

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ДОМАЩЕНКО ВІТАЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ

УДК 631:1

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЇ УТРИМАННЯ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ В
УМОВАХ НАВЧАЛЬНОЇ ПАСІКИ ПОЛІСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

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

Керівник роботи:
Слюсар Микола Вікторович,
кандидат с.-г. наук

Житомир – 2023

Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва № __ від «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри технологій виробництва,
переробки та якості продукції тваринництва
ВЕРБЕЛЬЧУК

Тетяна

«__» _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Віталій ДОМАЩЕНКО** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(підпис)

Віра КОБЕРНЮК

АНОТАЦІЯ

Домащенко В.В. Оцінка технології утримання бджолиних сімей в умовах навчальної пасіки Поліського національного університету. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

Метою даної роботи було: оцінити технологію утримання бджолиних сімей в умовах навчальної пасіки Поліського університету.

В ході дослідження на навчальній пасіці вивчалася технологія утримання бджіл. Встановлено що на пасіці одним із найважливіших елементів технології є утримання сильних бджолиних сімей та об'єднання слабких. Технологія передбачає отримання якомога більшої кількості продукції за короткий період головного медозбору – від 15 до 30 днів.

Ключові слова: бджільництво, технологія, пасіка, запилення, відводки.

ANNOTATION

Domashchenko V.V. Evaluation of the technology of keeping bee families in the conditions of the educational apiary of the Polissky National University. - Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a bachelor's degree in specialty 204 "Technology of production and processing of animal husbandry products". – Polissky National University, Zhytomyr, 2023.

The purpose of this work was: to evaluate the technology of keeping bee families in the conditions of the educational apiary of the University of Poliss.

During the study, the technology of keeping bees was studied at the training apiary. It has been established that one of the most important elements of technology in an apiary is the maintenance of strong bee colonies and the union of weak ones. The technology provides for obtaining as many products as possible in a short period of the main honey collection - from 15 to 30 days.

Key words: beekeeping, technology, apiary, pollination, layers.

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ 1. Огляд літератури	6
1.1. Роль бджільництва у забезпеченні продовольчої безпеки України та світі	7
1.2. Особливості використання вулика системи Дадана-блатта	9
Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень	11
2.1. Місце та умови проведення досліджень	11
2.1.1. Короткі відомості про навчальну лабораторію бджільництва	13
2.1.2. Еколого-гігієнічна оцінка місця розташування пасіки	15
2.2. Матеріал та методика досліджень	18
Розділ 3. Результати дослідження	17
3.1. Оцінка стану медоносних ресурсів	17
3.2. Характеристика технології утримання бджіл.	19
Висновки	23
Список використаної літератури	

ВСТУП

Бджільництво є економічно важливою галуззю тваринництва, що забезпечує нас багатьма цінними продуктами, які використовуються в багатьох галузях промисловості. Однією з основних цілей бджільництва є виробництво певних продуктів, таких як мед, віск, пилок, маточне молочко, прополіс та бджолина отрута [4,20].

В останні роки широко пропагується використання бджолиних сімей та розплоду. На основі використання продуктів бджільництва та інших факторів позитивного впливу бджіл на людину сформувався цілий напрямок медицини - апітерапія, який має на меті координувати розробку і застосування методів поліпшення здоров'я населення з використанням медоносних бджіл і продуктів бджільництва [5,27].

Використання цих продуктів є не тільки необхідним через їх профілактичну, дієтичну та лікувальну дію, але й економічно доцільним [28]. Бджільництво характеризується швидкою окупністю інвестицій та ефективним виробництвом. Наприклад, сім'я бджіл зазвичай приносить прибуток влітку. Незважаючи на важливість цього питання, виробництво продуктів бджільництва в Україні є дуже низьким. Домогосподарства є основними виробниками продукції бджільництва в Україні. Вони виробляють майже 92% меду і володіють 89,5% бджолосімей [7,29].

Бджоли також відіграють важливу роль як запилювачі комахоїдних культур. За оцінками вчених, лише лісові масиви країни можуть виробляти 400000-500000 тонн товарного меду щорічно. Ми вирощуємо 150 комахозапильних культур, які потребують стороннього запилення. Медоносні бджоли відіграють у цьому основну роль (80-90%). Запилення не тільки максимізує врожайність (врожайність збільшується на 30-50%), але й покращує товарність продукції, поживні та смакові якості плодів та умови посіву насіння. Вартість додаткового врожаю, отриманого щороку від бджолозапилення, досягає 10-15 разів більшої вартості прямої продукції бджільництва. Ця ситуація особливо важлива в нашій країні у

зв'язку зі становленням нових економічних відносин, різних форм власності та структур виробництва сільськогосподарської продукції [23,30].

Мета досліджень.

Оцінити технологію утримання бджолиних сімей в умовах навчальної пасіки Поліського національного університету

Предмет досліджень: Технологія утримання бджолосімей.

Об'єкт досліджень: сім'ї бджіл породи Карніка.

Методи досліджень: дослідження проводилося за загальноприйнятими методиками, з використанням методів аналізу та проектування виробничих технологій.

Практичне значення отриманих результатів: на основі зробленого аналізу існуючої технології утримання бджолиних сімей оцінити позитивні сторони та недоліки технологічного процесу.

