуть повільно і дуже потерпають через затінення бур'янами, що ростуть швидко. Через 45-60 днів ріст рослин підсилюється і до кінця вегетації вони утворюють розетку листя, 20-40% рослин зацвітають.

Строк продуктивного використання плантації понад 20 років, але максимальна продуктивність культури становить 7 — 9 років. Бджіл гісоп приваблює, бо є чудовим медоносом і дає мед вищої якості [30].

Медпродуктивність - 70-190 кг/га [2].

**Груша звичайна** (*Pyrus communis L.*) Місцеві назви — груша дика, лісовка, дичка тощо. З родини розових — Rosaceae.

Дерево (20-30 м заввишки). Стовбур стрункий, вкритий товстою бурою корою з глибокими поздовжніми тріщинами. Гілки бурувато-сірі, блискучі, часто з укороченими колючими пагонами. Листки чергові, майже округлі або овальні (2-8 см завдовжки, 1,5-3 см завширшки), по краю дрібнопилчасті з загостреною вершиною, на довгих черешках, густо-повстисто-запушені, пізніше голі. Старі листки темно-зелені, блискучі. Квітки білі або блідо-рожеві (до 3 см у діаметрі), зібрані в 2-12-квіткові щіткоподібні суцвіття. Чашечка з п'яти трикутних листочків, пелюсток п'ять, тичинок багато, маточка одна, стовпчиків п'ять, зав'язь нижня. Плоди мінливі за формою (1,5-4 см завдовжки, 1,5-2 см завширшки), зелені або жовтуваті. Насіння видовжене, з загостреною основою і заокругленою вершиною. Ростає в другому ярусі деревостанів листяних і мішаних лісів, на галявинах, узліссях. Тіньовитривала, солевитривала, зимостійка рослина. Цвіте у квітні, травні, плоди досягають у вересні, жовтні [2].

Медопродуктивність – 15-20 кг/га [12].

**Дерен справжній** або **звичайний** [також **кизил справжній** (*Cornus mas L.*) Місцеві назви — кизиль, роговик, дерен червоний, деренка, кизильчак, когутики, терник, шон

Високий (2–5 м) кущ родини деренових або невелике деревце з круглою кроною. Молоді пагони зеленувато-сірі, а старі вкриті сірою тріщинуватою корою. Листки супротивні від яйцеподібних до ланцетних (6–10 см завдовжки), зелені, цілокраї, сидять на коротких черешках, вкритих, як і пластинка, притиснутими волосками. Квітки дрібні (до 10 мм у діаметрі), золотисто-жовті, зібрані в зонтикоподібні суцвіття. У кожному суцвітті 5–9 квіток, оточених спільною чотирилистою обгорткою. Квітка 4–5-членна, двостатева, тичинок 4–5, маточка одна, зав'язь нижня.

Плід темно-червона (жовта або рожева) соковита кістянка (12–30 мм завдовжки), овальна або грушоподібна. Кісточка тверда, веретеноподібна, майже гладенька.

Відрізняється зимостійкістю, невибагливістю до умов вирощування. Розмножують насінням, відсадками, зеленими живцями, очкуванням [16].

Медопродуктивність - 20-50кг/га [35].

**Ехінацея пурпурова** (*Echinacea purpurea*) або **рудбекія пурпурова** — багаторічна рослина з родини Айстрові, або Складноцвітні (*Asteraceae*)

Суцвіття — кошики; великі, до 15 см в діаметрі. Язичкові квітки пурпурово-рожеві, на верхівці загострені, до 4 см завдовжки; трубчасті — червонувато-коричневі. Цвіте з липня по вересень близько 60 днів.

Використання: укріплює імунну систему, посилює сексуальну потенцію, сприяє загоюванню ран, опіків.

Лікарська форма: настій [26].

Медоносність: 60-130 кг/га [21].

**Живокіст Лікарський** (am. *Symphytum officinale*) - багаторічна рослина з прямостоячим, крилатим 9стеблом заввишки 50-100 см.

Народні назви: воловий язик, живак, кість жива, сальник, правокіст, гавезь.

Цвіте у травні-липні. Тривалість цвітіння 90-100 днів.

Росте на вологих луках. По берегах річок, на вологих і заболочених місцях, по городах. Трапляється майже на всій території України (на півдні рідше). Практичне використання: живокіст лікарський застосовують як лікарську рослину. Корінь рослини використовують також у ветеринарії.

Фармакологічна дія:

У народній медицині використовують корені і кореневища від проносів як добрий обволікаючий і відхаркувальний засіб.

Зовнішньо використовують свіжий корінь або сік з нього при чиряках, виразках, носових кровотечах, роблять також припарки при переломах

кісток. У гомеопатії використовують есенцію з і свіжого кореня живокосту, зібраного до початку цвітіння рослини [25].

Медопродуктивність суцільних заростей становить 300 кг/га [26].

**Калина звичайна, червона калина (*Viburnum opulus*);** місцеві назви: **карина, калена, калинина** — високий гіллястий кущ заввишки 2—4 м з сірою корою, з роду калина (*Viburnum*), родини адоксових (*Adoxaceae*).

Пагони зеленувато-сірі з супротивними, великими (до 57 мм) бруньками. Листки до 10 см завдовжки, супротивні, майже голі. Пластинка їх 3-5-лопатева з серцеподібною основою, зелена, з двома ниткоподібними прилистками, черешки довгі.

Квіти зібрані в плоскі кінцеві щиткоподібні суцвіття: крайові квітки — великі, білі, безплідні; серединні — дрібніші, двостатеві. Чашечка з п'ятьма зубчиками, віночок (до 5 мм у діаметрі) п'ятироздільний, тичинок п'ять, маточка одна, стовпчик короткий з трироздільною приймочкою, зав'язь нижня.

Плоди — ягодоподібні червоні овальні кістянки (6,5-14 мм завдовжки і 4,5-12 мм завширшки), містять забарвлену червоним соком плоску тверду кісточку. Залишаються на гілках дуже довго і прикрашають кущ навіть взимку [31].

Медопродуктивність – 15кг/га [26].

**Козлятник лікарський (*Galega officinalis* L)** - багаторічна рослина заввишки 40-80 см.

Цвіте у червні-серпні. Тривалість цвітіння 20-30 днів.

Росте на вологих суглинистих ґрунтах, особливо добре почуває себе на деградованих ґрунтах. Росте на берегах річок, по чагарниках, на вологих місцях і узліссях у горах Криму, на плавневих солонцях у пониззі Дніпра, зрідка — на півдні Лісостепу і в степових районах Правобережжя.

Медопродуктивність в середньому 30-35 кг/га.

Практичне використання:

Козлятник лікарський використовують як лікарську та кормову рослину. У лікувальних цілях використовується надземна частина (стебла, квіти, листя) і насіння рослини.

Фармакологічна дія:

Застосовують як сечогінний і потогінний засоби для підвищення молокоутворення, при діабеті та інвазії. Особливо ефективним вважається застосування козлятника на ранніх стадіях діабету другого типу [14].

**Конв'алія звичайна**, або **конв'алія травнева** (*Convallaria majalis* L.),— багаторічна рослина родини холодкових. Рослина отруйна, її використовують як декоративну, ефіроолійну та лікарську.

Трав'яниста багаторічна рослина. Квітконосне стебло голе, прямостояче, безлисте, оточене при основі трьома-шістьма бурими піхвами. Листки прикореневі, звичайно їх два, зрідка один або три, довгасто-овальні або еліптичні, великі. Основа листка клиноподібна, у зовнішнього листка вона переходить у довгу піхву, що обволікає стебло і черешок внутрішнього листка. Квітки зібрані на верхівці стебла в однобічну 6-10 квіткову китицю. Квітконіжки при основі з коротким плівчастим приквітком. Квітки правильні, з простою округло-дзвоникоподібною, білою, шестизубчастою оцвітиною. Тичинок шість, маточка одна, стовпчик один, зав'язь верхня. Плід — малонасінна червона ягода [25].

Підтримуючий медонос.

**Коріандр посівний** (*Coriandrum sativum*) - однорічна рослина заввишки 30—60 см. Народні назви: Коріандр, коляндра, або кінза.

Цвіте у червні-липні. Тривалість цвітіння 25-30 днів.

Коріандр холодностійка рослина, насіння проростає при температурі 3-4°C, сходи витримують невеликі заморозки. Для рослини найкраще підходять чорноземи та легкі супіщані ґрунти.

Медопродуктивність досягає 200-350 кг/га.

Коріандр- добрий медонос, але має неприємний запах, тому бджоли відвідують його рідко. Одна квітка виділяє 0,3-0,5 мг цукру в нектарі за добу. Мед янтарного кольору з різким присмаком і специфічним запахом.

Практичне використання:

Використовують як ефірноолійну рослину. Листя і плоди використовують як прянощі та як лікарську сировину.

Фармакологічна дія:

Насіння коріандру використовують як жовчогінний засіб при хворобах печінки і жовчного міхура, метеоризмі та як відхаркувальне при захворюваннях легень [2].

**Лаванда** (*Lavandula*)— вічнозелений чагарник, який влітку квітне фіолетовими квітами. Рід рослин родини глухокропивових (*Lamiaceae*).

Лаванда — це кущ діаметром від 40 до 90 см, заввишки від 50 до 120 см. Характеризується насиченим цвітінням блакитного, фіолетового, рожевого або білого кольору: звісно все залежить від сорту та види лаванди. Видів лаванди три (вузьколиста, широколиста та гібрид цих двох видів), а сортів у світі понад тридцять. Вирощується на чорноземах, піщаних, малопродуктивних та кам'янистих ґрунтах, не рекомендовано висаджувати в низинах де є застій води та у глиняну місцевість. Листки супротивні, лінійні або лінійно-ланцетні, з загорнутими краями, опушені. Квітки— двостатеві, блакитно-фіолетові або сині (гібридні — інших кольорів), зібрані на кінцях пагонів у колосоподібні суцвіт'я [23].

**Ліщина звичайна**, або ліщина європейська (*Corylus avellana* L.) — багаторічна рослина родини березових, відома також під народними назвами горішник, орішина, лісовий горіх.

Ліщина звичайна — деревоподібний кущ 2-7 м заввишки. Кора — темно-сіра з характерними сочевичками. Гілки дугоподібно розходяться в різні боки, утворюючи оберненоконусоподібну крону. Пагони й молоді листки опушені. Бруньки заокруглені з в'їчастими лусочками. Листки —

чергові, оберненояйцеподібні, широкі (7-16 см завдовжки і 4-8 см завширшки), при основі скошеносерцеподібні, нерівномірно зубчасті, на коротких черешках. Тичинкові квітки без оцвітини, зібрані у видовжені (3-5 см завдовжки) сережки, луски їх густо опушені, а голі пиляки мають вгорі характерний пучок волосків. Плід — горіх 15-20 мм завширшки, вкритий дуже коротким опушенням та обгорнутий трубчастою зеленою плюскою, схожою на зрслі листки. Плюска утворюється із приквітків [6].

Пилконос.

**Лофант ганусовий або анісовий** (*Agastache foeniculum*) — багаторічна рослина родини глухокропивових. Харчова, лікарська, медоносна і декоративна культура.

Трав'яниста рослина заввишки 60-150 см, діаметр надземної частини може сягати 30-90 см. У молодих рослин корінь стрижневий, у дорослих підземні органи представлені косим кореневищем з мичкуватими корінцями завдовжки 10-15 см. Окремі корені можуть сягати 30 см при товщині 0,6 см, при цьому вони розгалужуються. Бруньки відновлення розташовуються на кореневищі на глибині близько 2 см, а також біля основи цьогорічних пагонів.[3] Стебла монокарпічні (тобто після плодоношення відмирають), численні, прямостоячі, чотиригранні, залозисті. Листкові черешки у нижній частині стебла довгі, у верхній 0,5-2 см завдовжки. Листки серцеподібно-ланцетні, рідкозубчасті або городчасті, біля верхівки загострені, на нижньому боці повстисті, білувато-сірі, на верхньому вкриті численними ефірними залозками, завдовжки 7,5-10 см, завширшки 4-4,5 см. Їм притаманний сильний ганусовий аромат.

