

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА
АКВАКУЛЬТУРИ**

Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

«До захисту допущено»
Зав. кафедри
_____Тетяна ПУШКАР
«__» _____ 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»
освітньої програми «Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва»
за спеціальністю 204 Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва

**ОЦІНКА ВЕСНЯНИХ ЗАХОДІВ З НАРОЩУВАННЯ СИЛИ БДЖОЛОСІМЕЙ ТА
ПІДВИЩЕННЯ ЇХ МЕДОВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ НА ПАСІЦІ Ф. М. ТАРАНЕНКА**

*Науковий керівник: к. с.-г. наук, доцент
кафедри технології виробництва і переробки
продукції тваринництва*

Олена БЕЗАЛТИЧНА_____

*Рецензент: к. с.-г. наук, доцент кафедри
генетики, розведення і годівлі
сільськогосподарських тварин*

Зоя ЄМЕЦЬ_____

*Виконав здобувач першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти*

заочної форми навчання

*освітньо-професійна програма «Технологі
виробництва і переробки продукції тваринництва»
спеціальність 204 Технологія виробництва і
переробки продукції тваринництва*

Дарія КОВАЛЬ_____

*Засвідчую, що кваліфікаційна робота
містить результати власних досліджень.
Використання ідей і текстів інших авторів
має посилання на відповідне джерело.*

Дарія КОВАЛЬ_____

Зміст

Реферат	4
Перелік умовних позначень	5
Вступ	6
Розділ 1. Огляд літератури	8
1.1. Основні весняні роботи на пасіках	8
1.2. Передвиставочні роботи на пасіках	10
1.3. Озелення пасік	11
1.4. Початок виставочних робіт на пасіках	12
1.5. Огляд бджолосімей, які перезимували	15
1.6. Ліквідація наслідків зимівлі бджолосімей	18
1.7. Головна весняна ревізія	18
Заклучення з огляду літератури	21
Розділ 2. Матеріал, умови і методи досліджень	24
2.1. Місце та об'єкт досліджень	24
2.2. Методика виконання роботи	28
Розділ 3. Розрахунково-технологічна частина	29
3.1. Підготовка бджолосімей до першого обльоту на пасіці	29
3.2. Огляд бджолосімей після зимівлі	31
3.3. Утеплення гнізд бджолосімей та підгодівля	37
3.4. Результати головної весняної ревізії пасіки	40
3.5. Проведення заміни маток у бджолосім'ях на цьогорічних	42
3.6. Результати досліджень	45
3.7. Технологія переробки продукції тваринництва	46
3.8. Економічна ефективність результатів досліджень	51
Висновки	55
Пропозиції виробництву	58
Список використаної літератури	60

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота на тему: «Оцінка весняних заходів з нарощування сили бджолосімей та підвищення їх медової продуктивності на пасіці Ф. М. ТАРАНЕНКА.

Кваліфікаційна робота викладена на 69 сторінках комп'ютерного тексту, ілюстрована рисунками, містить 8 таблиць. Список літератури налічує 55 найменувань.

Метою кваліфікаційної роботи є аналіз весняних робіт на пасіці по підвищенню медпродуктивності бджолиних сімей в умовах «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» Закарпатська Область, Місто Хуст.

Методи досліджень: зоотехнічні, обліковий і статистичний, аналітичний, порівняльний, економічний з узагальненням отриманих результатів.

Цифровий матеріал оброблено біометрично за методикою П. Ф. Рокицького та М.А.Плохинського. Плодючість маток ройового походження та штучного вирощування вивчали за їх яйценосністю по періодах народження за методикою Ф.А. Лаврьохіна та С.В. Панкової. За загальноприйнятою методикою Г.Д. Білаша визначали стан сімей, порівнювали продуктивність маток за показником їх яйценосності та проводили облік медової продуктивності сімей та економічну ефективність результатів досліджень.

Основні результати роботи.

1. Проаналізовані основні складові весняних робіт, які проводяться на пасіці «БДЖІЛКА ПБКФ» згідно календарного плану.

2. На пасіці в 2012 році кількість бджолиних сімей карпатської породи налічувала 50, які утримувалися в горизонтальних вуликах-лежаках на 24 стандартні рамки розміром 435x300 мм.

3. Досліджували динаміку відтворення бджіл в сім'ях з матками різного походження контрольної (штучного вирощування) і дослідної (ройового отримання) в кількості по групах 10 бджолосімей за методом підбору сімей-аналогів у періоди підготовки їх до використання медозбору, зважаючи на давно

відому залежність медової продуктивності бджолиних сімей від репродуктивної діяльності маток; за силою сімей та сезонні зміни яйценосності маток.

4. Встановлено перевищення яйценосності маток в сім'ях дослідної групи порівняно з сім'ями контрольної групи впродовж усього весняного розвитку на рівні 50,71%.

5. Нарощування темпів відкладання яєць матками обох груп відбувалось поступово без стрімких переломів.

6. Проведені дослідження щодо репродуктивної діяльності бджолиних маток ройового походження показали значну перевагу їх над матками штучного вирощування: під час весняного розвитку - на 25,76%, та під час осіннього нарощування - на 60,71%.

7. Прибавка меду від сімей дослідної групи під час взятку з білої акації досягла 54,9% порівняно з бджолосім'ями контрольної групи.

8. За даними дослідження перевищення медозбору з соняшнику у бджіл дослідної групи порівняно з контролем становить 58,50%.

9. Загальна медова продуктивність бджолиних сімей дослідної групи вірогідно перевищує збір меду порівняно з сім'ями контрольної групи підвищення медозбору на 15,50 кг на одну бджолосім'ю.

10. При утриманні бджолосімей карпатської породи у вуликах-лежаках з матками штучного вирощування в порівнянні з матками ройового походження було збільшено виробництво товарної продукції меду на 55,96%, що становить 620 грн. у середньому на одну бджолину сім'ю.

11. Запропоновані відповідні пропозиції виробництву по утриманню бджолосімей на пасіці у вуликах-лежаках з матками ройового походження.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ПП - приватний підприємець

м - метр

кг - кілограм

мм - міліметр

г - грам

мг - міліграм

млн. — мільйон

та ін. — та інші

р.- рік

рр. - роки

с. - сторінка

с. — селище

с- секунда

табл. - таблиця

СМТ- селище міського типу

га- гектар

ТБ- техніка безпеки

ц - центнер

тис. - тисяча

рис. - рисунок

грн. - гривня

л- літр

ВСТУП

Україна - одна з провідних держав світу, що мають розвинене бджільництво. Важливим показником господарської діяльності галузі є виробництво меду, воску, додаткової продукції, запилення ентомофільних культур. Держава входить до п'ятірки країн - найбільших виробників меду і воску. Валове виробництво меду становить від 40 до 60 тисяч тон. Максимальний медозбір у господарстві досягається лише при відповідній підготовці пасіки до його використання. Кожен пасічник має вчасно та якісно виконувати комплекс робіт, від чого залежить повноцінність фізіологічного стану бджолиних сімей, їх розвиток і продуктивність.

Вчені [1; 2; 6; 10; 29; 45] встановили, що виробництво продукції бджільництва рентабельно при використанні сильних високопродуктивних сімей бджіл, адаптованих до місцевих кліматичних умов. Бджоли, вирощені в сильних сім'ях, перевершують особин із слабких гнізд за розмірами і масою тіла, довжиною хоботка, рівнем розвитку мускулатури, об'ємом медового зобику. Важливо, щоб від кожної сім'ї на медозборі працювала велика кількість бджіл.

Інтенсивність використання медозбору досягається лише за умови стабільності кормової бази. Вирішення даної проблеми передбачає аналіз і врахування місцевих медозбірних умов, реалізація яких дасть змогу прогнозувати раціональне утримання та використання бджолиних сімей районованих для зони порід.

Загальновідомі досягнення вчених України щодо вдосконалення селекційної та племінної роботи в бджільництві. Міністерством аграрної політики визнано і затверджено в Україні чотири племзаводи, 10 племрозплідників, племінні пасіки. Племінна робота проводиться вченими в основному з карпатськими та українськими бджолами. Відомо, що успіх пасічникування на 90% залежить від матки, яка має бути племінною. Отже,

важливим є наросчування виробництва високоякісних маток, в тому числі з використанням інструментальних методів при їх осіменінні.

Використання чистопородних бджіл, пристосованих до місцевих умов клімату та медозбору, визнано основним напрямом сучасного розвитку галузі та підвищення її продуктивності.

Бджільництво в Україні є досить розвиненою і прибутковою галуззю сільського господарства, яка має медовий і запилювальний напрями. І як показує практика, найкращих результатів досягають бджолярі, які послідовно, вчасно і кваліфіковано виконують всі сезонні роботи на пасіці, що покращує її медопродуктивність.

Таким чином, важливість проблеми, що визначена за темою дипломної роботи, зумовлює актуальність цього дослідження.

Об'єктом дослідження є проблеми бджільництва за підготовкою бджолиних сімей за їх посиленням та якості маток карпатської породи.

Предметом дослідження є проведення комплексу весняних робіт на пасіці.

Метою дипломної роботи є дослідження за удосконалення весняних робіт на пасіці по підвищенню медопродуктивності бджолиних сімей в умовах «ПП Федорова А.О.» Ширяєвського району Одеської області.

Мета роботи передбачала виконання таких завдань:

- підготувати огляд літератури за темою роботи;
- надати коротку характеристику пасіки й природно-кліматичних умов, в яких вона розташована;
- дослідити послідовність проведення сезонних весняних робіт на пасіці згідно календарного плану.

- провести дослід з динаміки відтворення бджіл в сім'ях контрольної (маток ройового походження у маточних сім'ях) і дослідної (маток штучного походження) груп в кількості по 10 бджолосімей за методом підбору сімей-аналогів у періоди підготовки їх до використання медозбору, зважаючи на давно відому залежність медової продуктивності бджолиних сімей від репродуктивної діяльності по посиленню сили сімей та якості маток; медову продуктивність бджолосімей та сезонні зміни яйценосності маток;

- розрахувати економічну ефективність результатів досліджень;

- розробити висновки і пропозиції виробництву.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Основні весняні роботи на пасіках

Основне завдання весняних робіт на пасіці полягає в тому, щоб усунути несприятливі наслідки зимівлі бджіл і створити найкращі умови для вирощування сильних сімей, здатних добре використовувати головний взяток [5;8]. Поряд з цим треба також приймати заходи щодо використання весняних взятків, що набагато полегшується в тому випадку, якщо бджоляр ще з осені виростив сильні сім'ї і зумів добре зберегти їх зимою.

1.1.1. Передвиставочні роботи на пасіках

З усього річного циклу ранньовесняний період найскладніший для бджіл. У другій половині лютого-початку березня вже можна починати підготовку точка до виставки бджіл. Проводять планування пасічного майданчику, правильно розміщують пасічне обладнання (напувалку, контрольний вулик, навіси для зберігання інвентарю) [3; 27; 42; 45], відповідну підготовку території точка.

Продуктивність бджіл і продуктивність праці бджоляра багато в чому залежать від розміщення вуликів і благоустрою пасіки. Тому бджолярам доводиться враховувати характер сформованих погодних умов і в залежності від цього бджіл або затінювати, або ставити на сонячній галявині і тим самим використовувати обігрів сонцем для додаткового та якісного вирощування розплоду.

З початком масового танення снігу готують пасічний майданчик: розкидають сніг, посипають його тонким шаром золи, щоб прискорити танення, відводять воду в канавки, лагодять огорожу, виправляють кілки для постановки вуликів або роблять для них підставки. Дуже важливо, щоб пасічний майданчик був добре захищений від вітру - це поліпшує умови для розвитку сімей навесні. Якщо навколо пасіки немає природного захисту від вітру, то її огорожують високим парканом, а потім насаджують зелену огорожу. Готуючи місця під вулики, треба дотримуватися певного порядку в їх розміщенні. Існує два способи розміщення вуликів на пасіці - рядами і групами. При рядовому розміщенні вулики ставлять на 4 м ряд від ряду і на 6 м вулик від вулика в ряді, у шаховому порядку. При груповій розстановці між групами повинно бути не менше 10 м, а в групі ставиться 2-3, навіть 4 вулика, приблизно на 1 м один від одного з розташуванням льотками в різні боки. Найкращим варіантом слід визнати групову розстановку вуликів (від 2 до 6 вуликів в групі). Доцільно більш тісно розміщувати вулики, але і в цьому слід знати міру. При надмірно щільному розміщенні вуликів бджоли плутають свої гнізда з сусідніми [25; 41].