Кваліфікаційна робота виконана на 28 сторінці друкованого тексту, містить 5 таблиць 2 малюнки. Список використаної літератури включає 42 джерел.

РОЗДІЛ 1

Огляд літератури

1.1. Роль бджільництва у забезпеченні продовольчої безпеки

України та світі.

Основою життєзабезпечення людини є продовольча безпека країни, створення умов, які гарантують гідне життя людей. Забезпечення продовольчої безпеки визнано в Україні найважливішим національним пріоритетом [9,18].

Найважливішим сегментом сільськогосподарського виробництва є рослинництво. При цьому слід пам'ятати, що багато сільськогосподарських культур є ентомофільними, які потребують запилення. Ключова роль у цьому належить медоносній бджолі *Apis mellifera* – єдиному «прирученому» людиною виду з 20 тис. видів бджолиних. Завдяки «європейській» медоносній бджолі у світі виробляється 1,6 млн т меду на рік. Саме бджоли у сучасних умовах виконують функцію «організованого» запилювача. На жаль, багато інших видів диких комах-запилювачів були знищені внаслідок широкомасштабного застосування засобів хімічної захисту рослин [11,19,24,35].

У Західній Європі налічується близько 14 млн бджолосімей, або три сім'ї на 1 км². Медовими «мільйонерами» з чисельністю бджолосімей понад 1 млн. є Німеччина, Іспанія, Польща, Франція, Греція, Туреччина. При цьому у європейських країнах бджільництвом в основному займаються бджолярі-аматори з невеликими пасіками. Промислових пасік дуже мало, і вони зосереджені у США, Канаді, Бразилії, Китаї. Україна, згідно зі статистичними даними, входить за чисельністю бджолосімей до десятки провідних країн світу [1,6,21,40].

В останні 15 років у багатьох країнах відзначаються випадки загибелі бджіл та скорочення їх кількості. Це явище викликає занепокоєння світової спільноти. З 100 найважливіших сільськогосподарських культур, що дають 90 % світового продовольства, 71 потребує запилення комахами. Поряд з продовольчими культурами, комахи запилюють рослини, які використовуються

для виробництва біопалива (канолу, олійна пальма, ріпак), рослинних волокон (бавовна), медичних препаратів, кормів для худоби та матеріалів для будівництва. В останні роки значно зросла роль бджіл як основного запилювача ентомофільних сільськогосподарських культур. Це вимагає переміщення пасіки до квітучих медоносів. При цьому встановлено, що для ефективного запилення необхідно, щоб бджоли відвідали кожен квітку кілька разів. Наприклад, для соняшнику потрібно 6-8 візитів, а для огірків – 15-20. На Півдні України з його унікальними природно-кліматичними умовами бджоли беруть участь в запиленні культур з травня до серпня-жовтня. Саме в цьому регіоні вирощується велика кількість ентомофільних культур. Під основною медоносною культурою – соняшником – у регіоні зайнято значні території. Крім того, у цій зоні зосереджено значні площі під плодово-ягідними насадженнями та баштанними культурами, що також потребують запилення [3,12,25,37].

Запильна діяльність приносить фермерам та бджолярам дохід, що багаторазово перевищує прибуток від реалізації продуктів бджільництва. Це підтверджено численними даними іноземних та українських бджолярів. Ефективність бджолозапилення пов'язана з масовістю медоносної бджоли, її високою схильністю та інтенсивністю до збирання та накопичення нектару, а також здатністю жити в керованих умовах, створених людиною. Слід зазначити, що останні 6 років для фермерів стало очевидним, що запилення соняшнику та садів підвищує врожайність на 15-35% [2,10,34].

Серед основних загроз бджолам у сучасних умовах називаються системні інсектициди, що містять у своєму складі неонікотиніди та інші небезпечні речовини, що викликають у бджіл втрату орієнтації та пам'яті та руйнують їх нервову та імунну системи. Особливо шкідливий вплив надають неонікотиніди, які вже заборонені до застосування у низці країн, у тому числі у Великобританії. Погіршення екології призвело до того, що відстань, на якій бджоли здатні розпізнавати аромати квіток, скоротилося порівняно з ХІХ ст. з 800 до 200 м. Крім того, велику шкоду приносять бджільництву хвороби і кліщі

Варроа, що поширився по всьому світу, крім Австралії. Сьогодні дефіцит запилювачів у низці країн уже став повсякденною реальністю. Наприклад, у США попит на запилення за останні півстоліття виріс у 5 разів, а кількість бджолиних сімей скоротилася в два рази. Дефіцит запилювачів у деяких країнах уже став повсякденною реальністю. Так, у китайській провінції Сичуань фермери змушені запилювати сади вручну за допомогою пензликів [8,13,26,36].

Бджолозапилення завжди вважалося ефективним агротехнічним прийомом, який нічим не можна замінити. Його значущість багаторазово зросла за умов індустріального агроценозу. Індустріальне рослинництво потребує індустріалізації і у бджільництві. Насправді великі масиви ентомофільних культур вимагають для якісного запилення одночасного великої кількості бджіл. Це може бути забезпечено швидким підвозом великих пасік або кооперуванням дрібних пасік. Але у будь-якому випадку, оперативна доставка необхідної кількості бджолосімей до нектаро-пилконосних локацій повинна бути забезпечена [14,28,31].