Суцвіття — щільні, циліндричні колосся завдовжки 2-20 см, розташовані на осьових і бічних пагонах по 8-15 штук на кожному. Приквітки яйцеподібні. Квітки двостатеві, зигоморфні, двогубі, трубчато-дзвоникуваті, синьо-бузкові або білі, без запаху. Чашечка залозиста. Віночок

завдовжки 0,9-1,2 см. Плід — гладкий, довгасто-овальний, темно-коричневий горішок. Вага 1000 насінин 0,3-0,4 г [1].

Медопродуктивність – 300-500кг/га [28].

**Матері́нка звича́йна** (*Origanum vulgare* L.) — багаторічна рослина родини глухокропивових. Харчова, лікарська, медоносна і декоративна культура. Використовується в кулінарії під назвою **орегано**.

Кореневище гіллясте, часто повзуче. Стебло (30-60 см заввишки) пряме, при основі часто гіллясте, чотиригранне, у нижній частині циліндричне. Листки супротивні, черешкові, довгаста-яйцеподібні (14 см завдовжки), зверху темно-зелені, зісподу світліші, віддалено дрібнозубчасті, довжиною 1—4 см. Квітки з приквітками, дрібні, неправильні, зрослопелюсткові, у щиткоподібно-вологистих суцвіттях. Чашечка дзвоникувата, п'ятизубчаста, з 13 жилками; віночок невиразно двогубий (5-7 мм завдовжки), рожевий або темно-рожевий, рідше білуватий; верхня губа його виімчаста, нижня з трьома різними лопатями.

У народній медицині материнку застосовують для збудження апетиту й для поліпшення травлення, при зниженій кислотності шлункового соку, проносах, туберкульозі легень, хворобах печінки, ангіні, кашлі, гіпертонії й епілепсії, відсутності менструації, після пологів, при грипі та нервових збудженнях, при бронхіальному й коклюшному кашлі. Зовнішньо використовують для ароматичних ванн, при болях у горлі, лишаях, висипах на тілі, золотусі, для загоювання ран, при рахіті [35].

Медопродуктивність – до 150 кг/га [33].

**Меліса лікарська** (*Melissa officinalis* L.) - багаторічна трав'яниста рослина заввишки до 50—120 см

Народні назви: бджолина трава, меліса лимонна, цитрон-меліса, медник, мадерник, лимонна трава, маточник, кадило, пасіка, папочна трава

Цвіте у червні-серпні, насіння дозріває в серпні-вересні.

Росте на узліссях, у вологих тінистих ущелинах, на берегах річок і струмків, у заростях чагарників, уздовж доріг. Медоносна й ефіроолійна рослина

Медопродуктивність меліси 100-250 кг/га. Мед з меліси має приємний аромат і тонкий на смак.

Практичне використання: Свіже листя додають в салати, зелені борщі, юшки, окрошки, вінегрети. Висушене листя додають до чаю, компотів, квасу, пива, настоянок, оцту.

Меліса лікарська успішно використовується в народній і науковій медицині багатьох країн світу:

Виявляє спазмолітичну, болезаспокійливу, заспокійливу, сечогінну, покращує травлення, сповільнює частоту дихання, сприяє сповільненню серцевих скорочень, зменшує напругу гладеньких м'язів кишечника, стимулює виділення травних ферментів [2].

**Монарда двійчаста** (*Monarda didyma*) - багаторічна трав'яниста рослина із сімейства глухокропивних. .

Стебла численні, прямі до 70-100 см заввишки. Листки світло-зелені, з червонуватими жилками, супротивні, довжиною 6-15 см, шириною 3-8 см, овальні, крупно-зубчасті, на кінці загострені, знизу негусто опушені, зверху голі або майже голі. Квіти трубчасті, дрібні, малинові та бузкові, у головчастих суцвіттях. Цвіте у липні-серпні, на півдні — у червні — липні.

Широко культивується як декоративні рослини. Використовується в одиночних посадках або у складі міксбордерів. Віддає перевагу сонячним місцям, але виносить і легку тінь, і вологі, але добре дреновані ґрунти. Не росте на важких, сирих, кислих ґрунтах.

Трава монарди має запах **бергамоту** та використовується як сурогат чаю, що відображено у англійській назві цієї рослини — *oswego tea* [26].

**М'ята кучерява, М'ята колосоподібна** (*Mentha crispa* син. *Mentha X piperita*, *Mentha spicata* L.) — багаторічна рослина, яка належить до

культурних видів м'яти. Поєднує в собі смакові властивості декількох м'ятних рослин, але має в той же час свій м'ятний смак, доволі ніжний і приємний, без ментолового присмаку.

Має інші назви: м'ята кучерява, м'ята колосникова, м'ята городня, м'ята німецька, м'ята ярова, м'ятка.

*Mentha spicata* - багаторічна трав'яниста рослина. Має 30–100 см заввишки, стебла та листя від голих до волохатих, а також широко розповсюджене м'ясисте підземне корневище, з якого вона розростається. Листя 5–9 см завдовжки та 1,5–3 см завширшки, із зубчастим краєм. Стебло має квадратну форму, що є характерною ознакою сімейства м'ятних трав. Квітки м'яти з'являються тонкими колосами, кожна квітка рожевого або білого кольору, довжиною та шириною 2,5–3 мм. Цвіте м'ята влітку з липня по вересень.

Ефірну олію м'яти використовують в фармацевтичній промисловості. Листя, багате різними корисними речовинами, відварюють і застосовують в народній медицині для зняття болі при забиттях, для лікувальних ванн, а також як заспокійливий засіб.

М'яту використовують під час заготування капусти. Сушене листя м'яти використовують для ароматизації соусів, м'ясних страв, в кондитерських виробках, для домашньої випічки. Ним посипають страви із дичини (особливо зайчатини) [2].

Медопродуктивність – 150-200 кг/га [4].

**Слива домашня** або *звичайна* (*Prúnus doméstica*) — плодова рослина роду слива підродини мигдалеві родини розові. Дерево заввишки 6 — 16 м. Гілки не колючі, або іноді трохи колючі. Квітки зібрані в прості зонтики, кожна складається із 5 зеленувато-білих пелюсток і 5 чашолистоків, 25-30 тичинок, нектарники розташовані на квітколожі. Цвіте слива у травні, кожна квітка живе до 5 днів, все дерево загалом 8-10 днів. Медопродуктивність сливи у сприятливі роки сягає 16-37 кг з

1 га.[2] Плоди — м'ясисті кістянки різної форми (овальної, приплюснuto-овальної, видовжено-овальної) та кольору (зеленого, жовтого, червоного, або фіолетового із сизим нальотом), завжди із добре помітною борозенкою, зазвичай 20 — 30 г ваги. Вони соковиті і мають високі смакові, поживні й дієтичні властивості, містять 7 — 18 % цукрів, 0,25 — 1,35 % органічних кислот, 0,75 — 0,95 % пектинових речовин, 8,8 — 22,1 мг% вітамінів С та провітаміни А, в кісточках — 30 — 35 % олії

Медопродуктивність – 10-20кг/га [2].

**Очиток їдкий** (*Sedum acre*L) - багаторічна зелена рослина заввишки 5-12 см

Народні назви: мошнич, собаче мило, шишкач, часник гадючи молодило, трава накаменна, утробашен

Цвіте у травні-липні протягом 40-45 днів. Ростає в соснових лісах, на дюнах, на пісках глинистих та кам'янистих місцях на всій території України. Мед золотисто-ховтого кольору, приємного смаку і запаху.

Практичне використання: Медодайна, лікарська, отруйна й декоративна рослина.

Фармакологічна дія:

У народку медицині використовують траву очитка їдкого як проносний, блювотний, протималярійний, сечогінний і протицинготний засіб. Також застосовують від недокрів'я, епілепсії, водянки, для посилення перистальтики кишечника.

Найчастіше використовують зовнішньо від різних наскірних хвороб, опіків, наривів, для виведення бородавок. Есенція з свіжих квітучих рослин використовується в гомеопатії від геморою.

Медопродуктивність – 100-150 кг/га [2].

**Ромашка лікарська** (*Matricaria chamomilla*) - рослина роду ромашка родини Айстрових (*Asteraceae*). Однорічна рослина 5-30 см заввишки, із сильним своєрідним запахом.

Квітки язичкові, маточкові, білі, серединні — двостатеві, трубчасті, жовті, п'ятилопатеві зверху. Квітки ромашки лікарської зранку займають майже вертикальне положення щодо трубчастих у кошику, до 16-ї години вони переходять у горизонтальне положення, а потім починають опускатися донизу і на 19-ту годину притискуються до квітконоса. Цвіте у травні-серпні.

Ромашка лікарська жовчогінна, збуджує апетит, знімає спазми м'язів шлунково-кишкового тракту, проявляє знеболюючі, заспокійливі властивості.

Застосовують ромашки при гастритах, гепатитах, холециститах, колітах, циститах, підвищеній кислотності шлункового соку, виразковій хворобі шлунку і дванадцятипалої кишки, злоякісних пухлинах, зобі, для обробки гнійних ран і виразок, примочок при кон'юнктивітах, дерматиті, опіках (для запобігання утворення пухирців), для спринцювань при кольпіті. Настій суцвіть ромашки на олії використовують для натирання при ревматизмах та подагрі [4].

Медопродуктивність – до 85 кг/га

**Розторопша** (*Silybum*) — рід двох видів квіткових рослин родини айстрових. Рослини є рідними для середземноморських регіонів Європи, Північної Африки та Близького Сходу. Один вид був інтродукований в інших місцях, зокрема в Північній Америці.

Представники цього роду ростуть як однорічні або дворічні рослини. Прямовисне стебло високе, розгалужене та борозенчасте, але не колюче. Великі чергові листки, як і в інших родів будяків, мають воскові пластини, зубчасті та шипуваті. Нижні листки сидячі. Верхні листки мають охопну основу. Квіткові головки поодинокі й розміщені на кінці стебла, вони великі, дископодібні, рожево-фіолетові, рідко білі. Квітки складаються з трубчастих квіточок. Філярії під квітками розташовані в багато рядів, причому зовнішній

ряд має частки з шипами та верхівкові колючки. Плід — чорна сім'янка з білим чубчиком [28].

**Рута садова** (ін. назви: **рута садова, рута городня, рута пахуча**) (*R. graveolens* L. = *R. graveolens* ssp. *hortensis* Gams. = *Ruta hortensis* Mill.) — багаторічна рослина з родини рутових (*Rutaceae*), отруйна. Флора Європи як прийняту назву подає саме *R. graveolens* L., а *R. divaricata* Ten. та *R. hortensis* Mill.

Це сизувато-зелений голий напівкущ з потужним коренем. Стебла прямостоячі, 20–60 см завв., розгалужені, при основі дерев'яніючі. Листки чергові, залозисто-крапчасті, яйцеподібнотрикутні, 2–3-перисторозсічені, з видовженооберненояйцеподібними цілокраїми або дрібнозарубчастими тупуватими частками, з яких середня більша і часто з виїмкою на верхівці. Квітки правильні, двостатеві, у верхівковому щіткоподібному суцвітті (верхня квітка в суцвітті п'ятипелюсткова, решта — чотирипелюсткові); пелюстки жовті, на верхівці з шоломиком, до основи різко звужені в нігтик, вгорі — цілокраї або зубчасті. Плід — 4–5-гніздова коробочка з численним темно-сірим зморшкуватим насінням. Цвіте у червні — липні [27].