Н.М. Звонарев [15] пропонує, щоб полегшити бджолам знаходження своїх вуликів, скоротити їх блукання й зменшити загибель маток при шлюбних вильотах, треба дотримуватись наступного: 1) розміщувати вулики групами; 2) розфарбовувати стіни вуликів та прилітні дошки вуликів в різні кольори-синій, блакитний, жовтий, білий і створювати різні поєднання з цих кольорів; 3) мати на пасіці дерева і кущі різноманітної величини і форми, щоб кожен куточок пасіки відрізнявся по виду від іншого.

Щоб бджіл менше дратувати, вулики льотками в бік проходів не ставлять. Краще обертати їх задньою стороною до проходу. На відстані менше 1 м від льотків у бджіл не повинно бути жодних перешкод для вільного вильоту та повернення до вулика.

Підготувавши пасічний майданчик для виставки сімей, важливо забезпечити бджолині сім'ї чистою водою, для цього бджоляр заздалегідь

установлює напувалку для бджіл, щоб бджоли, знайомлячись з місцевістю, запам'ятали джерело води. При відсутності напувалки бджоли беруть воду з будь-якого доступного джерела: ставків, калюж, забруднених місць. Разом з такою водою вони можуть занести у вулик збудників різних заразних хвороб. Напувалка представляє собою невелику бочку, поставлену на вбиті в землю кілки або на підставку у вигляді лавки. У нижній частині бочки влаштований кран (або просто отвір, закритий втулкою). Під кран похило приставляється дошка з зигзагоподібними вирізками, на яку з крана капає вода і поступово стікає вниз. Дошка встановлюється на сонячній стороні, щоб стікаюча вода зігрівалася. У напувалку рекомендується додавати сіль з розрахунку 60 г на відро води. Замість цього можна класти на дошку напувалки мішечок із сіллю, яка буде поступово розчинятися в струмку стікаючої води. Важливо привчити бджіл до напувалки з першого ж дня, для чого в день виставки бджіл дошку напувалки змазують медом. Ще до першого обльоту бджіл бджоляр встановлює контрольний вулик з вагами. Для контрольного вулика влаштовують навіс, щоб захистити вулик від змін маси під дією дощу та сонця. У день виставки бджіл на ваги встановлюють сильну родину, яку потім щодня ввечері зважують для визначення сили взятку. За показниками контрольного вулика судять про роботу всієї пасіки [16; 19].

1.1.2. Озеленення пасік

Навесні озеленення пасіки кущами і невисокими деревами є обов'язковим заходом. Жива огорожа, загородження з спеціально посаджених дерев або чагарників служать для декоративних цілей або для захисту пасіки від вітру, снігу, проникнення тварин. Здійснюють також обсадку доріжок, розбивку квіткових клумб. Для живоплоту вибирають швидкорослі породи рослин, що дають щільну крону, мають на гілках шипи або дрібні колючки і добре

переносять стрижку. Рослини садять навесні в 1, 2, 3 ряди. Саджанці беруть у віці 2-3 років і розташовують їх на відстані 20-25 см (глід), 30-35 см (шипшина); між рядами залишають відстань від 0,75 до 1,5 м, залежно від висоти рослин при їх повному розвитку [13; 14].

Для живоплоту навколо пасіки рекомендуються наступні медоносні дерева і чагарники: гілід, акація, клен, горобина, шипшина, яблуня, жимолость, липа, ліщина, бузок, гледичія, груша, жасмин, кизил, малина, смородина, слива. Для створення живоплоту краще обрати одну якусь деревну породу; інакше посадка буде рихлою і неправильною. Щоб огорожа відповідала своєму призначенню, тобто була непроникною для тварин, дерева або чагарники варто висаджувати густіше, через 20-35 см один від одного. Рихло розгалужені породи (біла акація, гледичія, лох) слід висаджувати в 2-3 ряди (з міжряддями від 40 до 75 см), а що мають густе розгалуження (гілід) - в один ряд. Жовту акацію краще висаджувати у два ряди, в шаховому порядку, по 10-12 рослин на 1 м². Догляд за підростаючою живою огорожею в перший час полягає в регулярній стрижці пагонів, яку слід робити двічі на рік. Перший раз стрижуть восени або рано навесні, а другий - в середині липня, коли закінчиться розвиток літніх пагонів. Така стрижка створює непроникність і покращує зовнішній вигляд огорожі, змушуючи рослини гілкуватися. Однак не слід забувати, що надмірна стрижка значно зменшує медопродуктивність висаджених дерев і чагарників.

Разом з тим необхідно пам'ятати, і на це вказують вчені А.Г. Мегедь, В.П. Полищук [23], що в зонах спекотного клімату жива огорожа повинна бути злегка продувається вітром, щоб уникнути зайвого підвищення температури. На одній із сторін огорожі влаштовують ворота для в'їзду на пасіку транспорту.

1.1.3. Початок виставочних робіт на пасіках

Щодо термінів виставки бджіл існує безліч підходів, але, провівши їх систематизацію, можна запропонувати такі варіанти. Надрання виставка у кінці лютого - проводиться для неблагополучної зимуючих сімей. Оптимальна виставка - в терміни від 1 до 20 березня. Виставлені у ці терміни сім'ї нарощують і достатньому розплоду більше, ніж виставлені пізніше при однаковому печенні всіх сімей медом, пергою і водою. Звичайна виставка - після 20 березня до початку квітня. Хороша тим, що зазвичай до цього часу погода вже більш-менш стабілізується і, найголовніше, починають цвісти перші пилконоси і медоноси. Пізня виставка - у квітні. У такі терміни можна виставляти сильні сім'ї з великими запасами корму, які благополучно зимують в зимівнику. Як правило, в цих сім'ях до початку виставки розплоду або немає зовсім, або матки тільки почали засівати [3; 12].

Планове винесення бджіл із зимівника проводиться в сонячний тихий день при температурі повітря в тіні 1-2°C. Власне виставку сімей можна робити з ранку, тоді бджоли при наявності гарної погоди облітаються в той же день. Якщо робиться надрання виставка з метою надання допомоги сім'ї, то таку виставку треба робити тільки з ранку або ближче до полудня.

Бджіл з зимівника виносять із закритими льотками з дотриманням максимальної обережності: по вуликам не стукати, вулики не розкачувати. При постановці на місце всіх сімей починають відкривати льотки. У момент очисного обльоту сім'ї в її вулику всі льотки (особливо верхні) повинні бути відкриті повністю.

Бажано вулики, виставлені з зимівника, розставляти на заздалегідь підготовлені місця з урахуванням нумерації. Початкові номери сімей ставлять в одній стороні пасіки, середні розміщують в середині точка, а останні - в кінці точка. Це робиться для того, щоб в процесі роботи легше було знаходити номери

потрібних сімей, не витрачаючи час на їх пошук по всій пасіці. При ущільненій розстановці вуликів важливо дотримуватися чергування забарвлення вуликів і розташування льотків в різних напрямках. Це запобіжить зльоти і нальоти бджіл.

Загальний стан пасіки та більшості сімей оцінюють під час першого весняного, так званого очисного обльоту бджіл, як тільки вулики виставлять із зимівника або для сімей, що зимували надворі, настане теплий сонячний день із температурою повітря $+10^{\circ}\text{C}$ і більше [27].

Дуже важливо бджоляру поспостерігати за обльотом бджіл і звернути увагу на ті бджолині сім'ї, які не облітаються, оскільки за характером обльоту можна з великою ймовірністю визначити, як та чи інша сім'я перенесла зимівлю. Дружний інтенсивний обліт, коли велика кількість бджол одночасно перебуває в повітрі біля вулика, свідчить про те, що ця сім'я перезимувала благополучно, нормальної сили, не уражена хворобами, у ній є матка і корм [29]. Бджоли, що погано перезимували, різко виділяються своєю поведінкою. Якщо бджоли виповзають на прилітну дошку з роздутими черевцями і тут же випорожнюються, то, швидше за все, сім'я взимку харчувалася недоброякісним кормом або заражена нозематозом. Якщо бджоли йдуть на обліт недружно і літають мляво, то, ймовірно, сім'я сильно ослаблена через голод. Якщо бджоли, які вийшли з льотка, безладно повзають по передній стінці, ніби щось шукаючи, літають слабо, то цілком можливо, що у сім'ї немає матки. Можуть бути й інші прояви ненормальної поведінки бджіл при першому обльоті. У будь-якому випадку такі сім'ї повинні бути зафіксовані в пасічному журналі. Як тільки закінчиться масовий обліт, у всіх вуликах скорочують льотки до 2-5 см і відразу ж приступають до побіжного огляду сімей, в першу чергу - тих, що перезимували неблагополучно. Якщо при огляді причина поганої зимівлі буде встановлена, то такій сім'ї повинна бути надана відповідна допомога [30; 37].

1.1.4. Огляд бджолосімей, які перезимували

Необхідність детального огляду кожної сім'ї бджіл, що перезимували, виникає в найближчий теплий день. З підвищенням температури до 14-15°C і більше на пасіці оглядають сім'ї, визначають їх стан і обсяг робіт, які потрібно виконати щоб забезпечити нормальні умови життєдіяльності і нарощування сімей до медозбору [3; 5].

Огляд треба проводити, витрачаючи на ці операції по можливості менше часу, щоб сильно не охолодити гніздо і розплід. Основні інструменти при огляді бджіл - димар і стамеска. Димар необхідний для утихомирення бджіл. Стамеска потрібна для роз'єднання рамок, їх очищення від воску і прополісу, роз'єднання корпусів, магазинів [18].

Огляд гнізда починається з введення у вулик 2-3 струменів диму. Бджоляр стоїть збоку вулика (з боку вставної дошки), а його помічник з димарем - з протилежного боку. Знявши дах вулика, його притуляють в похилому положенні покрівлею до вулика. Потім знімають утеплюючу подушку і, щоб вона не бруднилася о землю, вставляють в нахилений дах. Піднявши злегка полотнинку, направляють усередину кілька струменів диму. Бджоли від диму опускаються у вулик, звільняючи верхні бруски рамок. Бджоляр виймає бічне утеплення, вставну дошку і оглядає гніздо. В залежності від мети огляду піднімають крайню або яку-небудь іншу рамку. Завжди треба пам'ятати про те, що необережним рухом рамки можна придавити матку, тому слід працювати дуже акуратно. Виконавши потрібні роботи, рамки зсувають до південної або південно-східній стороні вулика, огляд завершується в зворотному порядку. Після огляду сім'ї вносять відповідні записи в пасічний журнал і переходять до огляду іншої сім'ї [2; 31].

1.1.5. Ліквідація наслідків зимівлі бджолосімей

Виправлення першочергових недоліків, виявлених при огляді бджіл, починається або в цей же день, або при першій можливості [44].

Силу сім'ї визначають по вуличках (кількість повністю заповнених бджолами рамок). Як правило, сім'ї силою менше 4-5 вуличок вважаються нежиттєздатними на цей період. Слабкі сім'ї об'єднують між собою або приєднують до середніх по силі. Їх можна врятувати також у разі утримання в одному вулику з сильною сім'єю через суцільну перегородку, коли йде взаємний обігрів. Підсилювати слабкі сім'ї (ставити рамки з печатним розплодом) немає сенсу, оскільки бджоли не зможуть обігріти його, і він загине.

Безматочні сім'ї, виявлені при першому побіжному огляді бджіл, в залежності від їх сили виправляють по-різному.

Сильним сім'ям, які втратили маток, дають запасних маток разом з їх бджолами і розплодом, розсунувши рамки і помістивши в середину гнізда. Якщо в наявності немає запасних маток, то немає іншого виходу, як такі приєднати до менш сильних. Виправляти безматочні сім'ї ранньою весною шляхом виведення в них маток не має сенсу, так як виведені матки не можуть запліднитися через відсутність трутнів, а зберігати такі сім'ї до появи трутнів за рахунок підстановки рамок з розплодом вельми невигідно. Слабкі безматочні сім'ї приєднують до слабких сімей, які мають маток [11].