Потрібна трансформація бджільницького обладнання. Визначальна роль у цьому належить мобільним медовозапильним комплексам, що виключають трудомісткі роботи з завантаження-розвантаження вуликів та їх доставки до квітучих медоносів. Крім технічних новацій потрібно переглянути і технологічні прийоми, що використовуються в бджільництві. Зокрема, гостро постає питання про те, щоб у весняний період збільшити чисельність бджолиних сімей [15,17,22,38].

1.2. Особливості використання вулика системи Дадана-блатта.

Основоположником системи Дадана-Блатта є француз Шарль Дадан (1817-1902). Як свідчить довідкова література, спочатку вулик вмещав 11 рамок, розміром 475-300, кілька магазинних надставок з напіврамками, розміром 475-160, обмежувальні дошки (діафрагми), знімне дно і плоский дах. Згодом інший відомий бджоляр – Едуард Бертран вніс деякі корективи у влаштування

даданівського вулика. Зокрема, Бертран пристосував збільшену Блаттом рамку Лангстрота. Так само плоский даданівський дах став двосхилим. Таким чином вулик став вмщати 12 рамок, розміром 435-300, магазинні рамки набули розміри: 435-145. А на знак поваги до відомих бджолярів того часу Бертран вирішив назвати оновлений вулик: вулик Дадана-Блатта. В Україні ці вулики почали з'являтися на початку ХІХ століття і спочатку мали великий успіх серед прогресивно налаштованих бджолярів. Але потім, через недоліки, що виявилися в процесі використання, з'явилися противники утримання бджіл у вуликах Дадана-Блатта. Тим не менш, поряд з іншими конструкціями, подібні вулики дійшли до наших днів і знайшли своїх шанувальників.

Хочеться звернути увагу як на негативні так і позитивні елементи цих вуликів. По-перше: при розвитку бджолиної сім'ї, в даданах бджоли сильніше схильні до інстинкту роїння, так як магазинні напіврамки сім'я використовує для закладки медових запасів і в певний момент, у вулик приходить розуміння, що розвиватися більше нікуди і бджоли виводять собі нову матку і на пасіці починається ройова пора. По-друге: «різнокаліберність» рамок створює свої незручності (з часом бджолярі дійшли висновку, що чим більше на пасіці взаємозамінних деталей, тим простіше займатися бджільництвом). По-третє: хоча в одну касету в медогоні міститься дві напіврамки, при відкачуванні меду, доводиться робити вдвічі більше рухів по розпакуванню сот, а це втрата часу.

До позитивних моментів такої системи можна віднести: По-перше магазинна рамка на 145, навіть якщо повністю забита і запечатана товарним медом набагато легше за вагою, ніж повнорозмірна гніздова рамка на 300. На пасіці по одній рамці не носять, для цього є спеціальний ящик для перенесення рамок, його виготовляють зазвичай на 5-6 рамок. Ще потрібно підняти повномедовий корпус, як це часто необхідно при багато корпусній системі. А це мінімум 30 кілограм добре проклеєної по периметру прополісом деревини з воском, медом і бджолами всередині. Зі збереженням порожніх магазинних надставок теж проблем менше, що для бджоляра теж суттєвий «плюс». Так,

наприклад, ми використовуємо магазини для зберігання напіврамок у запаснику до наступного сезону.

Також можна використовувати порожній магазин з метою збільшення підрамкового простору в зимовий період. Немало важливим є той факт, що за своєю природою, бджолина родина воліє розвиватися і влаштовувати своє житло у вертикальному розташуванні. Доказ того - дупла дерев, куди вважають за краще сідати роєві бджоли. Та й поява бортів в Україні відбулася на багато раніше рамкового бджільництва. Що теж може бути доказом цього твердження. Існують інші системи вуликів – лежак, українка і рута. З усіма своїми недоліками та перевагами. Кожен бджоляр вибирає собі найбільш прийнятну форму утримання бджіл.

РОЗДІЛ II. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Пасіка Поліського університету знаходиться у східній частині Житомира в Ботанічному саду. Клімат регіону Центрального Полісся України – помірно-континентальний.

Місцевість характеризується з рівним рельєфом, з незначним нахилом до русла ріки. Висота над рівнем моря – 200 м.

температура повітря за рік в середньому складає +6,8 °С, найнижча – 34 °С, найвища + 39 °С. Осінні приморозки починаються з 5 вересня, останній на весні – 13 травня.

Кількість опадів за рік в середньому складає 558 мм, Оподи, протягом року розподіляються нерівномірно. На теплий період року(квітень – листопад) припадає більша їх частина близько 460 мм.

Сніговий покрив на території пасіки зберігається близько 90 днів. Стійкий сніг випадає у більшості випадків у Друга декада грудня характеризується випаданням основної кількості снігу, шар якого становить 15-30 см. Промерзання ґрунту становить 35-70 см рідше – 70-80 см.

Найвища вологість повітря спостерігається зимою і на весні – 75-80 %, а найнижча – у травні 45-50%.

Ґрунт навколо пасіки варіює від піщано-суглинистого до чорнозему, що сприяє посіву на прилеглих територіях медоносних культур.