Підтримуючий медонос

**Собача кропива звичайна** (*Leonurus* L.) — рід багаторічних зіллястих рослин з родини глухокропивових. Рід містить 24 види, які поширені у Євразії й на південь до Квінсленду; деякі види інтродуковані до Північної й Південної Америки й Нової Зеландії.

Багаторічна трав'яниста рослина. Стебло прямостояче, 50-100 см заввишки, гіллясте, чотиригранне, голе або на ребрах вкрите спрямованими донизу волосками. Листки навхрест супротивні, черешкові, зверху темно-зелені, зісподу світло-зелені; нижні - округлі або яйцеподібні, з серцеподібною основою, 5-лопатеві за формою, серединні — видовжено еліптичні або ланцетні, три роздільні або трилопатеві, з широкими довгастими зубчастими частками; верхівкові — трилопатеві або цілісні, з двома боковими, вперед

спрямованими зубцями. Квітки неправильні, сидячі, в густих багатоквіткових кільцях на верхівках пагонів, віночок двогубий, ясно-рожевий, 8,5-9,5 мм завдовжки. Плід складається з 4 однонасінних горіхоподібних часток. Цвіте у червні — серпні [7].

Медопродуктивність – 50-300 кг/га [2].

**Сонях** (*Helianthus* L.) -Стебло заввишки здебільшого 120—150 см, іноді 2-2,5 м, пряме, з губчастою серцевиною, іноді розгалужене.

Листки великі, овально-серцеподібні, черешкові. Нижні листки супротивні, решта — чергові. Суцвіття — багатоквітковий кошик з плескатим або ледь випуклим диском. Кошики — на верхівках гілок. Рідко на верхівці стебла буває два кошики. Квіти в суцвітті двох видів. По краях кошика квітки без тичинок і маточки, утворюючи обгортку суцвіття із великих, яскраво-жовтих пелюсток. В середині кошика розміщуються невеликі двостатеві трубчасті квітки жовто-коричневого кольору. Їхня кількість від сорту, та умов вирощування — до 1500 і більше. Цвітіння починається із країв кошика, і йде до середини суцвіття концентричними кругами. З соняшника бджоли збирають нектар і пилок.

Медопродуктивність близько 30 кг/га. [2].

**Синюха блакитна, синюха голуба, синюха звичайна** (*Polemonium caeruleum*) — рослина родини синюхових (*Polemoniaceae*).

Багаторічна трав'яниста рослина. Стебло високе, до 1 м заввишки, самотнє. Листки чергові: нижні — черешкові, верхні — сидячі, непарнопірчасті, які складаються з 17—21 продовгувато-яйцеподібних загострених листочків.

Квітки великі, п'ятироздільні, зібрані в китицю. Привабливого блакитного, іноді білястого кольору, хоча трапляються й зовсім білі. Нектарники розміщені з внутрішнього боку в основі пелюсток. Цвіте рослина на другому році життя, з кінця травня по липень. Виділяє багато

нектару і пилку. Через гарний колір квітів, тривале цвітіння та лікарські властивості можна вирощувати у квітниках.

Кореневища товсті, корені надто густі, ниткоподібні, жовто-бурого кольору, іноді білуваті. Цвіте в другій половині літа синіми або ліловими квітами.

Росте синюха блакитна на лісових галявинах, вологих луках, по берегах річок, стариць, у долинах. Поширена на Поліссі та в Лісостепу. Уведена у культуру. Отруйна для худоби [4].

Медопродуктивність – 60-200 кг/га [2].

**Фацелія пижмо листа** (лат. *Phacelia tanacetifolia*), трав'яниста рослина, вид роду Фацелія (*Phacelia*), підродини Hydrophylloideae, родини Шорстколисті (Boraginaceae).

Спеціальна медоносна однорічна культура. Зацвітає при ранньовесняних посівах через 40—45 днів, при пізніших — через 50—55 днів. Нектаропродуктивність від 180 до 1500 кг/га, в середньому близько 300 кг з 1 га [2].

**Чорнобрівці** (*Tagetes*), **оксамітець** — рід однорічних трав'янистих рослин родини айстрових. Рід містить приблизно 50 видів, які зростають у Південній Америці й південній частині Північної Америки.

Рослина утворює досить щільні кущі різної висоти. Існують різновиди від 20 до 120 сантиметрів заввишки. Давно одомашнена, переважно культивується як декоративна культура. Численні гібридні форми мають квіти різних відтінків від світло—жовтих до насичено жовтогарячих і коричневих. Суцвіття складне, має і купчасті форми. Період цвітіння в Україні — від червня до жовтня. Квіти мають специфічний аромат, запилюються комахами.

Плід — щільно сплюснутий, видовжений. В одному грамі насіння від 280 до 700 насінин. В сухому приміщенні насіння зберігає схожість до 3-4 років [25].

Медопродуктивність -

**Шавлія лікарська** (*Salvia officinalis*) Народні назви: шалвія, шелвія, шоловія.

Багаторічна рослина висотою 20—70 см. Стебла прямостоячі, округлі, розгалужені, опушені довгими ворсинками. Стеблові листки черешкові, яйцеподібно-довгасті. Пластинка листка шкіряста, основа її округла, верхівка тупа, край дрібнозубчастий, з обох боків вона сірувато-ворсиста. Приквіткові листки яйцеподібно-ланцетні, сидячі, лілуватого забарвлення. Несправжні кільця суцвіття 4—8-квіткові, розсунуті. Віночок двогубий, яскраво-ліловий, середня лопать його спідньої губи на верхівці глибоко-виїмчаста, бокові лопаті відігнуті. Замість задніх тичинок розвинені дрібні стамінодії. Плід — горішок.

Цвіте в червні — липні. Тривалість цвітіння 30—35 днів.

Шавлію лікарську культивують на полях, у садах. Іноді дичавіє. Зазначений вид поширений у південно-східній частині України.

Шавлія лікарська добрий медонос. Одна квітка виділяє 0,7—0,9 мг цукру в нектарі. Медопродуктивність становить 100—160 кг/га. Бджоли зранку і майже до вечора відвідують квітки шавлії. Мед темно-золотистого кольору з приємним запахом і високими харчовими властивостями.

Шавлію лікарську використовують як ефіроолійну і лікарську рослину. Діє протизапально, антисептично, зменшує кількість цукру в крові, активно впливає на золотистий стафілокок. Зв'язує й знешкоджує токсичні сполуки в кишечнику, впливає кровоспинно на пошкоджені капіляри кровоносних судин, зміцнюючи їх стінки. Застосовують для лікування гастриту, коліту, захворювань печінки та нирок, при бронхіті. Препарати з висушеного зеленого листя корисні при послабленні пам'яті, нічному потінні та набряках, для полоскання при ангіні, гінгівіті, виразках у роті, а також при паротиті.

Протягом 40 днів на сонці у закритій скляній посудині настоюють 60 г квіток, 300 мл алкогольного напою і 400 мл води. П'ють по 1 столовій ложці, яку розводять наполовину з водою, ранком і ввечері. Рекомендується людям похилого віку для запобігання старіння організму та стимуляції діяльності нервової системи. Кон-денсат, що утворюється при виділенні ефірної олії, використовують для ванн, якими успішно лікують хворих з підгострими та хронічними формами полартрити, радикуліту, іштасу, парезами та контрактурами після поліомієліту. Подібними лікарськими властивостями характеризуються інші види шавлій, які наведено як медоно. си в інших групах цих рослин [2].

**Яблуня** (*Malus*) — логими гілками двох типів: довгими вегетативними і вкороченими генера-тивними. Листки чергові, короткоче-решкові, різної форми й розмірів, здебільшого широко- або довгасто-яйцеподібні, тупі або короткозагостре-ні, при основі округлі, опушені. Край пластинки зарубчато-пилчастий. Квітки двостатеві, в малоквіткових зон-тикоподібних суцвіттях, на коротких квітконіжках. Чашолистків п'ять, більш-менш трикутних. Пелюсток п'ять, довгастоеліптичних, білих або рожевих. Тичинок 20—50. Стовпчиків п'ять, при основі зрослих і здебільшого ворсистих. Плоди різної форми й розмірів, у діаметрі 3 см і більше. Цвіте в травні. Тривалість цвітіння 7—10 днів.

Яблуню домашню культивують у садах. Від неї виведено багато сортів. Зазначений вид поширений на всій території України.

Я. домашня добрий ранньовесня-ний медонос. Бджоли використовують медозбір з неї для розвитку сімей весною. Одна квітка виділяє 2,5-3 мг цукру в нектарі. Медопродук-тивність у середньому становить 25-30 кг/га. Крім нектару, бджоли збирають з яблуні у великих кількостях жовтий пилок. Якщо площі садів великі, а також сприятливі погодні умови, на пасіках можуть одержувати товарний мед. Плоди. Я. домашньої споживають

свіжими, готують з них варення, компоти, кисіль, мармелад, пастилу, сік, вина, а також використовують у медицині.

Свіжі яблука або яблучний чай застосовують як сечогінне при набряках, склерозі, ревматизмі, анемії тощо [2].

#### 1.4 Пилкопродуктивні рослини які зростають на пасіці

**Дивина, Коров'як** (*Verbascum densiflorum*) - дворічна трав'яниста рослина родини Scrophulariaceae (ранникові).

Пилконос.

Народні назви - царська свічка, царський скіпетр, дивина, медвеже вушко, вербішник, коров'як, довган дикий, дообідниця, дрябчак, жовтяки.

Уся рослина густо вкрита сіро-повстистим опушенням. Квітки великі, золотаво-жовті, 3-5 см у діаметрі, тичинкові нитки біло-шерстисті, квітки зібрані у густе верхівкове суцвіття, що розквітає знизу вгору. Цвітіння — в червні—серпні. Плід — багатонасінна яйцеподібна коробочка, плодоносіння — у серпні—вересні. На території України зустрічається майже скрізь, крім Карпат і Закарпаття. Частіше зростання на бідних піщаних ґрунтах на галявинах, узліссях, схилах ярів, молодих перелогах, уздовж доріг, у рідких чагарниках.

З лікувальною метою використовують віночки квіток (квітки), які заготовляють у період цвітіння. Збирають квітки щодня після висихання роси, тому що кожна квітка живе тільки один день, після чого в'їхав яні та опадає. У квітках містяться слизу (до 2,5 %), сапоніни, флавоноїди, до 11 % цукрів, ефірна олія, камеді, каротиноїди.

Застосування. Настій квіток дивини застосовують як пом'пом'якшувальний, протизапальний і відхаркувальний засіб у разі захворювань органів дихання і травлення. Використовують у лікуванні гострого й хронічного ларингіту, бронхіту, бронхіальної астми [25].

**Звіробій звичайний** (*Salvia sclarea*) -Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 30-80 см

Народні назви: іванок, божа кривця, прозірник, бождерево, буйван, воронець, діробій, журавець, звіробійник.

Цвіте у червні-серпні. Ростає по всій території України зазвичай на схилах, серед чагарників, на узліссях, узбіччях доріг

Лікарська рослина. Звіробій звичайний бджоли використовують як пилконос.

Практичне використання: Рослина застосовується в народній та ветеринарній медицині, у консервній промисловості.

Фармакологічна дія:

Застосування звіробою дає добрий ефект при дискінезіях жовчних шляхів, гепатитах, застої жовчі в жовчному міхурі, холециститах, жовчо-кам'яній хворобі в початковому стані, гострих і хронічних колітах, простих і кривавих проносах, геморої, при розладі нервової системи, мігрені, нічному нетриманні сечі тощо. Також використовують відвари, настої, звіробійну олію [15].