Під час побіжного огляду особливу увагу звертають на наявність кормів - меду і перги. У кожній сім'ї повинні бути корми хоча б до встановлення теплої погоди. При цьому гніздо не розбирають, а піднімають крайні рамки і за їх масою судять про наявність кормів. Тобто кількість і якість кормових запасів визначають візуально, виходячи з того, що в стандартній рамці розміром 435x300 мм поміщається приблизно 4 кг меду, а в рамці розміром 435x230 мм - близько 3

кг. При нестачі корму бджоли його економлять, скорочують яйценосність матки і вирощують менше розплоду. Відсутність у гніздах рамок з пергою призводить до повного припинення відкладання матками яєць. Треба залишити бджолам не менше 8-10 кг меду. Непридатний для згодовування мед (закислий, кристалізований) заміняють на доброякісний (у рамках). Давати цукровий сироп в цей період вкрай небажано, тому що на його переробку бджоли витрачають багато енергії. Встановлюють, скільки залишилося перги, так як в перший час після очисного обльоту (10-15 днів) у багатьох місцях пилконоси ще не цвітуть, а бджоли для виховання розплоду використовують тільки пергу. На весняний розвиток бджолам необхідно 2-3 рамки перги. Запліснявілий корм замінюють хорошими рамками з пергою. Рамки, що вставляють в гніздо, мають бути винесені з теплого приміщення.

Санітарний стан гнізда визначають за кількістю слідів проносу, цвілі й вогкості на рамках і стінках гнізда. Невеликі сліди проносу зчищають стамескою, запліснявілі рамки видаляють. При непоганому санітарному стані і слідах присутності гризунів у гнізді, бджіл пересаджують у запасні продезінфіковані вулики. Для цього вулик з бджолами, що облетіли, ставлять ззаду підставки, а на неї встановлюють новий і бджіл разом із стільниками обережно переносять до нього. Новий вулик повинен бути теплим, щоб бджоли змогли швидше відновити мікроклімат у гнізді. Вулик, що звільнився, очищують, потім дезінфікують паяльною лампою до слабого побуріння стінок[7].

Бджолярі в день огляду бджіл очищують дена вуликів від підмору. Померлих за зиму бджіл і сміття, що скупчилось, збирають у відро, потім спалюють або закопують, так як вони можуть стати джерелом хвороб. Крім того, на самостійне очищення гнізда бджоли витрачають багато енергії, яка необхідна їм для розвитку. Очищення ден можна поєднувати з пересадкою бджіл до чистих вуликів.

При скороченні гнізда прибирають зайві рамки, не зайняті бджолами. Залишають у сім'ї стільки рамок, скільки потрібно для того, щоб їх щільно

обсиджували бджоли (кількість рамок повинна відповідати числу вуличок). Можна залишити навіть менше рамок, ніж число вуличок, це забезпечить ще більшу щільність бджіл на стільниках. Якщо не скоротити гнізда, бджолосім'ї будуть розвиватися повільніше через більші втрати тепла і великого простору, який треба обживати. Особливо важко в таких умовах слабким сім'ям. Скорочення гнізд створює сприятливі можливості для вирощування розплоду, розвитку і росту бджолиних сімей. При обмеженому просторі вулика бджоли покривають щільно всі залишені ним стільники. Матка відкладає яйця, а бджоли виховують розплід на всій площі стільників. Розплоду в скорочених сім'ях виховується більше. Сильні сім'ї, що добре перезимували та займають більшу частину стільників у вулику, не потребують скорочення гнізд в такій мірі, як середні і слабкі сім'ї. Багато тут залежить і від об'єму вулика. Наприклад, середня за силою сім'я, залишена в одному корпусі багатокорпусного вулика, не вимагає скорочення, а таку ж сім'ю в стандартному вулику на 12 рамок або у вулику-лежаку слід потіснити. При зимівлі бджіл у двох корпусах багатокорпусних вуликів, як правило, не скорочують кількість рамок, а прибирають один корпус [5; 8].

Утеплення гнізд необхідно після скорочення. При наявності розплоду температура у вулику повинна бути приблизно 34-35°C. Для утеплення використовують бджільницькі подушки. Відвологі подушки треба замінити на теплі й сухі. Їх розташовують зверху і з боків. У середніх за силою сім'ях зазвичай утеплюють одну бічну сторону гнізда, другу ж, яка примикає до стінки вулика, бажано повернути у південну сторону. У слабких сім'ях краще поставити бічне утеплення з двох сторін, зібравши гніздо в центрі вулика навпроти льотка. Це забезпечить більш надійний захист сім'ї від бджіл-зłodійок в час без взятку. Хороший ефект дає використання для утеплення плівки або газет, які в декілька шарів прокладають між подушками і ряднинкою. При цьому накривають не тільки стелю, а й бічні стінки гнізда. Нижні льотки скорочують до 2-5 см так, щоб проходило не більше 3-4 бджіл, а верхні залишають закритими для

збереження тепла. Всі ці заходи до того ж дозволяють скоротити витрати корму на підтримання необхідної температури [17; 19].

1.1.6. Головна весняна ревізія

Головна весняна ревізія - це одна з найважливіших ранньовесняних робіт. Сутність її в детальному виявленні результатів зимівлі бджіл, своєчасному усуненні недоліків та створення комплексу самих благоприємних умов для прискореного розвитку бджолосімей. Головну весняну ревізію проводять переважно - на 10-15 днів в другій і третій декадах квітня, у південних районах України раніше. Основна умова для неї - тепло, тому роботу виконують при температурі повітря 14-16°C і більше, коли можна розкрити гніздо для уважного огляду [42].

Аналіз зимівлі кожної бджолосім'ї проводиться за низкою ознак, перш за все її зимостійкості, тобто за тим, як сім'я перенесла зимівлю. Про це судять за силою бджолосім'ї, кількістю з'їденого корму та кількістю підмору (загиблих за зиму бджіл). Чим сильніша бджолосім'я по кількості займаних вуличок, тим менше у вулику підмору.

Підмор у сім'ях визначають під час зимівлі щомісяця або один раз на 2 місяці. Мертвих бджіл акуратно знімають з денця вулика і підраховують їх кількість по кожній сім'ї. Під час зимівлі вживають заходів до того, щоб підмор та бджоли, що виходять з вулика однієї сім'ї не змішувалися з підмором іншої сім'ї. За 1-2 дні перед виставленням бджіл у вуликах провадять останнє чищення донеч і збирають бджіл, що осипалися [5].

Відсутність на рамках та стінах вулику слідів проносу також вказує на фізіологічну витривалість сім'ї і пристосованість до умов зимівлі.

Під час огляду з'ясовують, скільки рамок займають бджоли, на скількох рамках є розплід, який запас меду, якість матки, вирішують скільки у вулику залишити стільників, а також оцінюють загальний стан гнізда.

Кількість зайнятих бджолами рамок або вуличок здавна використовують у практичній роботі як мірило сили (розміру) бджолиної сім'ї. Розвиток сили бджолиних сімей визначається протягом усього весняного періоду за допомогою регулярного (через кожні 12 днів) обміру печатного розплоду, а також за кількістю вуличок. У прохолодну погоду бджоли щільніше вкривають стільник, ніж у теплу. На одній стандартній рамці розмірами 435x300 мм може розміщуватися від 200 до 300 г бджіл, або близько 2-3 тис. штук. За розмірами сім'ї поділяють на сильні (що займають навесні 8 рамок і більше), середні (що займають 6-7 рамок) і слабкі (менш як 6 рамок) [13].

Наявність розплоду в гнізді свідчить про те, що матка перезимувала й виконує свої функції. Порахувавши рамки з розплодом, звертають увагу на його якість. Високоякісні матки відкладають яйця суцільним масивом, починаючи з центра. У закритому стані розплід має вигляд рівної поверхні з кришечками дещо темнішого забарвлення, ніж печатка меду. Якщо пропущених комірок багато і розплід строкатий, це свідчить про низьку продуктивність матки. Дані про кількість і якість розплоду, а також силу сім'ї - найважливіші показники, за якими визначають дійові заходи для підготовки пасіки до медозбору, зокрема замінюють маток, вибраковують сім'ї, приєднують слабкі до інших [18].

Запас меду навесні розміщується переважно на крайніх рамках гнізда, а у вертикальних вуликах - у верхньому корпусі. Обліковуючи його під час головної весняної ревізії, виходять з того, що повністю зайнятий стандартний стільник містить 3,6 кг меду. В сумнівних випадках користуються пружинними вагами. Від зваженої маси віднімають 400-500 г (маса дерев'яної рамки і стільника). Облік меду, що залишився в гніздах після зими, проводиться зважуванням рамок при складанні гнізд на зиму, з точним визначенням ваги меду на кожній рамці та повторним зважуванням рамок після виставлення бджіл із зимівника.

Забезпечення кормом (медом і пергою) відчутно впливає на весняний розвиток сімей. Запас корму в гнізді має становити не менше 8-10 кг [44].

Внаслідок такої роботи із відібраних сімей, матки і бджоли яких дають найвищу продуктивність щодо меду, воску та яйцевідкладання, можна виявити ті сім'ї, бджоли яких дають високі показники щодо зимостійкості. Зимостійкі бджолосім'ї зберігають здатність швидко розвиватися.

Загальний стан гнізда визначається якістю стільників, відсутністю ознак проносу, плісняви, конденсованої вологи. Оцінка його потрібна для того, щоб забезпечити матці достатньо місця для відкладання яєць. Стільники, уражені пліснявою, надмірно зволожені, вкриті плямами екскрементів, з вуликів виставляють, а сім'ю забезпечують запасними. Якщо гніздо не придатне для нормального розвитку, сім'ю пересаджують у чистий сухий вулик з повно або частковою заміною стільників [29; 43].

Сильні сім'ї без особливого напруження обігрівають гніздо й виховують розплід навесні, навіть і під час похолодань. Утеплення гнізд, захист вуликів від вітру, розміщення пасік у затишних місцях серед медоносних рослин економлять енергетичний корм, посилюють темп розвитку бджолиних сімей, знижують затрати праці на їх догляд [30; 38].

Внутрішнє утеплення корисне в усіх бджолиних сім'ях незалежно від їхньої сили. У вуликах-лежаках утеплювальні подушки ставлять по обидва боки гнізда, яке розміщують у центрі проти льотка. Крім того, потрібно утеплювати вулик згори. Для цього придатна будь-яка полотнина, навіть щільна і запрополісована, яку кладуть безпосередньо на верхні бруски рамок. У вертикальних вуликах, де немає місця для бічних подушок, можна використати полотнину певних розмірів, якою укривають гніздо згори, а краї запускають попід стінки вулика. На стелю кладуть утеплювальну подушку. Внутрішнє утеплення корисне до середини червня [31].

Скорочення гнізд передбачає створення поліпшеного температурного режиму шляхом зменшення об'єму тієї частини вулика, де ущільнено сидять бджоли. У ньому легше обігрівати розплід, що особливо корисно для сімей середньої сили і слабких. Скороченим вважають таке гніздо, в якому всі стільники щільно вкриті бджолами. Зайві та з кормом тимчасово можуть розміщуватися за вставною дошкою.

Для вільного доступу бджіл до меду В.А.Нестерводський [25] запропонував робити три круглі отвори діаметром 2 см у верхній частині вставної дошки. Зменшений об'єм гнізда сприяє розвитку сім'ї, але в багатокорпусних вуликах скорочення гнізд економічно не виправдане, бо додаткові затрати праці приростом бджіл не окуповуються.

Під час проведення весінньої ревізії створюють оптимальні умови для подальшого розвитку бджолосімей: достаток кормів, добрі стільники для червлення маток, компактні гнізда та їхнє утеплення. За результатами зимівлі оцінюють зимостійкість кожної бджолосім'ї (кількість підмору, стійкість проти заразних захворювань), визначають, чи є потреба посилювати слабку бджолину сім'ю або її краще вибракувати [44].

На закінчення проведення головної весняної ревізії проводиться відбір проб бджіл на дослідження ступеню зараженості їх на варроатоз та нозематоз [7; 16].

1.1.7. Підсаджування маток у бджолосім'ї

Весною, після очисного обльоту бджіл, основною турботою пасічника є створення умов для посиленого вирощування розплоду, відновлення сили бджолиних сімей. Для цього кожна сім'я повинна мати плідну матку [45].