2.1.1. Короткі відомості про навчальну лабораторію бджільництва

Пасіка Поліського національного університету, створена у 1986 році. Пасіка розбита на 2 точки один з яких знаходиться в м. Житомир район Ботанічного саду на території технологічного факультету. Пасіка була заснована в Державному сільськогосподарському інституті. Вона являється

базою практичного навчання для здобувачів вищої освіти як освітнього ступеня бакалавр так і магістр.

Навчальна пасіка є структурним підрозділом навчальної лабораторії тваринництва технологічного факультету. Точок біля факультету має територію 50 x 40 м. (рис. 1).

Територія пасіки огорожена металевим парканом висотою 1,5 м. З півночі точок прикритий лабораторією кінології, з північного Сходу – садом.



Рис. 1. Точок навчальної пасіки біля Технологічного факультету

Сама пасіка розміщується під 70-річними ялинами та захищена від попадання прямих сонячних промінь. На пасіці є пасічний будиночок в якому зберігається пасічний інвентар.

При створенні пасіки вона налічувала 3 бджолосім'ї, які утримувалися у вуликах системи Левицького.

Динаміка розвитку лабораторії бджільництва подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Динаміка розвитку.

Роки	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>
Кількість бджолосімей	8	15	17

Кількість бджолосімей кожного року зростає. На даний час на пасіці створений музей вуликів де представлені основні системи, в тому числі колоди, нуклеуси, оглядові вулики, роївниці, лежаки, багатокорпусні, контрольні вулики.

Лабораторія бджільництва також має обладнані приміщення у підвалі технологічного факульту де знаходиться наступний інвентар: медогонки, комплект матковивідного інструменту, пилкосушарка, навощувачі вощіни термометри, термостати, сушильні шафи та ін.

На даний час бджіл утримують у вуликах двох систем :

- вулику лежаку на 22-24 Даданівської рамки;
- багатокорпусному вулику пл10 рамок в корпусі;

Вулики розміщені на цементованих підставках з віддаллю між вуликами 0,6 м, між рядами 4-5 м.

Друга частина пасіки знаходиться на дослідному полі Поліського університету біля с. Велика Горбаша Черняхівського району Житомирської області (рис.2).



Рис. 2. Пасічний точок (дослідне поле Поліського національного університету.)

Продуктивність пасіки показано у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Продуктивність пасіки

Показники	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>
Кількість бджолосімей, шт.	8	15	17
Продуктивність, кг/ сім'ю	19,5	18,0	18,6
Валове виробництво меду, кг	156	198	260,4

Відкачування меду – процес трудомісткий, крім медогонки вимагає застосування різноманітного обладнання.

Відкачаний мед розфасовується в пластикову тару і здають в відділ громадського харчування університету.

Зимівля бджіл проводиться без переміщення вуликів в спеціальні зимівники. Розведення бджіл відбувається та штучним методом відводків. Маток, як правило, замінюють через 2-х роки.

2.1.2. Еколого-гігієнічна оцінка місця розташування пасіки.

Технологічний факультет розміщується в житловому масиві міста та з усіх боків пролягають дороги з великим автомобільним трафіком.

Крім пасіки на території Технологічного факультету також розміщується навчальна ферма та гноєсховище.

До тваринницьких приміщень ферми відстань становить 55 м, при нормі – не менше 1 км; віддаль до дороги становить 200 м, при нормі – не менше 500 м.

Тобто розміщення навчальної пасіки в еколого-гігієнічному плані можна рахувати незадовільним, без дотримання нормативів.

Пасіки має будиночок пасічника для зберігання пасічного обладнання та інвентарю. Територія пасіки не водифікована, проте до будиночка пасічника проведена електроенергія.

Приготування кормів для загодівлі бджіл та процес сушки пилку проводять в спеціально обладнаному підвалі технологічного факультету.

Найчастіше на пасіці зустрічається така хвороба, як вароатоз. Борються з нею методом обробки бджіл біпіном, щавлевою кислотою, варотомом. Перед та

після роботи з бджолами пасічник мие руки та обличчя чистою водою, у спеціально обладнаному на пасіці рукомийнику. До роботи не допускаються люди з захворюваннями шкіри, та алергічними реакціями на бджолину отруту.

Заброджені та запліснявілі корми, вражена кліщами перга, забруднені фекаліями бджіл стільники на пасіці не використовуються, так як є причиною загибелі бджіл. У вулику на сім'ю на зиму залишають не менше 17-24кг меду. Сміття та підмор з дна вуликів прибирають та спалюють.

2.2. Матеріал та методика досліджень

Діяльність пасіки заснована на організаторських здібностях бджоляра та знанні біології бджіл. Завідувач лабораторії Щенявський А.В. інстинктивні потреби і фуражувальну діяльність бджіл ставить на перше місце. Тому бджоляр приділяє увагу як дотриманню випробуваних практично принципів бджільництва, а й забезпеченню бджолиних сімей гарною кормовою базою.

Навчальна пасіка зосереджена на освіті та дослідженнях. Вона спеціалізується на дослідженні меду, прополісу, воску та збору бджолиного воску. Пасіка характеризується замкнутим циклом виробництва.

Наразі пасіка не зареєстрована. Найближчим часом планується реєстрація та отримання всіх необхідних документів. Незважаючи на відсутність паспорта, бджолярі стежать за ветеринарно-гігієнічним станом пасіки, ведуть облік, вживають профілактичних заходів та лікують будь-які захворювання.