**Мак пісковий, або польовий** (*Papaver argemone*) — вид трав'янистих рослин родини макових (Papaveraceae).

Однорічна рослина до 5 дм заввишки. Стебла прості або розгалужені. Листки до 12-20 см. Квіти: пелюстки темно-червоні, іноді з темною базальною плямою, до 25 мм; пиляки блідо-сині. Коробочки сидячі, від довгастих до булавоподібних, чітко ребристі, до 2 см, від рідко до слабо щетинисті.

Для лікування підходять пелюстки, квітки і листя рослини. Сировину заготовляють на початку цвітіння. При сушці не вдається зберегти забарвлення, він набуває сірий колір. Мак застосовують в якості заспокійливого засобу. Також рослина володіє легким снодійним дією. Його використовують як потогінний, знеболюючу, кровоспинну і відхаркувальний

засіб. Настій з пелюсток маку застосовують при простудних, а також шлунково-кишкових захворюваннях. Подрібнені пелюстки квітки використовують як кровоспинний засіб, прикладаючи їх на відкриті рани. У науковій медицині дикоросла рослина не застосовується [6].

**Полін гіркий** (*Artemisia absinthium*) — багаторічна рослина родини Айстрових (Asteraceae). Лікарська, харчова, фітонцидна, ефіроолійна, фарбувальна, танідоносна й інсектицидна культура. Одна з найгіркіших рослин світу, що відтворене у народній приказці: «Гіркий, як полин». Видова назва в перекладі з латинської мови означає «гіркий, але цілющий засіб». Українські місцеві назви — **білий полін, віниччя**.

Трав'яниста рослина або напівчагарник. Стебло пряме, гіллясте, заввишки 60-120 (зрідка до 200) см, як і вся рослина, білувато-сіроповстисте від притиснутих сріблястих волосків. В нижній частині нерідко утворює безплідні вкорочені пагони. Прикореневі листки довгочерешкові, трикутноокруглі, трійчасто-перистороздільні, окремі частки їх ланцетні, цілокраї, на верхівці притуплені. Стеблові листки сидячі, чергові, двічі- або трійчастоперистороздільні, з лінійно-довгастими тупими частками.

Препарати з рослини застосовують для збудження апетиту і поліпшення травлення. Трава входить до складу жовчогінних і апетитних чаїв. Виділена з полину речовина хамазулен має протизапальну і спазмолітичну дію і використовується при опіках рентгенівськими променями, екземах, ревматизмі та бронхіальній астмі.

У народній медицині квітучі пагони застосовують при шлункових хворобах, шигельозі, туберкульозі легень, хворобах нирок і печінки, головному болі, від глистів, кашлю, при ожирінні, запаленні сліпої кишки, жовтяниці, водянці, цинзі, подагрі, паралічі, золотусі. Вважається прекрасним засобом при лікуванні недокрів'я, геморою, кишкових хвороб. Зовнішньо його застосовують при ударах, пухлинах, мозолях, для промивання ран, лікування корости [15].

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1 Загальна схема та умови проведення досліджень

Дослідження щза темою бакалаврської роботи проводилися впродовж 2024-2025рр. із використанням бджолиних сімей української породи та дослідних ділянок медоносних рослин “Голосіївської навчально-дослідної пасіки” при кафедрі конярства та бджільництва.

Випускна робота була спрямована на дослідження медопродуктивних та пискородуктивних властивостей рослин для поліпшення кормової бази бджіл на Голосіївській навчально-дослідній пасіці. Загальна схема досліджень наведена на рисунку 2.1.

Для досягнення мети були зазначені такі завдання:

1. проаналізувати джерела літератури та інтернет джерела інформації з питань видового різноманіття та медової продуктивності рослин які зростають на території Голосіївської навчально-дослідної пасіки.
2. визначити нектарну та пилкову продуктивність рослин;
3. визначити межі цвітіння рослин;
4. розробити рекомендації щодо поліпшення еормової бази бжділ Голосіївської навчально-дослідної пасіки;

*Об’єкт дослідження* – рослини які зростають на території Голосіївської навчально-дослідної пасіки.

*Предмет дослідження* – медпродуктивність та пилкопродуктивність видіів рослин .

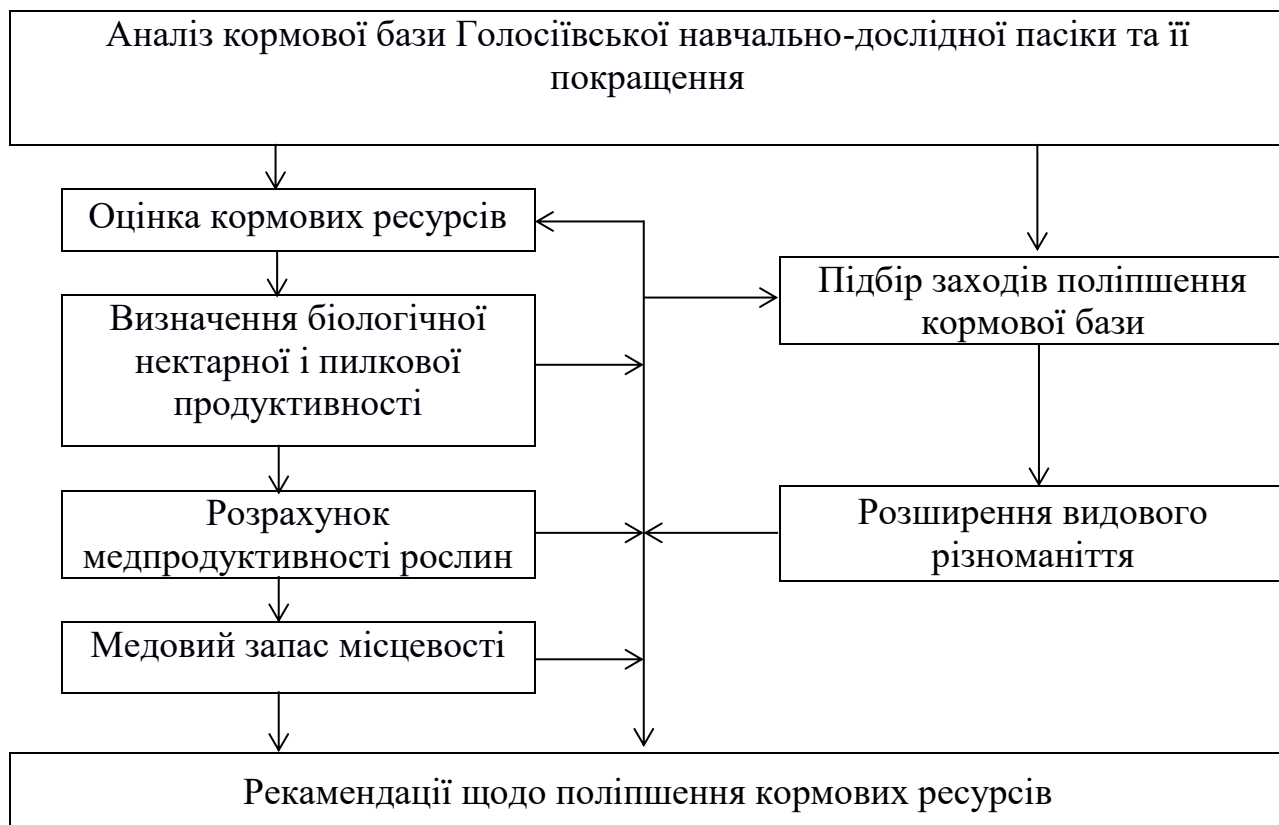


Рисунок 2.1. Загальна схема дослідження

Згідно мети і завдань визначених у бакалаврській кваліфікаційній роботі застосували аналітичний (огляд і аналіз різних джерел інформації) та спостережний методи досліджень.

### **РОЗДІЛ 3**

## **РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Період цвітіння рослин є одним з найзначніших факторів, що впливають на кількість меду яку з них можуть отримати бджоли. Час цвітіння впливає на доступність пилку та нектару для бджіл, а також на конкуренцію між різними видами рослин за увагу комах-запилювачів. Рослини, які цвітуть у періоди, коли інших джерел їжі для бджіл мало, особливо цінні. Різноманітність періодів цвітіння протягом сезону забезпечує стабільне надходження корму для бджіл та підтримує здоров'я бджолої сім'ї.

Наведена нижче таблиця 3.1 періоди цвітіння різних видів рослин, досліджених на Голосіївській навчально-дослідній пасіці. Ця інформація є важливою для планування для вибору оптимальних медоносних культур для вирощування, з метою забезпечення безперервного та якісного медозбору.

Таблиця 3.1.

## Період цвітіння різгих видів рослин

Назва рослини	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Барвінок малий			■	■				
Бузина чорна			■	■	■			
Бузок звичайний			■	■				
Буквиця лікарська				■	■	■	■	
Вероніка колосовидна		■	■	■	■			
Волошка великоголова					■			
Гісоп (лікарський)					■	■	■	
Груша звичайна		■	■					
Дерен справжній	■	■						
Дибина, Коров'як				■	■	■		
Ехінацея пурпурова						■	■	■





У таблиці наведено періоди цвітіння різних рослин протягом року, розподілені по місяцях від березня до жовтня. Кожен рядок відповідає окремій рослині, а зафарбовані клітинки вказують, у які саме місяці вона цвіте.

Найбільша кількість рослин цвіте у травні, червні та липні. Саме ці місяці є піковими для цвітіння більшості видів.

У березні та жовтні цвіте дуже мало рослин - це початок і кінець активного вегетаційного періоду.

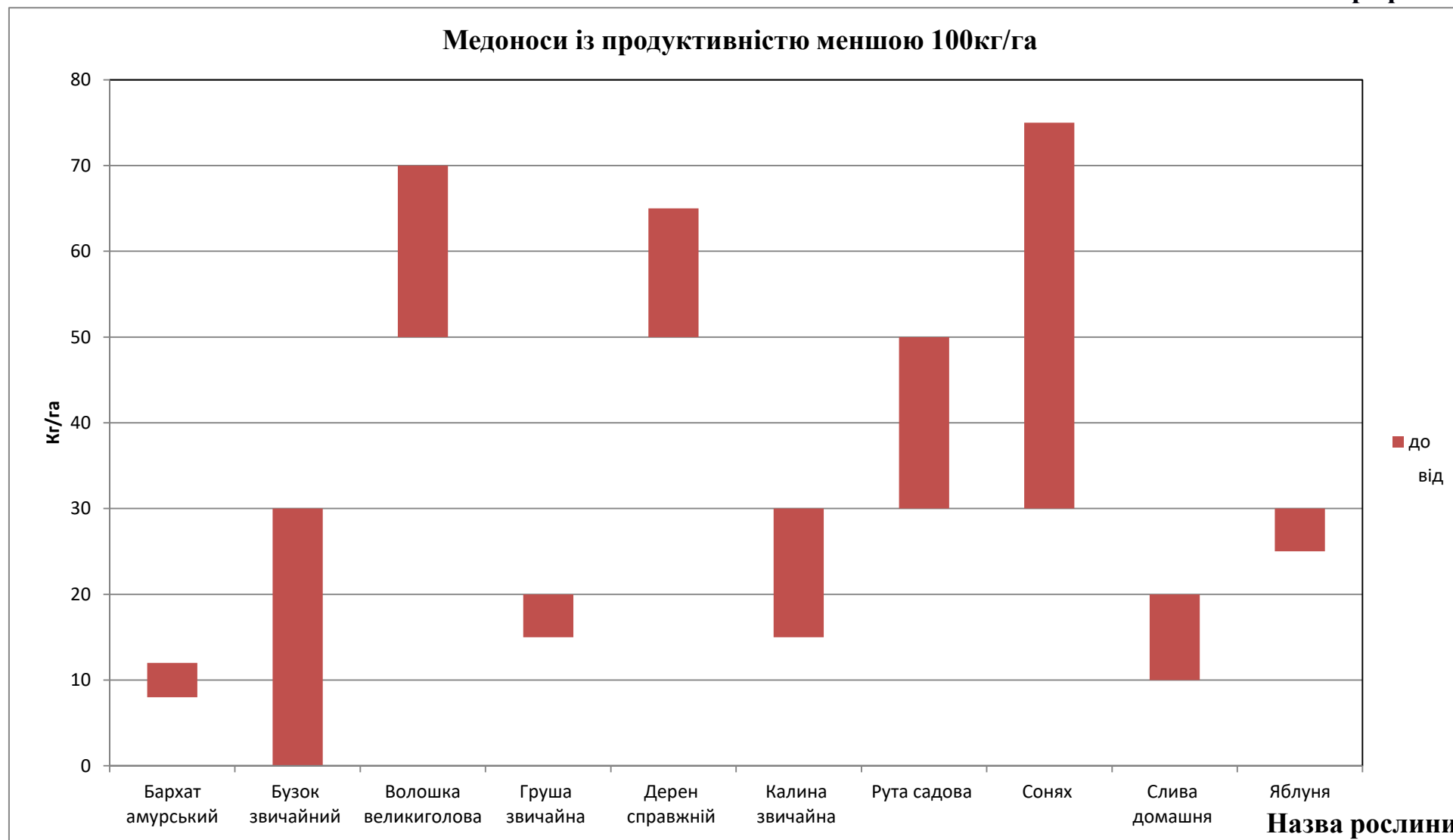
Деякі рослини мають тривалий період цвітіння (наприклад, ехінацея пурпурова, чорнобривці, шавлія лікарська), інші - дуже короткий (наприклад, конвалія звичайна, яка цвіте лише у травні).