Підсаджування маток у бджолині сім'ї проводять раз у два роки або й щорічно у зв'язку з фізіологічним старінням організму матки, а також у разі раптової загибелі чи вимушеної передчасної заміни внаслідок скалічення, захворювання та іншої причини порушення відтворювальної здатності [22; 29]. При цьому матка для бджіл є чужою, і вони не завжди її приймають. Щоб досягти успішного прийняття матки, потрібно вдало вибрати спосіб підсаджування, враховуючи стан сім'ї, умови погоди і медозбору. Добре, майже без втрат, приймають плідних високоякісних маток сім'ї, які не готуються до роїння, зайняті збиранням нектару та пилку, виховують розплід. Найчастіше бджоли під час підсаджування вбивають неплідних маток, якщо сім'ї перебувають у збудженому стані, при тривалому осиротінні або після закладання своїх свищевих маточників. Найпоширеніші такі способи підсаджування маток.

П.И. Ти́менский [42] зазначає, що на деяких пасіках застосовують спрощений прийом підсадки маток. Особливо успішно здійснюється цей прийом в тому випадку, коли в природі є нектаровиділення, а в осиротілої сім'ї крім старих бджіл чимало молодих. Плідну матку підсаджують через льоток, впускаючи її по змащеній медом долоні руки. Матка дуже обережно входить у вулик, так як її липкі лапки не дозволяють швидше пересуватися і бджоли приймають її за свою. Особливо добре вони приймають таким чином підсаджених маток у пізній вечірній час або вночі. Заміна старої матки на молоду спрощеним способом проводиться в другій половині весни. Для цього в сім'ї відшукують матку, що підлягає заміні, і видаляють її, а в гущу тієї частини бджіл, де вона перебувала, садять плідну. Бджоли не встигають помітити такої маніпуляції і продовжують займатися кожна своєю справою, а матка негайно приступає до відкладання яєць. Дещо гірше бджоли приймають неплідних бджолиних маток, що підсаджуються таким чином.

У менш сприятливий час, за відсутності в природі нектаровиділення у ро-слин підсадка бджолиних маток в інші сім'ї проводиться за допомогою маточної клітки з трубочкою. Беруть звичайну маточну клітку і вставляють в її

нижній кінець, відкривши дерев'яну втулку, трубочку з фольги або жерсті широким кінцем (діаметр 15 мм). Діаметр другого кінця 10 мм, довжина трубочки від 30 до 50 мм. Нижній кінець трубочки заліплюють шматочком вощини і проробляють у ній 3-5 отворів. В кліточку із трубочкою поміщають матку і переносять її в безматочну сім'ю бджіл. Кліточку розміщують в середині гнізда між сусідніми рамками, попередньо розставивши їх, щоб кліточка вільно ввійшла. Через 3-5 днів (раніше не рекомендується) гніздо бджіл оглядають. Якщо бджоли охоче прийняли матку - кліточка виявиться порожньою. У тому випадку, коли бджоли вороже ставляться до неї, матка ховається в трубочці і стає невразливою. Всередину кліточки матка бджіл не пропускає, закривши прохід своїм тілом. У такому положенні матка може перебувати кілька днів (до 10-15), тобто до тих пір, поки бджоляр буде оглядати в черговий раз сім'ю і виявить причину неприйняття бджолами матки. Найчастіше це відбувається від того, що в сім'ї виявиться матка або маточники. Тоді й вирішується питання, кому віддати перевагу і залишити в сім'ї. Цей спосіб дозволяє скоротити число оглядів неблагополучної сім'ї бджіл і значно підвищити збереження маток, що підсаджують- ся [28].

Заміна старої матки на молоду за допомогою кліточки досить поширений спосіб, але потребує уважної оцінки стану сім'ї (через 1-3 доби), щоб вона була схильна до приймання. За наявності ознак приймання через добу один з отворів кліточки відкривають і заклеюють пластинкою з вощини [29].

Підсаджування матки за допомогою сітчастого ковпачка. На поверхні стільника підбирають місце з кормом, порожніми комірками для відкладання яєць та розплодом на виході. Молоді бджоли, які вийдуть з розплоду, незабаром починають контактувати з маткою. Підсаджувану матку накривають ковпачком. Під ковпачок до матки впускають десяток молодих бджіл. Через 1-2 доби матку випускають. Для цього з протилежного боку стільника пробивають отвір і змащують його медом [39; 41].

Підсаджування матки в безматочну родину проводиться також за допомогою ізолятора. Ізолятор разом з рамкою і підсадженою в нього молодою бджолою маткою вставляють у середину гнізда між рамками з відкритим розплодом. Через 1-2 доби ізолятор з гнізда виймають, а рамку, яка перебувала в ньому, ставлять на місце ізолятора і гніздо закривають [12; 20].

В. Корольов, В. Котова [19] та В.И. Лебедев, О.А. Верещака [22] вважають особливо надійним способом є підсаджування матки через відводок. Спочатку формують тимчасовий відводок, не допускаючи постановки рамок з відкритим розплодом. Протягом дня старі бджоли залишають відводок і залишаються тільки молоді, які, як правило, дуже добре приймають підсаджених бджолиних маток. Після закінчення декількох днів, коли в відводках з'явиться відкритий розплід, відводок пересаджують разом з маткою в середину гнізда безматочних сім'ї або новосформованого більш сильного відводка.

1.1.8. Весняна переробка бракованих стільників і воскової сировини

Після проведення головної весняної ревізії та виправлення виявлених недоліків приступають до сортування стільників за їх призначенням (для розширення гнізд або медових корпусів), про це пишуть вчені-бджоляри 1.1. Головецький, В.О. Луців, О.М. Лосєв, В.М. Поляковський [7].

Всі стільники, підмор і вулики, в яких зимували сім'ї, після звільнення від бджіл переносять до теплого приміщення та приступають до їх обробітку. Задача полягає в тому, щоб всі придатні для подальшого використання стільники очистити від горбків воску, слідів проносу, плісняви, потім продезінфікувати, промити після цього теплою водою, відкачати залишки води на медогонці, просушити, пересортувати за їх значенням і забезпечити надійне зберігання до використання у міру потреби [43].

Перед тим як спалити підмор, що утворився під час зимівлі, його пересівають через дрібне сито, щоб відбити воскові кришечки, які приклеїлися до трупів бджіл, та крупинки зацукрованого меду. Пересіяний віск і цукор перетоплюють з додаванням невеликої кількості води, щоб після охолодження складу відокремити віск від сиропу [42].

Наступна операція очищення від воску рамкових планок. Для цього спеціальним ножем зішкрібають віск з боків планок, а з верхнього бруска рамки окремо - прополіс. Щоб запобігти під час роботи втратам воску і прополісу, на столі і навколо стола розстеляють клейонку або целофанову плівку [31].

Якщо зустрічаються стільникові рамки потовщені, їх обрізують до нормальної глибини комірок гострим гарячим ножем. Після очищення рамок від воску їх сортують: чисті стільники відділяють від запліснявілих і забруднених проносом; вибраковують старі стільники, а також пошкоджені мишами або які мають більшу площу трутневих комірок.

Потім стільники замочують у теплій воді (20-28 °C), яку пом'якшують додаванням 2%-ї питної соди. Ємність заповнюють водою від 1/2 до 2/3 об'єму, стільники утоплюють за допомогою вантажу, щоб не спливали. Замочування продовжується від 2-3 годин до доби в залежності від стану стільників [44].

Після відмокання стільники миють за допомогою м'якої волосяної щітки, намагаючись не пошкодити комірки. Можна піддати їх дії сильного напору води, спрямовуючи струмінь (краще через розсікач) на стільник з відстані не далі 1 м.

Промиті стільники рвучко струшують руками, тримаючи за нижні планки. Відкачавши залишки води на медогонці, стільникові рамки занурюють на 30-40 хвилин у дезінфікуючий розчин, наприклад, перекис водню (1-3%) або миючого порошку (1%). Для дезінфекції стільників хворих сімей використовують засоби, при кожному захворюванні особа. Після дезінфекції стільники, прокрутивши на медогонці, досушують в тіні окремо один від одного і прибирають на зберігання [15; 16].

Із запліснявілими і забрудненими проносом стільниками, що містять мед, діють таким чином. Спочатку із них видаляють відкритий мед (на медогонці), не розпечатуючи ділянки закритого, а потім вже миють і дезінфікують, не ушкоджуючи ділянки із запечатаним медом.

Решту вибракуваних стільників перетоплюють на віск. Зіпсовані за зиму стільники необхідно в короткі терміни перетопити на віск, інакше якість воску надалі буде погіршуватися і воскова міль може завдати восковій сировині не поправної шкоди. На пасіках переробка воскової сировини (світлих обрізків і нестарих стільників) проводиться на сонячній або паровій воскотопках, де з маленьких крупинок воскової сировини, зібраної під час огляду бджіл, або очищених рамок і воскових підрізків, поміщених у воскотопки, з часом без особливих зусиль виходять чисті злитки воску. Старі темні стільники переробляють на парових воскотопках або воскопресах, а отримані після переробки відходи (мерву) після просушування на сонці або протязі здають разом з воском на заготівельні пункти в обмін на вощину [8; 10; 12].

1.1.9. Заходи попередження бджолиних крадіжок

Якщо стоїть гарна погода, але взятку немає, то може виникнути бджолина крадіжка - явна і тиха, коли бджоли проникають у чужі вулики і забирають мед. Визначити злочинство неважко - бджоли-злочинці зазвичай шукають щілини у вулику, нагромаджуються поблизу них і підкрадаються до льотка. Сторожові бджоли надають їм опір, і на прилітній дошці зав'язується бійка, що є ознакою явної крадіжки; навколо вулика можна бачити трупики бджоли стають дуже злими і дратівливими. У разі чисельного переважання чужих бджіл злочинство переходить в напад, тобто чужі бджоли відкрито вриваються в льоток. Якщо своєчасно не вжити заходів, то при нападі може загинути багато сімей. Буває, що бджоли однієї пасіки нападають на іншу, але частіше крадіжка йде на своїй же

пасіці. Спочатку обкрадання і нападу зазнають слабкі безматочні сім'ї. Згодом же, якщо не вжити заходів, крадіжка поширюється усе ширше, переходить в напад, який приймає потім масовий характер [15].

У спекотну погоду після припинення або невеликого взятку має місце так звана тиха крадіжка, особливо якщо на пасіці різні породи бджіл або чистопородні та помісі. Вона буває при посиленій вентиляції гнізд, особливо у сімей, що стоять на спеці, з розширених льотків відчувається сильний запах. У цьому випадку спостерігається посилений льот бджіл. Бджоли-зłodійки безперешкодно проходять у вулик, забирають мед і вилітають назад навантаженими награваним медом. Якщо зловити таку бджолу і злегка надавити на неї, вона випустить краплю меду. Бджоли в цей час стають злими. Може бути і взаємна крадіжка. У підсумку розграбованою виявиться сім'я з меншою кількістю меду.

Пасіку можуть врятувати від великого збитку тільки настання холодів і дощів, а також поява сильного взятку або ж рішучі заходи з боку бджоляра. З крадіжкою, що почалася, боротися важко, її набагато легше попередити. Для цього треба дотримуватися наступних правил. Е.А. Гребенников [8], Н.Н. Зарецкий [14], В.П. Поліщук [29] пропонують виставку бджіл навесні проводити в один день; не допускати на пасіці безматочні і слабкі сім'ї; скорочувати льотки пропорційно силі сім'ї, щільно закривати кришку вулика, не допускати щілин; в безвзятковий час не відкривати вулики на тривалий час.

П.И. Ти́менский [42] радить працювати з бджолами краще рано вранці або ввечері. При огляді декількох сімей, перш ніж відкрити наступний вулик, потрібно тимчасово закрити льотки оглянутих сімей. Практикується огляд сімей в спеціальному переносному наметі, обтягнутому марлею. Вилучені з вуликів рамки, обрізки стільників, годівниці необхідно негайно ставити в закритий ящик. Не можна допускати розбризкування, капання і бруднення вуликів і території пасіки медом і сиропом. Підгодівлю бджіл і підсилення сімей потрібно проводити надвечір. Потрібно суворо стежити, щоб кількість рамок у вулику і

кормові запаси відповідали силі сім'ї. Резервні корми слід зберігати в недоступному для бджіл місці.

Для відлякування бджіл-крадійок у сім'ї, яку обкрадають, зменшують льоток так, щоб могли пройти поруч не більше двох бджіл. Передню стінку вулика навколо льотка змащують карболовою кислотою, гасом, соляркою або часником, щоб заглушити медовий запах з вулика, який приваблює бджілок-крадійок.

Якщо ці заходи не допомагають, необхідно сім'ю, що обкрадають, закрити і унести в зимівник на один-два дні, а місце, де стояв вулик, злегка збризнути гасом. На другій або третій вечір вулик можна повернути на місце. За цей час бджоли-крадійки забудуть місце, і злочинство припиниться.