Дослідження проводилося на навчальній пасіці Поліського національного університету. Дослідження охоплює пасічні сім'ї, виробничий облік, виробничо-економічні показники та технологію виробництва продукції бджільництва. Матеріал для цього розділу роботи було зібрано шляхом аналізу організації роботи на пасіці. Для полегшення цього аналізу брав безпосередню участь у виробничому циклі, що дозволило мені набути певних практичних навичок та основ практичного бджільництва. Особиста участь у складних

бджільницьких операціях дозволила мені виявити позитивні та негативні сторони технічного та технологічного аспектів організації роботи на пасіці.

Інформація про минулі умови роботи пасіки була отримана із записів бджолярів. Вихідні дані, необхідні для аналізу, та показники за попередні роки були зібрані під час проходження практики. Для виконання кваліфікаційної роботи були використані та проаналізовані наступні джерела інформації

- 1) Науково-виробничі журнали "Бджільництво";
- 2) методичні розробки Поліського університету;
- 3) результати науково-методичних досліджень викладачів факультету бджільництва
- 4) власні спостереження та наявний матеріал з бджільництва
- 5) статистичний матеріал.

Матеріал для кваліфікаційної роботи був зібраний наступними способами:

- 1) Сила бджолоїної сім'ї визначалася за кількістю комірок вулика, заповнених відповідно до рекомендацій, виходячи з того, що в кожній комірці вулика містилося 250 г бджіл;
- 2) чистота вулика оцінювалася за 5-бальною шкалою;
- 3) вік бджолоїної матки визначали за спеціальними мітками (підрізани крильця) з використанням пасічного обліку; та
- 4) якість бджолоїних маток оцінювали за зовнішнім виглядом та якістю розплоду;
- 5) Загальний медозбір визначали з розрахунку, що одна рамка вулика (435x300) містить 3,8-4,0 кг меду, половина рамки - 1,9-2,0 кг, третина рамки - 1,2-1,3 кг, чверть рамки - 0,9-1,0 кг і одна магазинна рамка (435x300) - 1,5-2,0 кг меду;

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Оцінка стану медоносних ресурсів

Успішне бджільництво вимагає достатньої кількості та різноманітності культурних і дикорослих медоносів. Для того, щоб визначити, скільки бджолосімей можна утримувати на конкретній ділянці і з яких можна отримати максимальну продукцію, необхідно оцінити територію з точки зору медозбору та вивчити медоносну базу навколо пасіки.

Дослідження розпочалося зі складання переліку окремих земельних ділянок. Пасіки розташовані на дослідному полі університету.

Багато видів диких медоносів рідко зустрічаються на ізольованих великих ділянках і майже завжди змішані з іншими видами медоносів та немедоносними рослинами. Тому, після надання загальної карти земельної ділянки та її площі, було проведено кількісний облік медоносів за видами та у відсотках від займаної площі. Для визначення відносної кількості різних видів медоносів використовували такі методи:

1) Для визначення деревних порід обходив засаджену ділянку пішки в чотирьох напрямках і підраховував кількість і тип дерев, що зустрічалися на шляху;

2) Для медоносних трав використовували метод квадратування. Для цього землю обходив в декількох паралельних напрямках і через кожні 150 кроків опускали на землю дерев'яний ящик з внутрішнім розміром 1 м². Потім підраховували кількість стебел медоносних і немедоносних рослин, сконцентрованих на площі, обмеженій ящиком. Потім медоносні рослини були розділені за видами. Потім підраховували частку кожного виду медоносів у трав'янистому покриві. Я підсумував відсоток медоносних трав (на всіх досліджуваних ділянках) у кожному з них. Оскільки площа пасовища була відома, я визначив загальну площу, зайняту окремими травами. Ця індексація була зроблена в пору року, коли нектароносні рослини цвіли у великій кількості. На основі розрахунків був складений приблизний медовий баланс для стаціонарної пасіки.

Медовий баланс пасіки - це відношення кількості бджолосімей на пасіці до місцевих медоносних ресурсів. Суть розрахунку потенційної або можливої продуктивності медоносної ділянки полягає у визначенні максимального обсягу виробництва товарного меду з використанням певної кількості бджолосімей. Для розрахунку необхідна інформація про сезонні потреби бджолосімей у кормах, інформація про середньорічне виробництво товарного меду та інформація про медоносні ресурси, доступні для бджіл на цільовій території. Однак, теоретичні розрахунки медових балансів не завжди відображають реальну ситуацію. Однак такі початкові прогнози є необхідними. Це пов'язано з тим, що вони дають більш об'єктивну довгострокову картину дефіциту медових ресурсів, який часто виникає під час розвитку бджолої сім'ї, і можуть запобігти небажаному роїнню та максимально використати кормову базу протягом короткого періоду основного сезону медозбору.

Наразі вважається, що в лісових районах бджолосім'ї потрібно близько 30 кг меду для весняного розвитку, 35 кг для літнього життя, 5 кг восени і в середньому 20 кг для зимівлі. Загалом потрібно близько 90 кг меду, і сім'ї бджіл потрібен мед для нормального життя протягом усього року.