Дерева та кущі (наприклад, яблуня, груша, бузок) зазвичай цвітуть раніше - у квітні-травні.

Багато лікарських і польових рослин (наприклад, ромашка лікарська, м'ята, полин гіркий) цвітуть у червні-липні, деякі - до вересня.

Медопродуктивність рослин буває різною, тому на графіках 3.1, 3.2 та 3.3 проілюстровано для порівняння різні рослини та їх медпродуктивність.

Графік 3.1



Графік ілюструє продуктивність різних медоносних рослин із медопродуктивністю менше 100кг/га (у кг/га). Для кожної рослини вказано діапазон продуктивності: “до” (максимальне значення) та “від” (мінімальне значення).

Основні спостереження:

- Найвища максимальна продуктивність серед представлених рослин у соняха (до 75 кг/га).
- Волошка великоголова також має високий максимальний показник (до 70 кг/га).
- Груша звичайна, дерен справжній та слива домашня мають нижчі показники (приблизно 10–20 кг/га).
- Бузок звичайний, калина звичайна, рута садова та яблуня мають середню продуктивність, але їх максимальні значення не перевищують 50 кг/га.
- Для більшості рослин характерна значна різниця між мінімальною та максимальною продуктивністю, що свідчить про сильну залежність від зовнішніх факторів (погодні умови, агротехніка, сортові особливості).

Графік 3.2



Графік показує медопродуктивність різних рослин нижчу 250 кг/га (у кг/га). На осі X розміщені назви рослин, а на осі Y – кількість меду, яку можна отримати з 1 гектара (від 0 до 250 кг/га). Для кожної рослини вказано діапазон продуктивності ("від" і "до").

Основні спостереження:

Найвища медопродуктивність (до 200 кг/га):

- Еспарцет (лікарський)
- Дика акація
- М'ята
- Шавлія лікарська

Найнижча мінімальна продуктивність (від 50 кг/га):

- Вероніка колосовидна
- Єжака пурпурова
- Материнка
- Синюха блакитна

Середня продуктивність (100-150 кг/га):

- Буквиця лікарська
- Гісоп (лікарський)
- Звіробій звичайний
- Оман високий
- Розторопша

- Широкий діапазон продуктивності (велика різниця між мінімумом і максимумом):

- Дика акація
- М'ята
- Шавлія лікарська

Графік 3.3



На графіку зображено продуктивність різних медоносних рослин за показником кількості меду (кг/га), яку вони можуть дати. Вісь X - це назви рослин, вісь Y - урожайність меду в кг/га.

1. Фацелія пижмолиста суттєво випереджає всі інші рослини за продуктивністю, даючи понад 1400 кг/га. Це найбільш продуктивний медонос серед представлених.
  2. Козлятник лікарський також має високу продуктивність - близько 600 кг/га.
  3. Лафан анісовий і Коріандр посівний - середні показники, приблизно 400 та 300 кг/га відповідно.
  4. Живокіст лікарський, Меліса лікарська, Монарда двічаста, Собача кропива звичайна - мають схожу продуктивність, у межах 200-300 кг/га.
- Фацелія пижмолиста є беззаперечним лідером серед медоносів за медопродуктивністю, перевищуючи інші рослини у 2-5 разів і більше.
  - Якщо мета - максимальний збір меду з одиниці площі, доцільно віддавати перевагу фацелії.
  - Інші рослини можуть використовуватися як додаткові джерела нектару або для розширення періоду медозбору, але їхня продуктивність значно нижча.

Одним із ключових показників, що визначають практичну цінність медоносної рослини, є тривалість цвітіння однієї квітки в суцвітті. Цей параметр має прямий вплив на період часу, протягом якого бджоли можуть збирати нектар та пилок з конкретної рослини, а отже, й на загальну продуктивність медозбору. Чим довше цвіте окрема квітка, тим більший період часу вона може забезпечувати бджіл кормом, що особливо важливо в умовах обмежених ресурсів або нестабільної погоди.

Графік 3.4, який представлений нижче, наочно ілюструє тривалість цвітіння однієї квітки різних рослин, досліджених в рамках даної роботи. Дані на графіку відображають діапазон тривалості цвітіння в днях – від мінімального до максимального показника, зафіксованого для кожної рослини протягом періоду спостережень.

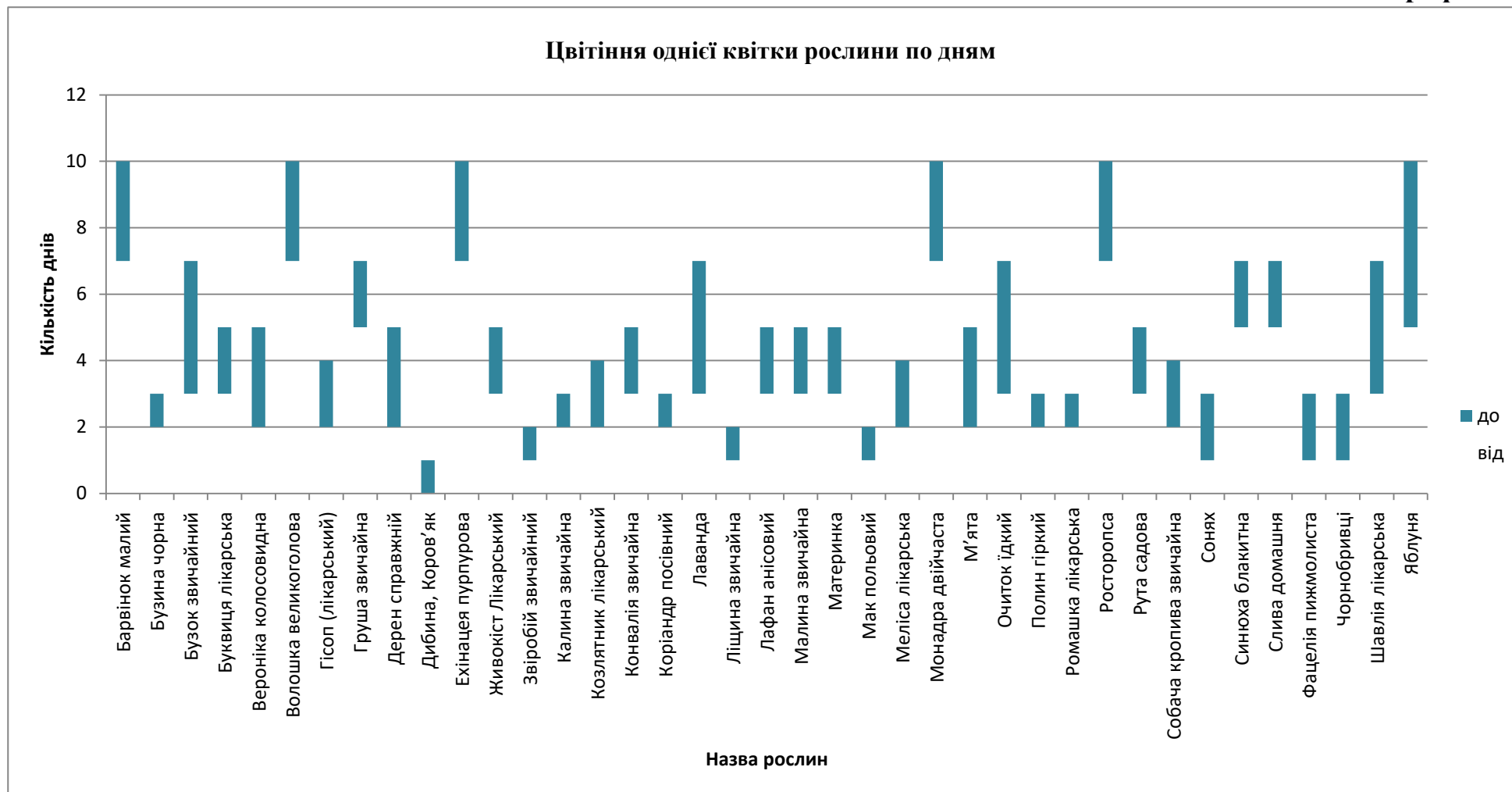
Аналіз тривалості цвітіння квіток різних видів дозволяє виявити найбільш перспективні медоноси, які можуть забезпечити стабільне надходження корму для бджіл протягом тривалого часу. Наприклад, рослини з тривалим періодом цвітіння однієї квітки, такі як барвінок, волошка,

росторопса здатні забезпечити бджолам постійний потік нектару та пилку протягом тижня та більше. Це особливо цінно в періоди між масовим цвітінням інших медоносів, коли бджоли можуть відчувати дефіцит корму. З іншого боку, рослини з коротким періодом цвітіння однієї квітки, такі як дибіна, ліщина, мак польовий також можуть бути важливими для забезпечення різноманітності кормової бази бджіл. Вони можуть бути особливо корисні у певні періоди року, коли бджоли потребують специфічних поживних речовин, які містяться в їхньому пилку або нектарі. Крім того, короткий період цвітіння може бути компенсований великою кількістю квіток на рослині або масовим цвітінням багатьох рослин одного виду.

Важливо враховувати, що тривалість цвітіння однієї квітки може залежати від багатьох факторів, таких як:

1. **Погодні умови:** Температура, вологість, освітленість та опади можуть значно впливати на тривалість цвітіння квіток. Несприятливі погодні умови, такі як посуха або заморозки, можуть скоротити період цвітіння, тоді як сприятливі умови можуть його подовжити.
2. **Ґрунтові умови:** Тип ґрунту, його родючість та вміст поживних речовин також можуть впливати на тривалість цвітіння квіток. Рослини, вирощені на родючих ґрунтах, як правило, цвітуть довше та інтенсивніше.
3. **Вік рослини:** Молоді рослини, як правило, цвітуть менше, ніж зрілі. Тривалість цвітіння може збільшуватися з віком рослини, доки вона не досягне певного піку.
4. **Сорт рослини:** Різні сорти одного виду рослини можуть мати різну тривалість цвітіння квіток. Селекціонери часто виводять сорти з подовженим періодом цвітіння для підвищення їхньої декоративної або медоносної цінності.
5. **Шкідники та хвороби:** Ураження рослин шкідниками або хворобами може призвести до скорочення тривалості цвітіння квіток.