При нападі, котрий розпочався, постраждалу сім'ю забирають в зимівник, а на її місце ставлять порожній вулик. Увечері крадійки відлетять, а свої бджоли залишаться, їх поміщають у свій вулик. Через 2 дні сім'ю повертають на місце [38: 39].

1.2. Заключення з огляду літератури

Правильно організовані весняні роботи на пасіці є запорукою рясного медозбору влітку.

Щоб уникнути помилок при весняній підготовці бджолосімей до медозбору достатньо виконувати наступні правила: приготувати територію точка до виставляння бджіл; своєчасно робити перший весняний обліт бджіл та побіжний огляд бджолосімей; під час весняної ревізії визначити силу сімей, наявність і якість розплоду, маток, кількість меду, перги; ліквідовувати наслідки зимівлі бджіл та виправляти безматочні сім'ї; проводити весняне нарощування

бджіл; забезпечувати сприятливі умови для розвитку бджолосімей незалежно від по- годи і наявності медозбору в природі.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Удосконалення весняних робіт на пасіці по підвищенню медопродуктивності бджолосімей в умовах «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» Закарпатська область, місто Хуст.

2.2. Методика виконання роботи

Основною базою для досліджень була пасіка «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» Закарпатська область, місто Хуст. Дослід проводили з дотриманням всіх необхідних умов згідно із загальноприйнятими методиками щодо досліджень у бджільництві. Відповідно до мети досліджень використано бджіл карпатської породи.

Для проведення дослідів були укомплектовані піддослідна і контрольна групи в кількості 10 сімей кожна. Дослідну і контрольну групи укомплектували методом підбору сімей-аналогів. Контрольні та дослідні сім'ї утримували у вуликах-лежаках з рамками розміром 435x300 мм.

Вивчалися питання згідно задач поставленої мети по виконанню роботи: дослідити динаміку відтворення бджіл в сім'ях порівнюваних груп у періоди підготовки їх до використання медозбору, зважаючи на давно відому залежність медової продуктивності бджолиних сімей від репродуктивної діяльності маток; медову продуктивність бджолосімей та сезонні зміни яйценосності маток карпатської породи бджолосімей, які утримуються у вуликах-лежаках в умовах

пасіки «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» Закарпатська область, місто Хуст.

За загальноприйнятою методикою [4] визначали стан сімей, порівнювали продуктивність маток за показником їх яйценосності та проводили облік медової продуктивності сімей. Кількість печатного розплоду в гнізді замірювали по періодах за допомогою рамки-сітки з квадратами розміром 5х5 см, що дорівнює 100 коміркам. Плодючість маток вивчали за їх яйценосністю по періодах за методикою Лаврьохіна Ф.А. та Панкової С.В. [21].

Кількість одержаного товарного меду по періодах взятків визначали за різницею зважування відібраних з гнізда медових стільників до і після відкачування. Валова кількість меду є сумою кількості товарного меду і залишеного в сім'ї кормового запасу [4]. Цифровий матеріал оброблено біометрично за методикою П. Ф. Рокицького та М.А. Плохинського [32].

Методи досліджень: зоотехнічні, обліковий і статистичний, аналітичний, порівняльний, економічний з узагальненням отриманих результатів.

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1. Підготовка бджолосімей до першого обльоту на пасіці

Весняні роботи з бджолами, які зимують надворі, починаються раніше, ніж з сім'ями, прибраними у зимівники. Бджолосім'ї пасіки «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» Закарпатська область, місто Хуст, зимують надворі. Зимують вони в спокійній обстановці при достатніх запасах доброякісного корму, тому благополучно доживають до обльоту. Як тільки підтане сніг, пасічник обережно відкидає його від стінок вуликів, щоб вони не відволожилися. Він також заміняє утеплюючий матеріал, що зволожився, тому що волога упаковка охолоджує вулик і призводить до застигання розплоду. Верхнє утеплення у вуликах весною допомагає зберігати в гніздах тепло. Перш ніж провести обльот бджіл, бджоляр обладнує на пасіці водонапувалку у затишному сонячному місці. При відсутності води на пасіці бджоли шукають її в іншому місці. Якщо ж напувалку поставити після обльоту, то привчити до неї бджіл буде важко - вони звикнуть користатися природними забрудненими водоймами.

Пасічник допомагає бджолам вийти на обліт у перший же погожий день, коли температура повітря у затінку досягає не нижче 8°C, а краще 10-12°C. Для цього напередодні передбачуваного потепління пасічник приймає щитки від передніх стінок вуликів. Вулики на пасіці у весняний період пасічник розміщує так, щоб льотки були спрямовані на пів-день або південний схід, що сприяє збільшенню бджолиних сімей. Льотки пасічник відкриває не у всіх вуликах відразу, а через один. Коли обльот перших бджолиних сімей значно послабшає, льотки їх вуликів бджоляр звужує, а сусідніх - відкриває повністю. Такий захід дозволяє уникнути спонтанного посилення одних сімей за рахунок інших (найчастіше сильних сімей за рахунок слабких). Для попередження зльоту бджіл

пасічник на прильотні дошки вуликів кладе жмутки соломи (до відкриття льотків). Пробираючись через соломку, бджоли краще запам'ятовують місце положення свого житла. Щоб бджолам, які вивільнилися від екскрементів, легше було підніматися у вулики, до прильотних дошок пасічник приставляє сходні.

Під час обльоту бджіл пасічник не відлучається з пасіки, а уважно стежить за поведінкою сімей. По характеру обльоту пасічник отримує уяву про результати зимівлі і стан бджолосімей. Характер обльотів дає пасічнику повне уявлення про стан сімей ще до їхнього огляду. Сильні сім'ї, що добре перезимували, весняний очисний обліт роблять дружно, навіть виносять сміття з льотка (Рис. 3).



Рис. 3. Весняний очисний обліт бджіл

Слабкі сім'ї або ті, що мають такі вади, як нестача корму, поношеність, відсутність матки - облітаються мляво. Їх пасічник оглядає в цей же день. Так, проходячи між вуликами бджоляр оцінює літ і поведінку усіх сімей. Після обльоту бджоли енергійно приступають до роботи, приводячи гніздо в порядок.

3.2. Огляд бджолосімей після зимівлі

Після першого весняного обльоту (на пасіці бджоли зимували надворі) розпочинається пасічний сезон. В день очисного обльоту бджоляр «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича», відразу ж проводить побіжний огляд бджолосімей (не розбираючи гнізд): спочатку слабких сімей, потім благополучних, якщо відразу після обльоту не надати бджолам невідкладної допомоги, виникає загроза втрати деяких сімей. Без побіжного огляду сімей на пасіці не обійтись.

Взявши димар, стамеску, переносний ящик з медовими рамками, відсунувши кілька рамок, пасічник перевіряє, чи є у вулику корм і якої він якості, присутність матки, якість розплоду, силу бджолиної сім'ї та визначає санітарний стан гнізда. Якщо розплід є, то є й матка. Сім'ї, які дуже добре перезимували, розплоду на цей час ще не мають. В них наявність матки пасічник визначає за станом сім'ї бджіл: якщо матка є, то бджоли при огляді гнізда поведуться спокійно. При відсутності ж її — видають характерний «безматочний» шум, тріпають крильцями. В сім'ях, що не мають розплоду, пасічнику доводиться відшукувати матку, щоб упевнитись в її наявності або відсутності. Дані про перший огляд бджіл пасічник обов'язково записує в пасічний журнал.

3.3. Утеплення гнізд бджолосімей та підгодівля

Весною збереження тепла в гніздах та забезпечення бджолосімей достатньою кількістю кормів є основними в роботі пасічника. Одне з завдань бджоляра після виставлення бджіл полягає в створенні найбільш сприятливих та оптимальних умов у гніздах для посиленого та безперервного розвитку бджолосімей. Навесні, навіть у першій декаді травня, в районі розташування

пасіки часто бувають повторні похолодання та заморозки, тому щоб матки не знижували темпу яйцекладки і відповідно не зменшувалися темпи розвитку бджолосімей, пасічник дбає про надійне утеплення гнізд. Для цього в гніздах сімей, особливо слабких, на пасіці утримують стільки рамок, скільки обсідають бджоли, гнізда з боків і зверху бджоляр старанно утеплює подушками. Внутрішнє утеплення корисне у всіх бджолиних сім'ях незалежно від їх сили. Чим менша сім'я, тим старанніше пасічник її утеплює. У вуликах-лежаках утеплювальні подушки пасічник ставить по обидва боки гнізда, яке розміщене в центрі проти льотка.

Крім того, бджоляр утеплює вулик зверху. Для цього він використовує полотно, навіть щільне і запрополісоване, яке розстилає безпосередньо на верхні бруски рамок, спеціально виготовлені подушки з вати і міцної тканини, прошиті в кількох місцях, щоб вата не збивалася. Це сприяє створенню в гніздах оптимального температурного режиму та запобігає під час похолодань переохолодженню розплідної частини гнізда і, як наслідок, виникненню таких хвороб, як аскосфероз та гнилець.

Про запас меду у вулику пасічник судить по кількості запечатаного меду на крайніх рамках. Виявлений закристалізований мед бджоляр заміняє якісним, метою прискорення росту хорошим. Для збільшення кількості розплоду з бджолосімей у весняний період, особливо коли надовго встановлюється погана погода, пасічник підготовує бджіл. Кращим кормом в цей період року є натуральний стільниковий мед, що не зацукрувався, зібраний на початку медозбору минулого року і перга. Але не завжди бджоляр пасіки може поповнити кормові запаси бджолосімей одними тільки медовими або медово-перговими рамками. В пасічницькій практиці бджоляра пасіки «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» знаходить широке застосування підгодівля на основі цукрового сиропу та закристалізованого меду. Бджоляр пасіки, для того, щоб стимулювати роботу бджолиних маток при нарощуванні бджіл використовує білковий корм, який готує із розплавленого

закристалізованого меду на водяній бані при температурі 50°C, порошку цукрової пудри, порошку сухого молока, соєвого знежиреного борошна, кормових дріжджів, оцтової кислоти та питної води. Бджоли охоче забирають його, а бджоломатки відзиваються на нього успішним відкладанням яєць. Бджоляр перемішує всі інгредієнти до тих пір, поки корм не перетвориться на тісто. З нього пасічник робить коржі, які кладе на металеві сітки розміром 10x10 см, з перетином отворів в решітці 3x3 або трохи менше.

При згодовуванні бджолам зацукрованого меду, бджоляр розбавляє його гарячою водою (20% від маси меду) і розмішує до повного розчинення кристалів цукру. Співвідношення цукру і води в такому медовому розчині складає 2:1.

Деколи пасічник використовує цукор як заміник меду (за поживністю він навіть переважає мед) і згодовує його бджолам у вигляді сиропу для поповнення запасі корму весною, коли немає нектару в природі, для стимулювання вирощування розплоду навесні. Бджоли використовують цукровий сироп охоче. Кожній сім'ї ввечері бджоляр дає не менше як 2 кг густого цукрового сиропу (на півтори частини цукру одна частина води).

Виходячи із зручності, весною бджоляр підгодовує бджіл цукрово-медовим тістом: на 4 кг цукрової пудри він бере 1 кг меду та 50 г води. Порівняно з сиропом тістоподібний корм має певні переваги, бо згодовування такого корму не викликає вильотів бджіл і не призводить до їх загибелі. Тісто у вигляді млинців масою 0,5-0,8 кг пасічник кладе поверх гнізда на зволожену марлю та накриває зволеним папером, щоб воно не так швидко пересихало.

Отже, підгодівля бджіл набагато спрощується, коли в гнізді достатні запаси квітового меду та перги.

3.4. Результати головної весняної ревізії пасіки

Мета головного весняного огляду або весняної ревізії на пасіці «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» - з'ясування істинного стану бджолиних сімей після зимівлі, з тим, щоб усунувши виявлені недоліки, створити найкращі умови для розвитку пасіки. Такий огляд пасічник проводить з повним розбиранням гнізд при першому потеплінні, в найближчі дні після очисного обльоту, коли температура в затінку 14-16°C. Роботи він виконує швидко, обережно та спокійно (Рис. 4), для того, щоб запобігти нападам бджіл інших вуликів. Тому пасічник користується переносним ящиком, щоб не залишати на відкритому місці рамки під час огляду сімей. Він також надмірно не відкриває льотки. Все це дозволяє створити сприятливі умови для розвитку бджіл.