Згідно з приблизними результатами обстеження нектароносних рослин, нектароносні рослини в радіусі 2 км навколо пасіки зазвичай можуть виробляти достатньо цукру для виробництва 24 011 кг меду за сезон. Однак, медовий ресурс, доступний бджолам, становить 50% від загального ресурсу, що відповідає 12005 кг потенційного виробництва меду. Бджоли використовують лише половину місцевих запасів меду через погані погодні умови, присутність комах-конкурентів, луки (трава скошена на сидерат і силос), недоступні для бджіл джерела нектару і споживання нектару дорожніми бджолами. Враховуючи, що річний запас меду, необхідний для кожної сім'ї, становить 120 кг, можна підрахувати, що пасіка могла б реально утримувати близько 100 сімей бджіл ($12005,5:120=100$). Таким чином, 17 пасік в районі забезпечують 100-відсоткову потребу в продуктах харчування.

3.2. Характеристика технології бджільництва

У період рясного цвітіння основних медоносів бджолині сім'ї повинні мати якомога більше робочих бджіл, ніж збирачів, щоб отримати високі врожаї меду. Сім'ї повинні бути сильними і мати більше льотних бджіл, ніж бджіл, що займаються розплодом або кормом. Важливо, щоб сім'я досягла цього стану протягом перших кількох днів медозбору. Якщо бджоли зберуться занадто рано, вони роїтимуться, а якщо занадто пізно - будуть позбавлені можливості накопичити мед, що має ринкову цінність. В обох випадках продуктивність пасіки знижується, а витрати на її утримання зростають.

Тому, використовуючи фенологічні дані, важливо своєчасно підготувати пасіку до медозбору. Бджолярі починають готувати бджолині сім'ї до основного медозбору восени попереднього року. Це пов'язано з тим, що тільки бджолині сім'ї, які успішно перезимували, можуть навесні інтенсивно розвиватися і збільшувати кількість робочих бджіл. Забезпечте достатню кількість корму (20-25 кг взимку і навесні) і дайте колонії весняний догляд і літній виробничий відпочинок, щоб дозволити колонії накопичити необхідну кількість якісного корму, збільшити простір для порожніх вуликів, своєчасно розширювати вулик і щорічно оновлювати бджоломатку.

У день обльоту бджіл (5.04) попередньо оцінили якість зимівлі сімей (за характером льоту): чотири сім'ї виявилися слабольотними і недружно налаштованими (сім'ї поставили на облік); через тиждень, коли температура в затінку становила +14 градусів, розпочали основну весняну ревізію (детальний огляд сімей). Ця робота підтвердила гіпотезу про якість бджолиних сімей (з льоту). Під час весняного огляду було виявлено одну сім'ю без матки, яку інтегрували зі слабшою сім'єю. Інтеграція пройшла успішно.

Зменшення вуликів, збереження тепла, пересадка в чисті, сухі та продезінфіковані вулики та додавання корму з розрахунку 1 кг на бджолу. Результати представлені в таблиці 3.2.1.

Таблиця 3.2.1.

Динаміка чисельності та якості бджолосімей станом на 1.06.

Сила сім'ї	Кількість бджолиних сімей при весняній ревізії		
	2020	2021	2022
Сильні (більше 8 вуличок)	2	4	7
Середньої сили (6-7 вуличок)	4	5	6
Слабкі (5 і менше вуличок)	2	6	4
Разом	8	15	17

Таблиця показує, що в минулих роках динаміка кардинально відрізнялася, зважаючи на відносно теплу зиму більша частина сімей була в чудовому стані.

Нарощування сили сім'ї складається з кількох етапів:

1) скорочення гнізд сімей у ранньовесняний період. Необхідно скоротити та залишити стільки рамок, скільки бджоли щільно обсиджують, інакше розвиток сімей стримується великою втратою тепла. Бджолина матка відкладає яйця тільки в ті ділянки стільників, які щільно вкриті бджолами, підтримуючи умови, необхідні для розвитку розплоду;

2) Утеплюйте вулик навесні, щоб зменшити тепловтрати;

3) при зменшенні розміру вулика залишати бджолам 8-10 кг меду і 2-3 рамки перги. Це пов'язано з тим, що бджоли не є самодостатніми через відсутність взятку та холодну погоду на початку весни;

4) Забезпечення свіжим нектаром і пилком;

5) Необхідно забезпечити індивідуальні поїлки, щоб бджоли не вистрибували з вулика за водою в холодну погоду;

6) Через 3-4 тижні вулик слід розширити. Це пов'язано з тим, що зменшення розміру вулика, годівля та догляд за бджолами сприяють швидкому зростанню розплоду в сім'ї та збільшенню кількості бджіл. На пасіках вулики слід розширювати поступово;

7) Видалити з вулика підмор, оскільки він є джерелом хвороб бджіл. Вулики слід дезінфікувати.

Підготовка сімей до медозбору включає в себе підвищення фізичної форми сім'ї з урахуванням яйценоскості та віку бджолої матки, а також з урахуванням медоносних запасів пасіки.