Графік 3.4



На графіку представлено тривалість цвітіння однієї квітки для різних видів рослин (по горизонталі - назви рослин, по вертикалі - кількість днів). Для кожної рослини показано мінімальну та максимальну тривалість цвітіння окремої квітки (від і до, відповідно).

#### 1. Велика різноманітність тривалості цвітіння

Деякі рослини мають дуже короткий період цвітіння однієї квітки (1-3 дні), наприклад, бузина чорна, дибіна, звіробій, а інші - значно довший (до 8-10 днів), барвінок малий, волошка великоголова.

#### 2. Різниця між мінімальною та максимальною тривалістю

У багатьох рослин спостерігається значна різниця між мінімальною та максимальною тривалістю життя квітки. Наприклад, у бузку звичайного квітка може жити від 3 до 7 днів, а у яблуні - від 5 до 10 днів. Це може бути пов'язано з умовами середовища, сортовими особливостями чи впливом погоди.

#### 3. Рослини зі стабільною тривалістю цвітіння

Є рослини, у яких тривалість життя квітки майже не змінюється (різниця між мінімумом і максимумом невелика). Наприклад, у бузини чорної, коріандр посівний, та полин гіркий цей показник коливається в межах 2-3 днів.

#### 4. Рослини з максимальною тривалістю цвітіння

До рослин із найдовшим періодом цвітіння однієї квітки належать бузок, яблуня, лаванда, деякі види груші та шипшини. Це може бути важливим для бджолярів, адже довготривале цвітіння забезпечує тривале джерело нектару.

#### 5. Рослини з мінімальною тривалістю цвітіння

Короткий період цвітіння характерний для таких рослин, як волошка синя, календула, соняшник, що важливо враховувати при плануванні посівів для безперервного медозбору.

#### Висновки:

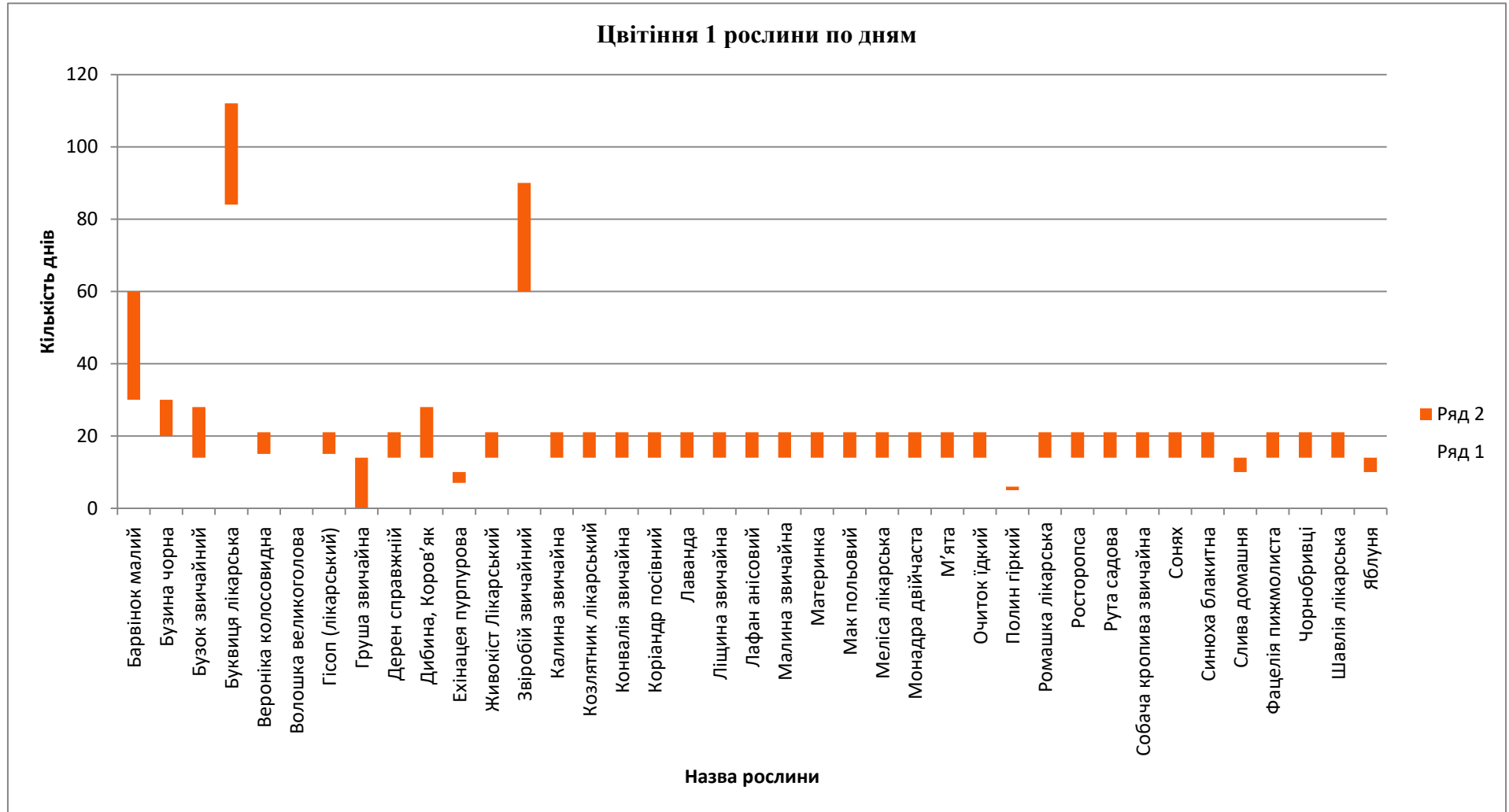
- Тривалість цвітіння квітки - важливий біологічний показник, який залежить як від виду рослини, так і від зовнішніх умов.
- Для підтримки медоносної бази доцільно комбінувати рослини з різною тривалістю цвітіння, щоб забезпечити бджолам постійний доступ до нектару протягом усього сезону.
- Рослини з довгим цвітінням (яблуня, бузок, лаванда) є цінними для створення стабільної кормової бази.

- Рослини з коротким цвітінням потрібно висівати у великих обсягах або комбінувати з іншими культурами для ефективного використання їх потенціалу.

Тривалість цвітіння окремої рослини, виражена в днях, є надзвичайно важливим показником при оцінці медоносної цінності. Він безпосередньо впливає на стабільність кормової бази для бджіл та на потенційний обсяг медозбору. Чим довше триває період цвітіння, тим довше бджоли можуть збирати нектар та пилок з певної рослини, забезпечуючи постійне джерело їжі для розвитку та підтримки бджолиної сім'ї. Знання про тривалість цвітіння різних видів рослин дозволяє планувати оптимальний склад медоносного конвеєра, забезпечуючи безперервне надходження корму протягом усього активного сезону.

Графік 3.5, представлений нижче, візуалізує результати дослідження щодо тривалості цвітіння однієї рослини різних видів, що були вивчені в рамках даної роботи. Графік відображає діапазон тривалості цвітіння у днях, що спостерігався для кожної рослини. Для кожної рослини представлено два значення: максимальна (Ряд 1) та мінімальна (Ряд 2) зафіксована тривалість цвітіння. Аналіз цих даних дозволяє не лише визначити потенційних лідерів за тривалістю цвітіння, а й оцінити стабільність їхнього цвітіння в залежності від зовнішніх факторів.

Графік 3.5



На діаграмі зображено тривалість цвітіння різних рослин у днях. По горизонтальній осі (X) розташовані назви рослин, а по вертикальній (Y) – кількість днів цвітіння.

### Основні спостереження

#### 1. Велика різниця у тривалості цвітіння

Деякі рослини мають значно довший період цвітіння порівняно з іншими. Найдовше цвітіння спостерігається у буквиця лікарська, звіробій звичайний та барвінок малий (від 30 до понад 100 днів). Це свідчить про високу адаптивність цих рослин до умов середовища або особливості їх біологічного циклу.

#### 2. Рослини з коротким періодом цвітіння

Більшість рослин мають коротший період цвітіння – від 5 до 20 днів. Це типовий показник для більшості видів, які пристосовані до швидкого розмноження або мають обмежений період сприятливих умов для цвітіння.

4. Є рослини, у яких різниця між рядами майже відсутня (наприклад, ехінацея пурпурова, полин гіркий, слива домашня). Це може свідчити про стабільність їх біологічних особливостей або про сталість умов вирощування.

#### Висновки

- Різноманіття тривалості цвітіння: Діаграма демонструє значну варіативність тривалості цвітіння серед рослин, що важливо враховувати при плануванні посівів, озелененні територій чи організації пасік.
- Вибір рослин для тривалого цвітіння: Якщо важливо забезпечити тривале цвітіння (наприклад, для бджільництва або декоративних цілей), доцільно обирати такі рослини, як "Бразилія жовтий", "Бразилія чорний" чи "Бузина лікарська".
- Вплив зовнішніх факторів: Значна різниця між рядами для окремих рослин свідчить про важливість контролю зовнішніх умов для досягнення стабільного результату.
- Стабільність деяких видів: Рослини з мінімальними відмінностями між рядами можуть бути рекомендовані для вирощування у регіонах з нестабільними погодними умовами, оскільки вони демонструють стабільність цвітіння.

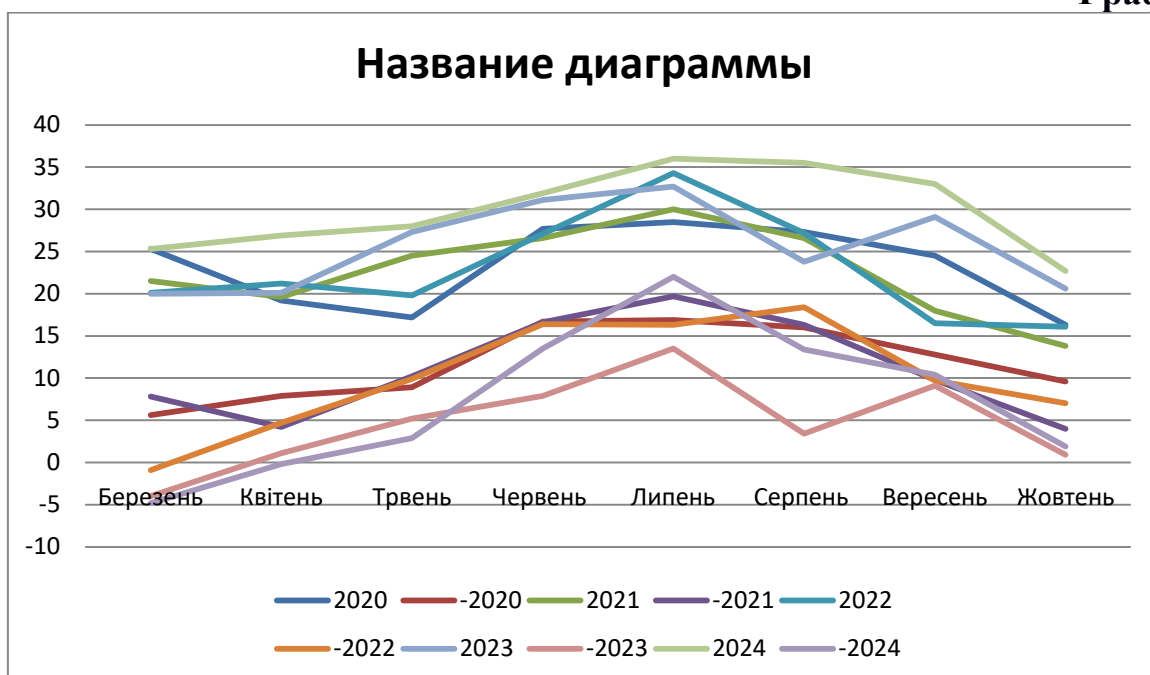
## РОЗДІЛ 4

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

#### 4.1 Виявлення проблемних періодів у забезпеченні кормом бджіл

У практиці бджільництва прийнято виставляти бджіл із зимівників після того як розтане основна маса снігу і з'являться перші квіти найбільш ранніх медоносів – мати-й-мачухи, ліщини, вільхи тощо. Для виставлення вибирають теплий тихий день з температурою не менше 12 °С тепла в тіні. Останні роки температура повітря за добу в Україні має досить великий діапазон коливань це продемонстровано на графіку 4.1, це впливає і на період початку цвітіння квітів і на час скільки будуть квітнути рослини.