Під час ревізії пасічник визначає стан кожної бджолосім'ї із відповідними записами у пасічний журнал наявності кількості і якості кормового меду і перги; встановлює її силу; кількість рамок у гнізді; кількість і якість розплоду та на скількох рамках він розміщується; якість матки; уточнює рік народження матки; загальний санітарний стан гнізда. При визначенні кількості меду у вулику пасічник виходить з того, що повністю запечатана рамка розміром 435x300 мм містить 3,5-4 кг меду або 1,5-2 кг перги. Запліснявілі рамки з медом, який закиснув і закристалізувався, із гнізда пасічник видаляє. Запас корму в гнізді пасічник підтримує на рівні не менше 8-10 кг.



Рис. 4. Весняна ревізія на пасіці

Силу сім'ї на пасіці бджоляр визначає за кількістю повністю зайнятих бджолами вуличок. Кожна вуличка, зайнята зверху донизу, містить 300 г бджіл, а 1 кг бджіл – це 10 тис. особин. За розмірами пасічник поділяє бджолосім'ї на сильні (що займають навесні 8 рамок і більше), середні (що займають 6-7 рамок) і слабкі (менш як 6 рамок).

Одночасно із силою бджоляр визначає кількість розплоду. Наявність розплоду в гнізді свідчить про те, що матка перезимувала й виконує свої функції. Бджоляр рахує рамки з розплодом та звертає увагу на його якість. По засіву пасічник визначає якість матки. У сильній сім'ї на цей час розплід буває на 3-4 рамках. Високоякісна матка відкладає яйця суцільним масивом, починаючи з центра, без пропусків комірок. У закритому стані розплід має вигляд рівної поверхні з кришечками дещо темнішого забарвлення, ніж печатка меду. Наявність великої кількості комірок з трутневим розплодом («горбатим») або розташування розплоду на стільниках некомплектно - маленькими острівками (між ко- мірками із запечатаним розплодом знаходяться комірки з личинками і яйцями) говорить про незадовільну якість матки, яку, перш за все, пасічник знаходить і оглядає. Якщо матка має вади, каліка або травмована, то бджоляр таку матку знищує, замінюючи на іншу. Таким же чином він міняє і маток-

трутівок, які відкладають у бджолині комірки незапліднені яйця, з яких народжуються лише трутні (Табл. 1).

Таблиця 1

Результати головної весняної ревізії пасіки

Показники	Кількість сімей, шт	Наявність кормового меду, кг	Лім	Якість маток		План заміни маток, шт	Загальний стан гнізд за якістю стільників
				За засівом розплоду	Оцінка маток		
Всього бджолосімей	50	-	-	-	-	-	-
Сила сімей:							
- 8 вулочок і більше	27	9	7-10	3-4	добра	-	добра
- 6-7 вулочок	23	8	7-9	2-3	Помірно добра	10	Добра

Загальний стан гнізда пасічник визначає якістю стільників, відсутністю ознак проносу, плісняви, конденсованої вологи. Оцінка загального стану потрібна бджоляреві пасіки «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» для того, щоб забезпечити матці достатньо місця для відкладання яєць. Стільники, уражені пліснявою, надмірно зволожені, вкриті плямами екскрементів, пасічник виставляє з вуликів, а сім'ю забезпечує запасними. На закінчення проведення головної весняної ревізії проводиться відбір проб бджіл на дослідження ступеню зараженості їх на вароатоз та нозематоз. На основі одержаних даних бджоляр складає відомість весняної ревізії бджолиних сімей пасіки.

3.5. Проведення заміни маток у бджолосім'ях на цьогорічних

Бджолина матка може жити п'ять, а іноді й більше років. Проте інтенсивно відкладати яйця вона здатна лише перші два роки. На пасіці господарства практикою доведено, що цьогорічні матки восени інтенсивніше й довше відкладають яйця, тому пасічник замінює старих маток молодими плідними, щоб кількість цьогорічних плідних маток в кінці сезону становила 80-85% від кількості наявних маток на пасіці. Маток народження минулого року бджоляр залишає лише тих, які дуже добре проявили себе в поточному сезоні. Маток з будь-якими вадами або які мало відкладали яєць, бджоляр замінює у будь-який час сезону. Пасічник уважно стежить за тим, щоб із заміною маток якість сімей не погіршилась, а була кращою.

При заміні стару матку бджоляр відбирає з гнізда і через одну-півтори години підсаджує молоду плідну матку або дає запечатаний зрілий маточник. На пасіці проводять заміну без відшукування старої матки, щоб зберегти робочий час пасічника. З цією метою в сім'ю, в якій треба замінити матку, пасічник вставляє між рамками запечатаний зрілий маточник так, щоб було видно його кінець. Це необхідно для зручності перевірки виходу з нього матки. Якщо матка не вийшла за відповідний час або бджоли розгризли маточник, пасічник дає його вдруге. Коли ж бджоли розгризають і другий маточник, то це свідчить, що матка в сім'ї ще якісна і її не слід замінювати в цьому сезоні. Якщо молода матка виходить з прийнятого бджолами маточниками, вона вбиває стару і після запліднення відкладає яйця. На пасіці в травні закінчується заміна старих зимувалих бджіл на молодих цьогорічних, які здатні вигодувати в чотири рази більше розплоду.

Маток для нуклеусного господарства, як і для сімей-помічників з цьогорічними матками, на пасіці виводять навесні. Замінюють на пасіці старих маток, як правило, матками чи маточниками, виведеними в червні. Старих маток,

які не мають вад, при заміні перед головним взятком пасічник не знищує - це недоцільно. Він відсаджує їх на кількох рамках з бджолами у відводок і потім використовує для осіннього нарощування бджіл. Такі матки в невеличких тимчасових відводках нарощують від 0,6 до 1,2 кг бджіл. Коли така матка припиняє відкладання яєць, пасічник її видаляє, а нарощених бджіл приєднує до основної сім'ї.

На пасіці маток підсаджують у безматкові сім'ї, при заміні старих молодими плідними, а також при формуванні нових сімей. Найчастіше підсаджують плідних маток, бо їх бджоли приймають краще, ніж неплідних.

Навесні після виставлення бджіл, а також восени прийом маток більш надійний, ніж влітку, в ройовий період. За сприятливої для медозбору погоди та надходження у вулик корму бджоли краще приймають підсаджуваних маток. Основні прийоми підсаджування маток, які використовуються на пасіці, наступні: підсаджування матки за допомогою клітки Титова; підсаджування матки за допомогою великого ковпачка; підсаджування матки безпосередньо на стільник з бджолами та через льоток.

3.6. Весняна переробка вибракуваних стільників і воскової сировини на пасіці

Після закінчення головної весняної ревізії сімей та санітарної обробки вуликів пасічник сортує стільники. Старі і ті, що мають велику кількість трутневих комірок, вибраковує і перетоплює для одержання воску, а звільнені від суші старі рамки дезінфікує і знову навощує. Вибраковує та перетоплює стільники пасічник навесні, до розширення гнізд. На пасіці вибраковці підлягають стільники неправильно відбудовані, погризені мишами, які містять запліснявілу пергу або закислий мед, сильно забруднені плямами проносу,

поламани, темні, що не просвічуються в денцях комірок. Старіння стільника пов'язано зі зміною його природного забарвлення і з зменшенням обсягу комірок. Зі зменшенням і розміру комірок зменшуються розмір і маса виведених в них бджіл, що негативно позначається на продуктивності бджолої сім'ї, так як зменшення маси бджоли призводить до одночасного зменшення розмірів її окремих органів (хоботка, крил, медового зобика).

Вибракувані стільники бджоляр вирізає з рамок, розсортює і перетоплює на паровій воскотопці. Мерву після переробки стільників він просушує і здає на заготівельний пункт обласної контори бджільництва. В обмін на віск пасіка отримує вощину.

Середня норма вибракування стільників на пасіці становить третину загального запасу на сім'ю, тобто протягом трьох років стільники на пасіці оновлюються повністю. У вуликах-лежаках (на 20 рамок) щороку бджоляр замінює 6-7-8 стільників. Для правильного використання медозбору на пасіці необхідно мати велику кількість стільників. Кожна заново організована бджолина сім'я до кінця року повинна мати повний комплект стільників. Відсутність повного комплекту рамок в бджолосім'ях приводить на наступний рік до значного зниження медозбору.

Щоб не порушити норм вибракування й не допустити зменшення забезпеченості стільниками бджолиних сімей, бджоляр постійно дбає про відбудовування їх у рамках з вощиною. На пасіці «ПП Федорова А.О.» приділяють серйозну увагу відбудові стільників (Табл. 2).

Таблиця 2

Вибракування та переробка стільників на пасіці

Показники	Кількість стільників	
	штук	%
Всього стільників	1050	100
Вибраковано :		
- За кольором	156	14,86
- За забрудненням	106	10,10
Відбудувати нових стільників	500	47,62

3.7. Організація отримання нових стільників в сім'ях з використанням вощини

На пасіці приділяють серйозну увагу відбудові стільників. При нестачі стільників розвиток бджолої сім'ї затримується, бджоли приходять в ройовий стан, мало збирають мед. Для найбільш повного використання можливостей бджіл по збору меду пасіка «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» забезпечена достатньою кількістю стільників.

Велике значення має якість стільника. Пасічник залишає відбудовані стільники, які складаються в основному з комірок, придатних для виведення робочих бджіл, високої якості, з правильними бджолиними комірками. Свіжо відбудовані стільники з великою кількістю комірок трутневих, медових, витягнутих і перехідної форми не придатні для відкладання яєць маткою, а сприяють лише розмноженню трутнів, тому пасічник не залишає їх для запасу, а вибраковує. Якість стільника залежить від багатьох причин, особливо від того, як збита рамка. Рамки пасічник робить добрі, без перекосів, вони мають прямі кути. Збиває її тільки за допомогою спеціального лекала. Щоб бджоли не

відбудовували стільники із значною кількістю розтягнутих або трутневих комірок пасічник правильно натягує дріт в рамки і якісно навощує штучну вощину. Дріт в рамках він натягує горизонтально в 4-5 рядів, при цьому перший ряд натягує так, щоб він на 1-1,5 см знаходився поодаль від верхньої планки рамки. Отвори для дроту пасічник робить за допомогою електричного дреля (щоб не розкололися бічні планки). Лист вощини пасічник бере такого розміру, щоб при щільному прикладанні до верхнього бруску рамки протилежний його кінець не доходив до нижньої планки на 5-8 мм, а до бічних планок на 2,3 мм. Якщо ж вказаних зазорів не буде, то відбудований стільник буде викривленим, з неправильно відбудованими комірками.

Навощує рамки бджоляр за допомогою електрики під дією електронавощувача з вихідною напругою струму 6-9 в.

3.8. Весняні санітарно-лікувальні обробки бджолиних сімей на пасіці

Особливе місце в роботі бджоляра займає профілактика захворювань, адже давно відомо, що хворобу легше попередити, ніж вилікувати.

Щороку навесні пасічник проводить профілактичну дезінфекцію. Для дезінфекції пасіки «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» в 50 вуликів закуплений річний запас: каустичної соди 1 кг, кальцинованої соди 2,5 кг, мурашиної та оцтової кислоти по 4 кг, негашеного вапна 1 кг.

Санітарна обробка вуликів на пасіці - це серйозний і досить витратний захід (Рис. 5). Бджоляр починає обробку з механічного чищення усіх внутрішніх частин вулика, а потім процес обпалювання, який проходить в декілька етапів - паяльною лампою. Послідовне спільне застосування цих двох способів дає прекрасні результати. Спочатку пасічник обпалює дно і стінки вулика до легкого обвуглювання, знову механічно чистить вулик, а потім знову обпалює деревину.

Після цього він за допомогою довгої палки з паклею дезінфікує вулик 5%-м розчином каустичної соди. Приблизно через годину після проведеної дезінфекції, вулик промивається чистою водою і висушується на сонці. Тільки після проведення всього циклу санітарної обробки бджоляр до вулика заселяє нових бджіл. Такі заходи на пасіці проводять кожної весни, тобто після кожної зимівлі бджіл.