У більшості випадків матки виходять на самозабезпечення у віці одного-двох років. На мою думку, це можна пояснити тим, що пасіки прагнуть утримувати сильні бджолої сім'ї. А для підтримки сім'ї в такому стані потрібна бджолої матка з високою яйценосністю. Чим швидше матка виснажить, тим інтенсивніше вона буде відкладати яйця. Якщо медозбір багатий і тривалий або погода несприятлива, матки гинуть частіше. Тому необхідно підтримувати високу інтенсивність відкладання яєць, щоб виростити нове покоління бджіл. У періоди максимальної яйцекладки вага яєць перевищує вагу бджолої матки. Цей період триває значно довше, і бджолої матки часто виснажуються (вичерпують свій біологічний потенціал) за один-два сезони. Це зумовлює необхідність заміни бджолої матки. Для того, щоб знати, в яких сім'ях необхідно замінити бджолої матку, необхідно точно зафіксувати її вік. З цією метою на пасіках проводять мічення маток шляхом вкорочення частини правого або лівого крила, в залежності від року виробництва бджолої матки. Записи на пасіках використовуються для того, щоб не помилитися у віці маток з однаковим обрізанням крила.

Вік бджолої матки впливає на силу бджолої сім'ї, а отже, на виробництво меду. Для підтвердження цього в Таблиці 3.2.2 наведено дані бджолярів за кілька років.

Таблиця 3.2.2.

Вік маток та якість бджолоїних сімей на

Рік	Вік мат	Якість (сила) бджолоїних сімей		
		сильні	середні	слабкі
2022	M-01	2	1	-
	M-02	2	3	-
	M-03	5	2	2
	M-04	-	1	2
2021	M-02	2	3	-
	M-03	2	1	2

	M-04	-	1	4
2020	M-02	1	2	-
	M-03	1	2	1
	M-04	-	-	1

Дані таблиці показують перевагу молодих маток у підтримці працездатності та сили сім'ї.

З таблиці також видно, що чим старша бджоломатка, тим менше колоній класифікуються як сильні. Зі збільшенням віку бджоли якість колоній знижується.

Висновки.

1. пасіки облаштовані та обладнані відповідно до ветеринарно-санітарних та гігієнічних вимог і правил утримання бджіл. До пасічних хвороб відносяться варроатоз, аскаридоз та європейський гнилець. На пасіках проводиться рання діагностика та своєчасне лікування цих захворювань;

2. утримується територія пасіки та проводяться необхідні заходи з дезінфекції бджільницького інвентарю та інструментів. 3. пасіка поливається для бджіл з метою профілактики сальмонельозу та корибактеріозу

3. середньорічна кількість бджолосімей на навчальних пасіках за останні три роки становить 17. 4. виробництво товарного меду у звітному році на 18,6% більше, ніж у базовому, і на 26,8% більше, ніж у середині року (2021). Виробництво товарного меду зростає. Для прожиткових цілей пасіки поділяються на дві точки, коли медозбір є несприятливим.

4. одним з найважливіших елементів технології на пасіці є підтримка сильних бджолосімей: у 2022 році кількість сильних бджолосімей збільшилася в 1,4 рази, а кількість слабких бджолосімей зменшилася вдвічі порівняно з 2020 роком. Технологія дозволяє виробляти якомога більше продукції за короткий проміжок часу - від 15 до 30 днів, основного кормового періоду. Це забезпечується за рахунок збільшення сили бджолосімей протягом 1-1,5 місяців;

5. пасіки своєчасно замінюють старих маток на молодих. Маток зазвичай використовують протягом двох-трьох років. Загальний відсоток за останні три роки коливався від 55,7 до 65%; 5. частота самообміну бджолиних маток зменшилася на 5,3%; 6. частота самообміну бджолиних маток зменшилася на 5,3%. На пасіці ведеться зоотехнічний облік, включаючи контрольні вулики, бджолярський облік та мічення маток.

Список літератури

1. Арнаута О. В. Особливості нормативного забезпечення якості та безпечності бджолиного меду в Україні і ЄС на етапах його виробництва та реалізації. Науковий вісник ЛНАУ: ветеринарні науки, 2013. № 53. С. 5–7.
2. Б.І. Іличок, О.В. Клос. Стан та динаміка розвитку конкуренції на ринку меду України. Національний університет «Львівська політехніка», Львів. 2011.
3. Баглей О. В. Оцінка екологічного стану територій за допомогою продуктів бджільництва. Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах СНД»: Збірник наукових праць. Переяслав-Хмельницький, 2013 р. С. 24.
4. Бджільництво – словник-довідник. Методи бджільництва. Сільське господарство URL: <https://subject.com.ua/agriculture/apiculture/467.html>
5. Бджільництво / Географічна енциклопедія України: у 3 т. / редкол. : О. М. Маринич (відп. ред.) та ін. К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2015. Т.1: А-ж. С. 76–77.
6. Береговий В. К. Бджільництво, як одне із напрямлень вирішення продовольчої безпеки України Агросвіт. 2012. № 10
7. Виробництва меду в Україні продовжує скорчуватись. Новини. 2017. URL: <https://agropolit.com/news/6308-virobnitstvo-medu-v-ukrayini-prodovjuye-skorochuvatisya>
8. Вплив зовнішніх поверхневих факторів на життєдіяльність бджіл. Основи бджільництва. URL:

https://med.dovidnyk.info/index.php/osnovi_bdzhil_nictva/1447-vpliv_zovnishnih_poverhnevih_umov_na_zhittyediyal_nist_bdzhil