Графік 4.1



Проаналізувавши данні можна зробити висновок:

2. Якщо температура повітря навколишнього середовища вища за 35°C то для рослин це обов'язково негативні наслідки. Такі як:

1. Тепловий стрес:

- Денатурація білків: Високі температури можуть призвести до зміни структури та втрати функціональності важливих білків, включаючи ферменти, які каталізують біохімічні реакції. Це порушує метаболізм рослини.
- Пошкодження мембран: Клітинні мембрани стають більш плинними та можуть втрачати свою цілісність, що порушує транспортування речовин через клітини.

- Оксидативний стрес: Високі температури можуть призводити до утворення надмірної кількості активних форм кисню (АФК), які пошкоджують клітинні компоненти, такі як ДНК, білки та ліпіди.

## 2. Вплив на фізіологічні процеси:

- Фотосинтез: Високі температури можуть знижувати ефективність фотосинтезу. Ферменти, залучені в цей процес, стають менш активними, а також може пошкоджуватися фотосинтетичний апарат (наприклад, тилакоїдні мембрани). Закриття продихів для зменшення втрати води також обмежує надходження вуглекислого газу, необхідного для фотосинтезу.
- Дихання: Швидкість дихання зростає з підвищенням температури. Якщо дихання перевищує фотосинтез, рослина починає витрачати більше енергії, ніж виробляє, що призводить до виснаження запасів вуглеводів і голодування.
- Транспірація (випаровування води): Високі температури збільшують швидкість транспірації. Якщо рослина не може поглинати достатньо води з ґрунту, це призводить до водного стресу, в'янення та зневоднення тканин.
- Поглинання поживних речовин: Високі температури можуть впливати на здатність коренів поглинати воду та поживні речовини з ґрунту.
- Розвиток і ріст: Екстремальна спека може затримувати або повністю зупиняти ріст рослин, впливати на цвітіння, запилення та формування плодів. У деяких випадках високі температури можуть призвести до опадання квіток і плодів.

## 3. Морфологічні зміни:

- В'янення: Втрата тургору клітин через нестачу води призводить до в'янення листків і стебел.
- Скручування та згортання листків: Деякі рослини реагують на спеку, зменшуючи площу поверхні листя, щоб обмежити вплив сонячного випромінювання та зменшити втрату води.
- Опіки листків: Пряме сонячне світло на нагрітих листках може викликати опіки, що проявляються у вигляді сухих коричневих плям.
- Передчасне старіння листків (se senescence): В умовах тривалого теплового стресу листки можуть передчасно жовтіти та опадати.

## 4. Вплив на репродуктивну функцію:

- Високі температури можуть негативно впливати на розвиток пилку та зав'язі, призводячи до поганого запилення та зменшення врожаю.

В періоди аномально високих температур коли рослини почувають себе не комфортно і виділяють менше пилку та нектару бажано підгодовувати бджіл цукровим сиропом.

## РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ

Єдиний порядок організації охорони праці встановлює Закон України «Про охорону праці». Цей Закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я у процесі трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, регулює за участю відповідних органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища.

Дія цього Закону поширюється на всіх юридичних та фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та на всіх працюючих.

Роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі умови праці відповідно до нормативно-правових актів, а також забезпечити додержання вимог законодавства щодо прав працівників у галузі охорони праці.

Умови праці на робочому місці,  
безпека

технологічних

процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівником, а також санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам законодавства.

Працівник має право відмовитися від дорученої роботи, якщо створилася виробнича ситуація, небезпечна для його життя чи здоров'я або для людей, які його оточують, або для виробничого середовища чи довкілля. Він зобов'язаний негайно повідомити про це безпосереднього керівника або роботодавця.

Факт наявності такої ситуації

за

необхідності підтверджується спеціалістами з охорони праці підприємства за участю представника профспілки, членом якої він є, або уповноваженої працівниками особи з питань охорони праці (якщо професійна спілка на підприємстві не створювалася), а також страхового експерта з охорони праці. За період простою з причин, передбачених частиною другою цієї статті, які виникли не з вини працівника, за ним зберігається середній заробіток.

Працівник має право розірвати трудовий договір за власним бажанням, якщо роботодавець не виконує законодавства про охорону праці, не додержується

умов колективного договору з цих питань. У цьому разі працівникові виплачується вихідна допомога в розмірі, передбаченому колективним договором, але не менше тримісячного заробітку.

Працівника, який за станом здоров'я відповідно до медичного висновку потребує надання легшої роботи, роботодавець повинен перевести за згодою працівника на таку роботу на термін, зазначений у медичному висновку, і у разі потреби встановити скорочений робочий день та організувати проведення навчання працівника з набуття іншої професії відповідно до законодавства.

На час зупинення експлуатації підприємства, цеху, дільниці, окремого виробництва або устаткування органом державного нагляду за охороною праці чи службою охорони праці за працівником зберігаються місце роботи, а також середній заробіток.

На роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також роботах, пов'язаних

із забрудненням або несприятливими

метеорологічними умовами, працівникам видаються безоплатно за встановленими нормами спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту, а також мийні та знешкоджувальні засоби. Працівники, які залучаються до разових робіт, пов'язаних з ліквідацією наслідків аварій, стихійного лиха тощо,

що не

передбачені трудовим договором, повинні бути забезпечені зазначеними засобами.

Роботодавець зобов'язаний забезпечити за свій рахунок

придбання,

комплектування, видачу та утримання засобів

індивідуального захисту відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці та колективного договору.

У разі передчасного зношення цих засобів не з вини працівника роботодавець зобов'язаний замінити їх за свій рахунок. У разі придбання працівником спецодягу, інших засобів індивідуального захисту, мийних та

знешкоджувальних засобів за свої кошти

роботодавець зобов'язаний компенсувати всі витрати на умовах, передбачених колективним договором.

Згідно з колективним договором роботодавець може додатково,

понад

встановлені норми, видавати працівникові певні засоби

індивідуального захисту, якщо фактичні умови праці цього працівника вимагають їх застосування.

Працівник зобов'язаний: дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей в процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства; знати і виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила поведінки з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими

засобами виробництва, користуватися

засобами колективного та

індивідуального захисту; проходити у встановленому законодавством порядку попередні та періодичні медичні огляди.

Працівник несе безпосередню відповідальність за порушення зазначених вимог ЗУ «Про охорону праці».

Загальні вимоги з охорони праці у бджільництві:

1.1. До роботи в якості бджоляра допускаються особи не молодше 18 років, що пройшли спеціальну підготовку (закінчили спеціальні навчальні заклади по бджільництву), що мають спеціальну кваліфікацію, що пройшли попередній медичний огляд, інструктаж і перевірку знань з охорони праці.

1.2. На бджоляра під час роботи можуть впливати наступні небезпечні й шкідливі виробничі фактори:

- підвищена (знижена) температура повітря;
- гострі країки різального інструменту;
- фізичні перевантаження;
- хімічні й біологічні фактори.
- укуси комах.

1.3. Відповідно до чинного законодавства бджоляру видаються засоби індивідуального захисту, передбачені типовими галузевими нормами:

1

Костюм бавовняний

2

Накомарник протимоскітний

3

Запобіжна сітка

4

Черевики шкіряні

5

Рукавички трикотажні

У холодну пору року на зовнішніх роботах додатково:

6

Костюм для захисту від знижених температур з бавовняної тканини

- 1.4. Бджоляр повинен сповіщати свого безпосереднього керівника про будь-яку ситуацію, що загрожує життю й здоров'ю людей, про кожний нещасний випадок, що трапився на виробництві, про погіршення стану здоров'я, у тому числі про прояв ознак гострого захворювання.
  - 1.5. Пасіку розміщують поблизу масивів медоносних угідь із розрахунку на одну родину 30-40 м<sup>2</sup> площі земельних угідь.
- 1.6. Забороняється розміщати пасіки поруч зі скотарнями. Пасіки, розташовані в населених пунктах, слід огороджувати суцільним забором висотою 2 м.
- 1.7. Бджоляр зобов'язаний:
- дотримуватися правил внутрішнього трудового розпорядку;
  - виконувати тільки ту роботу, яка доручена безпосереднім керівником робіт;
  - знати й удосконалювати методи безпечної роботи;
  - дотримувати технології провадження робіт, застосовувати способи, що забезпечують безпеку праці, установлені в інструкціях з охорони праці;
  - містити робоче місце відповідно до вимог охорони праці;
  - використовувати інструмент, пристосування, реманент й засобу індивідуального захисту по призначенню, про їхні несправності повідомляти керівника робіт;
  - знати місцезнаходження й уміти користуватися первинними засобами пожежогасіння;
- пройти відповідну теоретичну й практичну підготовку й уміти надавати долікарську медичну допомогу потерпілим при нещасних випадках;
- відповідно до характеру виконуваної роботи правильно використовувати надані йому засобу індивідуального захисту, а у випадку їх відсутності або несправності повідомити про це безпосереднього керівника;
  - дотримуватися правил особистої гігієни.
- 1.8. Бджоляру забороняється:

- з'являтися й перебувати на території організації в стані алкогольного, наркотичного або токсичного сп'яніння, із залишковими явищами сп'яніння;

- розпивати спиртні напої, уживати токсичні або наркотичні речовини на робочім місці або під час роботи;
- курити поза спеціально відведеними для цього місцями.

1.9. Бджоляр, що не виконує вимоги справжньої інструкції, залучається до відповідальності відповідно до законодавства України  
Вимоги з охорони праці перед початком роботи:

2.1. Перед початком роботи бджоляр зобов'язаний:

- підготувати необхідний реманент та устаткування, переносний та робітничий ящик, стамеску, пасічний ніж, щітку для змітання бджіл, розвести димар;
- упорядкувати й надягти спецодяг та спецвзуття, інші засоби індивідуального захисту;
- перевірити наявність вогнегасника, тиску на манометрі вогнегасника, аптечки першої медичної допомоги;

2.2. Бджоляру необхідно стежити за гігієною й пам'ятати, що бджіл дратують.

- темний одяг, а також костюми з ворсистого тканини, довге волосся на голові, у якому можуть заплутатися бджоли;
- різкі запахи.

2.3. Бджоляр, що готується до роботи, повинен уникати вживання в їжу таких продуктів, як лук, часник, не пити спиртних напоїв, не користуватися одеколоном і парфумами; костюм та білизна повинні бути чистим, руки й обличчя повинні бути добре вимиті.

Вимоги по охороні праці при виконанні роботи:

3.1. Під час огляду бджіл у льоток пускають одну-два струмені диму й через деякий час знімають із вулика кришку, обережно пригуляють її до задньої стінки корпусу. Вийнявши з вулика утеплення й частково знявши стельові дощічки або відкривши холстяну тканину, дають зверху рамок 1-2 струменя диму й приступають до виконання наміченої роботи.