Рис. 5. Санітарна обробка вулика

В даний час вароатоз – найбільш поширене і небезпечне захворювання бджіл. На пасіці, перш за все, регулярно застосовують зоотехнічні способи зниження вароатозної інвазії. До них належать такі: формування безрозплідних відводків, які формують у травні-червні та використання придонних кліщових пасток. Навесні і влітку під час оглядів бджіл бджоляр систематично вирізає на стільниках ділянки із запечатаним трутневим розплодом. Також в середину гнізда безрозплідного відводка або бджолиної сім'ї без розплоду пасічник дає стільник з личинками у віці 3-4 дні. Самки вароа заходять в комірки з розплодом. Після запечатування стільник вилучають з бджолиної сім'ї (відводка), розпечатують, розплід з кліщами видаляють і знищують. Стільник після дезінфекції 2-3%-ним розчином оцтової кислоти пасічник промиває водою і повертає у гніздо.

Придонні жирові пастки (шар вазеліну, ланоліну або іншого жиру, нанесений пергамент) - цей прийом боротьби з вароатозом на пасіці заснований

на тому, що кліщі після виходу з комірок ще недостатньо добре прикріплюються до бджіл. Ожилі після падіння паразити не повертаються в гніздо.

Вищевказані прийоми частково рятують сім'ї бджіл від паразитів та дозволяють скоротити число обробок хімічними препаратами, що сприяє меншому забрудненню продуктів бджільництва залишками хімічних сполук.

Кліщ, що перезимував, навесні сам слабкий і слабо фіксується на бджолах. Бджоляр прагне встигнути зробити протикліщові обробки відразу після об бджіл, поки кліщі не втекли на розпечатаний розплід. Тому для весняних обробок від вароатоза пасічник використовує не тільки загальноприйняті хімічні препарати, але і різні препарати рослинного походження. Ці прийоми на пасіці бджоляр поєднує з обробками акарицидами. З найбільш популярних і перевірених засобів боротьби з вароатозом бджоляр використовує наступні.

Оксамат - препарат з групи репелентів - бджоляр застосовує у вуликах з піддонами у вигляді диму або рідини аерозолію трикратно з інтервалом 6-7 днів навесні при температурі навколишнього повітря не нижче 9°C.

КАС - відвар із соснових бруньок і полину гіркого. Містить дубильні речовини, ефірні олії, каротин, фітонциди, аскорбінову кислоту. Крім лікувальної дії, препарат стимулює розвиток бджолиних сімей. Після відкачки товарного меду бджоляр додає 30-35 мл препарату на 1 л сиропу. Сім'ї з 12 вуличок згодують 5-6 л сиропу.

Ялицеве і соснове ефірні масла бджоляр застосовує навесні при температурі 14-30 °C. На плівку або пергаментний папір робітник пасіки наносить 1-2 мл ефірної олії і вводить в підрамковий простір розплідного корпусу. Льотки він закриває на 1-2 ч. Після закінчення цього часу льотки відкриваються, а препарат залишається на 48-72 год.

Інколи бджоляр використовує також сублімацію олій у димарі. Суміш, що складається з 10-15 вагових частин укріпної олії і 85-90 частин вазеліну

(ланоліну), він наносить на два листи пергаментного паперу і кладе один лист на деко сітчастого підрамника, інший - зверху стільникових рамок жировим шаром до бджіл. Замінюють папір трикратно через 7 днів навесні. 1 л цукрового сиропу з 2-3 мл укріпної олії бджоляр заливає бджолам у 1-2 стільника з краю гнізда в дозі 150 мл на вуличку бджіл.

Фольбексом (картонні смужки зеленого кольору, просочені хлорбензілатом) пасічник обробляє бджіл ранньою весною. За добу до обробки сім'ям роздає цукровий сироп. Вулики герметизує, а на дно кладе придонні кліщові пастки. Обробляє дворазово з інтервалом 24 год. Льоток закривається на 25-30 хв. Витрата препарату - одна смужка на шість гніздових стільників з бджолами.

Фольбексом ВА (картонні смужки помаранчевого кольору, просочені бромпропілатом) на пасіці обробляють сім'ї при температурі не нижче 10°C по 4 рази навесні з інтервалом 4 дні, безрозплідні відводки дворазово через 24 ч. На одну обробку витрачається на сім гніздових стільників з бджолами одна смужку. Термічні смужки акпіна бджоляр застосовує для обробки бджолиних сімей навесні після обльоту бджіл при температурі повітря не нижче 12°C. Тліюча смужка препарату вводиться у вулик. Льоток закривається на 30 хв. Доза - одна смужка на сім'ю в 10-12-рамковому вулику.

3.9. Штучне виведення маток на пасіці та їх утримання в нуклеусах

Практика світового бджільництва свідчить, що штучне виведення є найефективнішим способом одержання бджолиних маток і поширення племінного матеріалу. Перевага штучного одержання маток полягає в тому, що воно дає змогу виводити їх у заплановані строки від найкращих сімей у потрібній кількості. Матковивідна справа досить складна, але пасічник господарства має знання, досвід та вміння.

Щоб намітити строки закладання й виведення маток, пасічник насамперед визначає, скільки маток потрібно для пасіки і коли саме. Розв'язуючи це питання, він ураховує можливий відхід, який звичайно буває при вихованні личинок, при заплідненні та підсаджуванні маток. В окремих випадках відхід маток на пасіці доходить до 30 процентів і більше. Усі роботи, зв'язані з виведенням маток та їх використанням, пасічник обов'язково проводить у точно визначені строки. Для цього він заздалегідь складає календарний план виведення маток (Табл. 3).

Пасіка господарства щороку потребує багато молодих плідних маток, особливо при організації нових сімей, заміні старих, із дефектами маток, утворенні тимчасових відводків для вирощування додаткової кількості бджіл до медозбору. Крім того, пасічник розраховує, що повинна бути деяка кількість запасних маток.

Враховуючи важливу роль високоякісних маток у підвищенні продуктивності бджолиних сімей, пасічник господарства сам займається виробництвом маток для своїх потреб. Витрати на це повністю окупаються.

На пасіці при виведенні плідних маток вміло організована робота по їх отриманню, яке вимагає використання спеціальних нуклеусних вуликів. Нуклеус - це відводок невеликого розміру, в якому матка, вийшовши з маточника, проходить стадію статевого дозрівання, запліднюється і починає яйцекладку.

Нуклеуси формують на пасіці на три рамки (одна медово-пергова і дві - з печатним розплодом). При формуванні нуклеусів у кожне відділення пасічник ставить стільник, який має корм, розплід і щільно обсиджується бджолами. Крім того, на кожне маткомісце пасічник додатково струшує бджіл.

Таблиця 3

Календарний план виведення бджоломаток на пасіці

Назва робіт	Строки виконання
Одержання трутневого засіву (за 15 днів до роздавання личинок)	30 квітня
Давання маточній сім'ї стільника для одержання личинок	10 травня
Підготовка сім'ї-виховательки (за 1 день до роздавання (за 5 днів до роздавання личинок)	14 травня
Прищеплювання личинок і давання ІХ у сім'ю-виховательку	15 травня
Перевірка кількості прийнятих личинок(через добу після давання їх у сім'ю-виховательку)	16 травня
Заселення відводків і нуклеусів бджолами (через 8 днів після давання личинок на виховання)	23 травня
Бракування і ставлення маточників на дозрівання в рамках розплідниках, а також роздавання їх у відводки та нуклеуси (через 9 нів після давання личинок на виховання)	24 травня
Заселення нуклеусів бджолами (через 12 днів після да- вання личинок на виховання)	27 травня
Бракування маток і підсаджування їх у нуклеуси (через 13 днів після давання личинок на виховання)	28 травня
Перевірка прийнятих бджолами маток (через 14 днів після давання личинок)	29 травня
Повторне підсаджування маток у нуклеуси замість побитих (того ж дня)	29 травня
Одержання плідних маток (через 20-25 днів після давання личинок)	5-10 червня

Через 4-6 годин після формування нуклеусів робітник пасіки підставляє маточники або підсаджує неплідних маток. На наступний день після формування нуклеусів пасічник визначає їх силу. Якщо бджіл мало, то бджоляр їх добавляє, бо бджоли повинні вкривати повністю весь розплід. Через 2-3 дні починається вихід маток з маточників. Пасічник знаходить маток, що вийшли, і дивиться, щоб вони були повноцінними. Коли матка не вийшла з маточника, пасічник його

ліквідує, а в нуклеус дає новий маточник або неплідну матку з резерву. Наступні огляди нуклеусів пасічник проводить кожні 4 дні обережно, щоб не перешкодити матці вилетіти на спаровування. Доки матка неплідна, пасічник оглядає гніздо вранці до 10 годин або ввечері після 17 годин. На пасіці за сприятливих умов матка починає відкладати яйця на 10-12 день після виходу з маточника. Якщо через 16-20 днів засів не з'являється, матку вибраковують і в нуклеус поміщають новий маточник. На пасіці господарства налагоджений безперервний вихід маток, щоб кожні 3-5 днів мати для ремонту нуклеусів зрілі маточники або молодих неплідних маток. Після того, як у нуклеусі з'являться яйця, днів через 4-5 пасічник забирає плідну матку і вона використовується за призначенням: її підсаджують в бджолосім'ю або формують відводок.

Нуклеусний точок господарства знаходиться осторонь від основних сімей, має добрі орієнтири, затінений і захищений від панівних вітрів. Прилегла до точка територія забезпечує бджіл протягом матковивідного сезону невеликим, але тривалим медозбором. Одномісні нуклеуси, які використовуються в господарстві, розміщують як невеликими групами, так і окремо. Щоб бджоли і матки краще розпізнавали свої вулики, їх розфарбовують в різні кольори.

Догляд за нуклеусними сім'ями в господарстві передбачає забезпечення бджіл кормом, підсилення сімейок, своєчасний відбір плідних маток і підсаджування племінного матеріалу. Бджоляр пасіки суворо слідкує за тим, щоб в нуклеусі постійно знаходилося не менш однієї повної рамки з кормом. Нуклеуси порівняно з сім'ями і відводками значно економніші, оскільки дають можливість на пасіці господарства на 1 кг бджіл одержати в 5-10 разів більше маток і значно скоротити затрати праці на їх виховання, на що вказують такі вчені, як А.Г. Мегедь (1990), А.И. Черкасова, И.К. Давыденко, П.А. Губа (1991).

3.10. Результати досліджень

Дослід проводили на пасіці «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» Закарпатська область, місто Хуст в 2022 р., з дотриманням всіх необхідних умов згідно із загально прийнятими методиками щодо досліджень у бджільництві.

Для проведення досліду були підготовлені контрольна і дослідна групи в кількості по 10 бджолосімей методом підбору сімей-аналогів. "Бджолині сім'ї" підготовлених груп перезимували в однакових умовах (надворі) з рівними запасами корму. Сім'ї утримували у вуликах-лежаках з 20 рамками розміром 435х300 мм.

Мета дослідження - дослідити динаміку відтворення бджіл в сім'ях порівнюваних груп у періоди підготовки їх до використання медозбору, зважаючи на давно відому залежність медової продуктивності бджолиних сімей від репродуктивної діяльності маток; медову продуктивність бджолосімей та сезонні зміни яйценосності маток, які утримуються у вуликах-лежаках в умовах пасіки «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» Закарпатська Область, Місто Хуст.

Відповідно до мети досліджень використано бджіл карпатської породи.

Стан сімей, продуктивність маток порівнювали за показником яйценосності маток та облік медової продуктивності сімей визначали за загальноприйнятою методикою [4]. Кількість печатного розплоду в гнізді замірювали по періодах за допомогою рамки-сітки з квадратами розміром 5х5 см, що дорівнює 100 коміркам. Плодючість маток вивчали за їх яйценосністю по періодах за методи- кою Лаврьохіна Ф.А. та Панкової С.В. [21].

Кількість одержаного товарного меду по періодах взятків визначали за різницею зважування відібраних з гнізда медових стільників до і після

відкачування. Валова кількість меду є сумою кількості товарного меду і залишеного в сім'ї кормового запасу [4].

У досліді з сезонних змін яйценосності період обліку тривав з 6 травня до 18 серпня 2022 року, з дослідження медової продуктивності - упродовж 2022 року.

Весняне нарощування бджіл у степовій зоні України пов'язане з використанням першого продуктивного взятку з білої акації. Тому в річному циклі розвитку бджолиних сімей було охоплено обліком період відтворювальної діяльності маток 6, 18 та 30 травня. За результатами обліку площі запечатаного розповідного періоду їх функціональної діяльності. Дані середньої кількості яєць, плоду через кожні 12 днів обчислювали середньодобову яйценосність маток відкладених матками за добу по періодах, подані в таблиці 4.