9. Делікатна У. Мед з антибіотиками та хімікатами. Погляд, 2016. URL: <https://pogliad.ua/ru/news/ukraine/med-z-antibiotikami-ta-himikatami-139442>
10. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні//Міністерство екології та природних ресурсів України. – 2007. - № 1328
11. Директива Ради 2001/110 ЄС від 20 грудня 2001. Official Journal of the European Communities від 12.1.2002, L 10/47-52 URL: http://www.swap-rural.org.ua/files/ua/food_safety/council_directive_2001_110.pdf
12. Домашенко В. Роль бджільництва у забезпеченні продовольчої безпеки України та світі *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, 18 травня 2023 р. Житомир, 2023. С. 107-109.
13. ДСТУ 2154:2003. Бджільництво. Терміни та визначення понять. [Чинний від 2003-06-07]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарту України
14. ДСТУ 4497:2005 Мед натуральний. Технічні умови. [Чинний від 2005-11-28]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарту України
15. Єфімова О. М. Аналіз мікробіологічної безпечності національної продукції тваринного походження, призначеної для експорту. Ветеринарна медицина України. 2013. № 1 (215). С. 30–34.
16. Інструкція щодо попередження та ліквідації хвороб і отруєння бджіл, 2001. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0131-01>
17. Кукса В. Смугастих ринок. Якщо в Україні не залишиться сала, їстимемо мед. Дзеркало тижня, 2006. № 1
18. Мегедь О.Г., Поліщук В.П. Системи, методи і способи бджільництва//Вища школа. Київ. 1987. URL: <http://bee-home.ru/ua/bdzhil-nykstvo/systemy-metody-i-sposoby-bdzhil-nykstva.html>

- 19.Микола Слюсар, Віталій Домащенко Особливості використання вулика системи дадана-блатта. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, 18 травня 2023 р. Житомир, 2023. С. 70-71.
URL:https://drive.google.com/file/d/11nUNKmyhn0xgC2E9vyqd0hZn0M9DUFdk/view?usp=drive_link
- 20.Михайлова Л.І., Гриценко В.Л. Функціонування ринку продукції бджільництва: наукові основи, стан та перспективи: монографія. Суми: ФОП Литовченко Є.Б., 2018. 205 с.
- 21.Михасюк І. Р. Державне регулювання економіки: підручник. Львів: Магнолія плюс; СПД ФО В.М.Піча, 2006. 220 с.
- 22.Міжнародні стандарти харчових продуктів. URL: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/ru/>
- 23.Музика В. П., Стецько Т. І., Святоцька Л. О. Скринінг наявності антибіотиків у натуральному меді. Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок. 2004.
- 24.Наказ України «Про затвердження Ветеринарно-санітарних правил для ринків»/ Міністерство сільського господарства і продовольства України. 2020. № 23
- 25.Наказ України «Про затвердження нормативно-правових актів з питань розвитку бджільництва»// Міністерство аграрної політики України. 2000. № 184/82
- 26.Наказ України «Про затвердження Порядку використання коштів державного бюджету, передбачених для доплат сільськогосподарським товаровиробникам усіх організаційно-правових форм господарювання за наявні бджолосім'ї»// Міністерство аграрної політики України. 2004. № 71/198

- 27.Наказ України «Про затвердження Правил використання диких тварин з метою отримання продуктів їх життєдіяльності»// Міністерство екології та природних ресурсів України. 2011. № 337
- 28.Наказ України «Про затвердження Правил роздрібної торгівлі продовольчими товарами»//Міністерство економіки та з європейської інтеграції України. 2003. № 185
- 29.Наказ України «Про затвердження технічних вимог до проведення селекційно-племінної роботи в галузі бджільництва, проведення атестації пасік і видачі племінних свідоцтв»// Міністерство аграрної політики України. 2000. № 184/83
- 30.Пислар Г.В. Якість продукції бджільництва: світовий досвід та вітчизняна практика. Житомирський національний агроекологічний університет, Житомир. 2011.
- 31.Порядок реєстрації пасік//затверджено Міністерством аграрної політики України № 184/82 від 20.09.2000 р.URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws>
- 32.Правила ввезення в Україну та вивезення за її межі бджіл і продуктів бджільництва//затверджено Міністерством аграрної політики України № 184/82 від 20.09.2000 р.URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
- 33.Про бджільництво: закон України від 22.02.2000 № 1492-III//Верховна Рада України URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws>
- 34.Про ветеринарну медицину: закон України від 25.06.1992 № 2499-XII/Верховна Рада України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
- 35.Про лікарські засоби: закон України від 04.04.1996 № 123/96-ВР//Верховна Рада України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
- 36.Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: закон України від 23.12.1997 № 771/97-ВР//Верховна Рада України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
- 37.Про пестициди та агрохімікати: закон України від 02.03.1995 № 86/95-ВР//Верховна Рада України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>

38. Про племінну справу у тваринництві: закон України від 15.12.1993 № 3691-
XI/Верховна Рада України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
39. Про технічні регламенти та оцінку відповідності: закон України від
15.01.2015 №124//Верховна Рада України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
40. Світовий досвід у галузі бджільництва та перспективи розвитку в Україні.
Бджільництво – як основа продовольчої безпеки і збереження довкілля: зб.
наук. п., матеріали наук.-практ. конф., Кам’янець-Подільський, 2018
41. Статистичні дані FAOSTAT. URL: <http://www.fao.org/statistics/ru/>.
42. Статистичні дані Державна служба статистики України. URL:
<http://www.ukrstat.gov.ua/>