- 3.2. Під час огляду гнізд забороняється стояти проти льотка.
- 3.3. Під час роботи необхідно стежити за димарем, підкладати в нього гнилиці, не допускати повного їхнього згоряння, час від часу обвуглілі гнилиці й попіл викидають з димаря, замінюючи їх новою порцією.
- 3.4. Слід ураховувати, що більшою дратівливістю відрізняються бджоли без маткових сімейств.

- 3.5. При виконанні робіт з догляду за бджолами не треба:
- виконувати різкі, швидкі рухи, відмахуватися від бджіл;
- стукати на пасіці інструментами, рамками й таке інше;
- робити огляд бджіл у позаурочний час пізно ввечері, при похолоданнях, у вітряну погоду й інших несприятливих умовах;
- робити огляд бджіл у безвзятковий час;
- підкурювати бджіл гарячим димом.
- 3.6. Густих і холодний дим, якщо ним користуватися вміло й у міру, заспокоює бджіл, навпаки, зайве підкурювання, особливо гарячим димом, обпалює й дратує бджіл.
- 3.7. При підготовці бджіл до перевезення на медозбір необхідно після літа льотки у всіх вуликах закривати наглухо й при необхідності забити льоткові засувки цвяхами. Перевозити бджіл необхідно ввечері.
- 3.8. Бджоляр під час перевезення бджіл повинен мати із собою димар із гнилицями, лицьову сітку, стамеску, молоток зі цвяхами, розм'якшену глину.

3.9. Прибувши із бджолами до місця призначення, бджоляр з підсобними робітниками знімають вулики й установлюють на спеціальні кілочки. Для захисту від можливих ужалень слід застосовувати запобіжні сітки.

3.10. При обробці бджіл мурашиною кислотою й іншими препаратами при захворюванні їх варратозом, а також при поточній дезінфекції пасіки необхідно:

- використовувати засоби індивідуального захисту;
- готування розчинів робити на відкритих майданчиках або в добре провітрюваних приміщеннях.

3.11. Під час обробки бджіл від захворювань забороняється палити, ухвалювати їжу.

Вимоги по охороні праці по закінченню роботи:

4.1. По закінченню роботи потрібно:

- оглянути місце роботи й привести його в порядок, забрати інструмент, реманент і засоби індивідуального захисту;
- по закінченні роботи інформувати керівника;
- виконати санітарно-гігієнічні процедури (вимити обличчя, руки).

Вимоги по охороні праці в аварійних ситуаціях:

5.1. При виявленні пожежі або загоряння необхідно:

- негайно сповістити про це у пожежну службу за телефоном 101.

При цьому чітко назвати адресу організації, місце пожежі, свою посаду й прізвище, а також повідомити про наявність в зоні пожежі людей;

- вжити заходів до евакуації людей і майна;
- сповістити про пожежу керівництво організації;
- організувати зустріч пожежних підрозділів, приступити до гасіння пожежі наявними засобами.
- 5.2. При нещасному випадку приймаються заходи щодо запобігання впливу травмуючих факторів на потерпілого, наданню йому першої медичної допомоги, робиться виклик на місце події медичних працівників або доставці потерпілого у найближчу організацію з охорони здоров'я, повідомляється про подію керівництву організації.
- 5.3. Перша медична допомога при укусах комах і тварин:
- 5.4. Поодинокі укуси бджіл, ос, джмелів можуть викликати важку алергічну реакцію або анафілактичний шок. При укусах комах жало в ранці залишають тільки бджоли. При видаленні не можна використовувати інструменти, що стискають жало, тому що можливе додаткове потрапляння отрути в кров. Тому жало необхідно обережно «сковирнути» нігтем, ножем або іншим гострим предметом. До ранки необхідно прикласти холод або серветку, змочену міцним розчином солі або цукру для відтягування отрути з ранки. При ознаках алергічної реакції (появі висипу, сверблячки, набряку, слабості, що наростає, задишки, серцебиття) необхідно доставити в найближчу організацію охорони здоров'я.
- 5.5. Укуси кліщів можуть призвести до енцефаліту. Протягом перших 2-3 годин після присмоктування до шкіри кліщ випускає в кров людини невелику кількість збудників захворювання, і зараження мало ймовірно. Тому кліща потрібно якнайшвидше вилучити зі шкіри.

Комахи, що потрапили у шкіру, можна змусити вилізти, змазуючи шкіру навколо місця укусу камфорним маслом. Після цього кліщ видаляється більш легко пальцями або пінцетом. Потерпілого з укусами комах необхідно направити до лікаря.

5.6. Укус собаки або кішки може стати причиною такого небезпечного захворювання, як сказ. При укусі тварини з ранки видавлюють кров, місце укусу промивають кип'яченою водою накладають на нього пов'язку. Потерпілого слід терміново направити у найближчу організацію охорони здоров'я для проведення щеплень проти сказу.

## ВИСНОВОК

У результаті проведеного аналізу встановлено, що кормова база Голосіївської навчально-дослідної пасіки характеризується значною видовою різноманітністю медоносних і пилюконосних рослин, що забезпечує бджолосім'ї необхідними ресурсами протягом основних періодів вегетації. Проте, незважаючи на наявність багатьох цінних видів, спостерігаються певні прогалини у забезпеченні бджіл кормом у міжсезоння та періоди «голодування» (так звані безвзяткові періоди).

Для підвищення ефективності використання пасіки та збільшення продуктивності бджолосім'ей доцільно:

1. Розширити асортимент висаджених медоносних і пилюконосних рослин, особливо тих, що цвітуть у ранньовесняний та пізньоосінній періоди.
2. Здійснювати регулярний моніторинг флористичного складу території пасіки з метою своєчасного виявлення та усунення дефіциту кормових ресурсів.
3. Використовувати сучасні агротехнічні прийоми для підвищення продуктивності наявних рослин, зокрема мульчування, підживлення, боротьбу з бур'янами.
4. Залучати студентів та молодих науковців до практичної роботи на пасіці, що сприятиме підвищенню їхньої кваліфікації та формуванню навичок раціонального природокористування.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондарчук Л.І., Соломаха Т.Д., Ілляш А.М., Горовий В.Г. Атлас медоносних рослин. Київ, 2009. 272 с.
2. Бузина чорна // Лікарські рослини : енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 69. — ISBN 5-88500-055-7.
3. Бузок звичайний // Лікарські рослини : енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 70.
4. Витковский В. Л. Плодовые растения мира. — СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2003. — 592 с.
5. Доброчаева Д. Н., Котов М. И., Прокудин Ю. Н., и др. Определитель высших растений Украины. — К. : Наук. думка, 1987. — С. 54, 306.
6. Єлін Ю. Я., Зерова М. Я., Лушпа В. І., Шабарова С. І. Дари лісів. — Київ : Урожай, 1979. — 440 с.
7. Енциклопедичний словник символів культури України / За заг. ред. В. П. Коцура, О. І. Потапенка, В. В. Куйбіди. — 5-е вид. — Корсунь-Шевченківський: ФОП Гаврищенко В.М., 2015. — С. 39–42. — 912 с.
8. Ефіроолійні рослини України / Котов М. І., Карнаух Є. Д., Морозюк С. С. — К.: Наукова думка, 1969. — 192 с. — С. 124.
9. ЗАХАРІЯ, А. В., ДАВИДОВА, Г. І., & ГОЦЬКА, С. М. (2022). МЕДОДАЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН. НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ "БДЖІЛЬНИЦТВО УКРАЇНИ", 1(2).
10. Іванова С.О., Петренко І.О., Ресурсна оцінка медоносів садів і ягідників. Аграрний вісник Причорномор'я. 2012. Випуск 61. 1-5с.
11. Клейн, Д., Вінфрі, Р., Бартомеус, І. та ін. Надання послуг із запилення сільськогосподарських культур є недостатнім аргументом на користь збереження диких запилювачів. *Nat Commun* 6, 7414 (2015).
12. Козлятник лікарський // Лікарські рослини : енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 207.
13. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Відп.ред. А. М. Гродзінський. — К.:Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — 544с.
14. Li Xiwen (李锡文 Li Hsi-wen); Norman K. B. Robson. HYPERICUM Linnaeus, Sp. Pl. 2: 783. 1753. 金丝桃属 jin si tao shu // *Flora of China* 13: 2–35. 2007.

15. Літопис погоди у місті Києві.
16. Біоморфологічні особливості *Lophanthus anisatus* при інтродукції в умовах Ботанічного саду ЖНАЕУ / Л. А. Котюк, Д. Б. Рахметов // *Modern Phytomorphology*. — 2014. — № 6. — С. 297–302.
17. Материнка звичайна // Лікарські рослини : енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 270.
18. Морфологія плодів та насіння квіткових рослин світової флори / Й. Й. Сікура, А. Й. Сікура, В. В. Капустян. — Київ : Знання України, 2008. — Т. Кн. 4. — 80 с.
19. Определитель высших растений Украины / Акад. наук Украинской ССР; Ин-т ботаники им. Н. Г. Холодного; Редкол.: Ю. Н. Прокудин, Д. Н. Доброчаева, Б. В. Заверуха, В. И. Чопик; Авт.: М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин, А. И. Барбарич и др. — 2-е изд., стереот., с незначительными доп. и исправлениями. — К. : Фитосоцицентр, 1999. — 548 с.
20. Садові декоративні рослини / О. М. Олейнікова. — Харків : Веста, 2010. — С. 84.
21. Сафонов М. М. Повний атлас лікарських рослин. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2008. — 384 с.
22. Сербін А. Г., Сіра Л. М., Слободянюк Т. М. Фармацевтична Ботаніка. — Нова Книга, 2007.
23. Українська радянська енциклопедія : у 12 т. / гол. ред. М. П. Бажан ; редкол.: О. К. Антонов та ін. — 2-ге вид. — К. : Головна редакція УРЕ, 1974–1985., Том 6., К., 1981, стор. 43.
24. Український радянський енциклопедичний словник : [у 3 т.] / гол. ред. Бабичев Ф. С. — 2-ге вид. — К. : Голов. ред. УРЕ АН УРСР, 1987. — Т. 2 : Каліграфія — Португальці. — 736 с.
25. Чопик В. И., Дудченко Л. Г., Краснова А. Н. Дикорастущие полезные растения Украины : справочник. — К. : Наукова думка, 1983. — 400 с.
26. енциклопедичний довідник / за ред. А. М. Гродзінського. — Київ : Видавництво «Українська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. — С. 154, 387.
27. <https://www.google.com.ua/maps>
28. <https://kievbee.com.ua>
29. [https://nppg.gov.ua/sites/default/files/inlinefiles/!%20Proekt\\_org\\_NPPG\\_D\\_0.pdf](https://nppg.gov.ua/sites/default/files/inlinefiles/!%20Proekt_org_NPPG_D_0.pdf)
30. <https://pasika.pp.ua/about-apiary/honey-plant/item/1211-betonica-officinalis.html>
31. <https://proxima.net.ua/barvinok-malij-obiknovennij-vinca-minor.html>
32. <https://soncesad.com/>

33. <https://vseroste.com.ua/blog/produktivni-medonosi-siderati-dlia-dachi?srsltid=AfmBOoqmhk7NCRxGcJ75xc9zy0YX05PxudKmRxoGJD9hMDbweELKvMw>
34. <https://ylejbees.com/index.php/medonosy/699-kizil-medonosy-derevya-i-kustarniki>
35. <https://vseroste.com.ua/blog/produktivni-medonosi-siderati-dlia-dachi?srsltid=AfmBOoqmhk7NCRxGcJ75xc9zy0YX05PxudKmRxoGJD9hMDbweELKvMw>