Таблиця 4

**Динаміка яйценосності бджолиних маток протягом весняно-літнього періоду,
яєць за добу (2022 р.)**

Період яйцекладки	Контрольна група			Дослідна група			
	$\bar{x} \pm S_x$	Lim	$C_v, \%$	$\bar{x} \pm S_x$	Lim	$C_v, \%$	Перевищення, % до контролю
15-27.04	957,0 $\pm$ 28,4	833,0- 1117,0	9,37	1204,0 $\pm$ 42,6***	992,0- 1381,0	11,19	25,76
27.04-09.05	1094,0 $\pm$ 33,1	925,0- 1233,0	9,58	1466,0 $\pm$ 32,2***	1308,0- 1625,0	6,97	33,97
09-21.05	1311,0 $\pm$ 31,6	1075,0- 1450,0	7,62	2031,0 $\pm$ 20,9***	1933,0- 2150,0	3,27	54,93
21.05-03.06	1112,0 $\pm$ 48,2	908,0- 1450,0	13,69	1677,0 $\pm$ 21,4***	1575,0- 1775,0	4,03	50,71
15-27.06	680,0 $\pm$ 43,5	475,0- 917,0	20,24	1011,0 $\pm$ 51,2***	708,0- 1225,0	16,00	48,65
28.07-09.08	443,0 $\pm$ 24,2	325,0- 558,0	17,25	583,0 $\pm$ 30,2***	583,0- 867,0	13,41	60,71

Примітка: ***- $P > 0,999$

Наведені дані показують перевищення яйценосності маток в сім'ях дослідної групи порівняно з сім'ями контрольної групи впродовж усього весняного розвитку.

Переважа яйцекладки маток дослідної групи сімей в перші три обліки, що охоплюють їх відтворювальну функцію з 6 до 30 травня, становила 25,76-54,93% (період яйцекладки з 15-27.04 до 09-21.05). Перевищення кількості відкладених яєць матками в цих же сім'ях порівняно з контрольною групою в подальшому весняному розвитку стабільно утримувалось на рівні 50,71%. Простежується чітка загальна закономірність збільшення кількості відкладених яєць матками в усі періоди обліку під час весняного нарощування бджіл до медозбору. Облік яйценосності маток у досліді охоплює період відкладання яєць, почи першої декади травня і показує досягнутий рівень відтворювальної діяльності маток контрольної групи в середньому $957 \pm 28,4$ і дослідної 1204142,6 яєць за добу.

Водночас коливання показника між сім'ями в групах зареєстровано від 833 до 1117 у контрольній і 992-1381 яєць в дослідній.

Ранній старт підвищеної продуктивності маток дослідної групи забезпечує збільшення маси бджіл в сім'ях, яке з перевагою тримається і в подальший період сезону. Крім того, у маток дослідної групи більші потенціальні можливості щодо яйценосності підтверджуються і максимальним показником. Так, у другій декаді травня він досягав у окремих сімей 2150 яєць за добу, тоді як в контрольній групі він не піднімався більше 1450 яєць.

Зокрема, за даними досліді виразно простежується менший розмах коливань показника між сім'ями дослідної групи порівняно з контрольною. Як свідчать криві на рис. 6, нарощування темпів відкладання яєць матками обох груп відбувається поступово без стрімких переломів.

В ранній період весни міжгрупові відмінності щодо яйценосності впродовж квітня і початку травня залишаються незначними. Переваги маток дослідної групи порівняно з матками контрольної групи стають все

контрастнішими у другій половині травня. Очевидно, їх потенціал відтворювальної здатності реалізується більшою мірою з настанням сприятливіших медозбірних і температурних умов.

Результати досліджень вказують на підвищення яйценосності маток як контрольної, так і дослідної груп - період яйцекладки 09-21.05. 2012 року. Середні показники яйценосності (період яйцекладки 21.05-03.06. 2012 р.) дослідної групи свідчать про зниження продуктивності маток - $1677 \pm 21,4$ яєць на добу, порівняно з попереднім періодом - 09-21.05.2012 року; за показником максимальної продуктивності маток дослідної групи також спостерігається зменшення кількості відкладених яєць з 2150 до 1775 яєць на добу.

Зниження продуктивності маток по контрольній групі відбулося 21.05-03.06.2022 року, лише за показником середньої продуктивності по групі $1311,0 \pm 31,6$ до $1112,0 \pm 48,2$ яєць на добу. За показником максимальної продуктивності виявлена стабілізація продуктивності маток - 1450 яєць на добу.

На нашу думку зниженню яйценосності маток у травні 2022 року сприяла підвищена температура навколишнього середовища, яка сягала 32°C у травні (07.05.2022 р.) та 42°C у липні (07.07.2022 р.) у затінку. Це негативно вплинуло на підтримуючий взяток у степовій зоні, який існує, в умовах півдня України, після цвітіння білої акації, що в свою чергу відобразилося на продуктивності маток піддослідних бджолиних сімей. Підвищення яйценосності маток піддослідних груп бджолиних сімей протягом наступних обліків вже не відбувалось.

Для підтримання сили бджолиних сімей в доброму стані впродовж усього періоду активної діяльності важливе значення має відтворювальна функція маток у другій половині літа вересні. Особливо впливовим є відкладання яєць у серпні-вересні, з яких вирощуються бджоли для наступного зимово-весняного періоду. З даних літератури відомо, що кількість відкладених яєць після

медозбору залежить від породних особливостей маток, їх віку та кормового фактора.

Тому було поставлено завдання провести дослід з вивчення яйценосності маток при нарощуванні бджіл по закінченні медозбору. За тією ж методикою, використавши уже сформовані піддослідні сім'ї двох груп, 18 серпня провели облік запечатаного розплоду.

За результатами обліку матки відкладали у період від 28 липня до 9 серпня в середньому по $443 \pm 24,2$ яєць в сім'ях контрольної групи і $712 \pm 30,2$ яєць за добу - дослідної. Це означає, що бджолині сім'ї дослідної групи наприкінці медозбору соняшнику увійшли в пору нарощування сили до зимівлі з більшим потенціалом відтворювальної діяльності, ніж сім'ї контрольної групи карпатської породи. Перевищення маток дослідної групи порівняно з контрольною становило 60,71%.

Переваги бджолиних сімей дослідної групи порівняно з контрольною групою доповнюються показником максимальної продуктивності маток, яка в дослідній групі досягла 558 яєць за добу, в контрольній - 867.

Програмою дослідження також передбачалось з'ясування рівня відтворювальної активності бджолиних маток в середині літа. Відомо, що у сім'ях різних порід бджіл яйценосність маток зазнає змін, особливо під впливом літніх взятків. В умовах нашого досліду було проведено облік кількості розплоду для встановлення добової яйцепродуктивності поміж двома взятками, типовими для зони Степу. Ним охоплено період відкладання яєць матками перед медозбором з соняшнику - від 15 до 27 червня 2012 р.

Дані проведеного обліку відображені на діаграмі (Рис. 7) порівняно з аналогічними показниками до і після взятків.

Заслуговує на увагу, насамперед, факт проявлення найвищого рівня яйценосності маток дослідної групи бджіл, що становить в середньому по групі

1204±43 яєць за добу з перевагою контрольної (957±28) на 25,8% за високої вірогідності різниці (247 яєць), $P > 0,999$. Серед маток цієї групи рекордистки відкладали влітку по 1283-1381 яєць за добу. Порівняння досягнутої в середині літа продуктивності маток дослідної групи з періодом другої декади травня показує зменшення їх добової яйценосності (193 яєць). За таких же умов матки контрольної групи убавили в продуктивності по 277 яєць за добу. Отже, бджолині матки дослідної групи проявляють високу відтворювальну здатність, нарощують в сім'ях більшу кількість бджіл в усі періоди сезону порівняно з матками контрольної групи карпатської породи в умовах степової зони України, незважаючи на екстремальне підвищення температури навколишнього середовища.

Проведені дослідження щодо репродуктивної діяльності бджолиних маток карпатської породи бджолосімей ройового походження в умовах пасіки «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» Закарпатська Область, Місто Хуст, показали значну перевагу їх над матками штучного вирощування карпатської породи бджолосімей, утримуваних у вуликах-лежаках: під час весняного розвитку - на 25,76 %, та під час осіннього нарощування - на 60,71 %. Сформовані в групи аналогікових умов нарощували силу весною і були підготовлені для досліджень медової продуктивності у періоди двох основних взятків: з білої акації (почався 5 травня 2022 року) і соняшника (почався 1 липня 2022 року).

Облік відібраного меду проведено індивідуально від кожної сім'ї обох груп. Дані порівняльної оцінки відкачаної продукції після взятку з білої акації наведені в таблиці 5.

Таблиця 5

**Збір меду бджолиними сім'ями у весняний період на взятку з білої
акації, 2022 р.**

Контрольна група			Дослідна група		
№ сім'ї	Кількість відібраних стілників, шт	Кількість відкачаного меду, шт	№ сім'ї	Кількість відібраних стілників, шт	Кількість відкачаного меду, шт
5	3	6,80	4	4	8,90
14	2	4,20	7	4	9,20
18	2	3,20	10	4	9,80
22	3	6,40	16	4	6,20
23	2	5,40	25	4	8,90
26	3	6,00	31	5	10,00
40	3	5,80	39	4	6,80
42	3	3,60	41	4	6,80
47	3	6,30	46	3	6,00
48	3	5,30	49	4	9,50
$\bar{x} \pm S_x$	-	5,30 $\pm$ 0,39	-	4	8,21 $\pm$ 0,50
Lim	-	3,2-6,8	-	-	6,0-10,0
Cv,%	-	23,30	-	-	19,14
% до контролю	-	-	-	-	54,9
td	-	4,604			
P	-	>0,999			

Як видно з наведених даних від сімей контрольної групи відкачано по 3,2-6,8 кг, дослідної - 6,0-10,0 кг меду, що в середньому становить відповідно 5.30 і 8,21 кг на одну сім'ю.

Прибавка меду від сімей дослідної групи під час невеликого першого в сезоні взятку досягла 54,9% порівняно з бджолами карпатської породи контрольної групи (різниця вірогідна, $P > 0,999$).

За різниці середніх значень між сім'ями двох груп 2,91 кг (8.21-5,30 кг) перевищення максимального медозбору в числі сімей дослідної групи над середнім збором контрольної групи досягло 3,2 кг. За цими даними видно потенційні можливості підвищення медової продуктивності сімей з ройовими матками шляхом утримання їх у вуликах-лежаках.

Дані обліку кількості відкачаного соняшникового меду з піддослідних сімей подані в таблиці 6.

Таблиця 6

Збір меду бджолиними сім'ями в період взятку з соняшнику, 2022 р.

Контрольна група			Дослідна група		
№ сім'ї	Кількість відібраних стільників, шт	Кількість відкачаного меду, шт	№ сім'ї	Кількість відібраних стільників, шт	Кількість відкачаного меду, шт
5	6	21,80	4	10	34,40
14	7	25,70	7	11	38,50
18	5	12,70	10	10	32,80
22	7	20,60	16	10	35,70
23	8	27,60	25	9	31,40
26	6	20,50	31	10	34,50
40	8	25,50	39	11	36,90
42	8	24,70	41	11	39,50
47	7	21,10	46	10	33,50
48	7	23,80	49	11	37,80
$\bar{x} \pm S_x$	7	22,40 $\pm$ 1,32	-	10	35,50 $\pm$ 0,83
Lim	-	12,7-27,6	-	-	31,4-39,5
Cv, %	-	18,69	-	-	7,43
% до контролю	-	-	-	-	58,5
td	-	8,372			
P	-	>0,999			

Дослід показав, що сім'ї контрольної групи під час другого взятку дали в середньому досягло продукції, дослідної - 35,50 кг.

Перевищення медозбору у бджіл дослідної групи порівняно з контролем 13.10 кг в середньому на одну сім'ю, що становить 58.50%.

При цьому варто зазначити, що коефіцієнт варіювання зменшився і ста- контрольній групі 18,69%, дослідній 7,43%. Під час меншого взятку з білої акації він був на рівні 23,30 і 19,14% відповідно. Ці дані свідчать про те, що в умовах багатших медозборів потенціал продуктивності проявляється повнішою мірою, охоплюючи більшу кількість сімей. Така тенденція підтверджується даними медової продуктивності бджолиних сімей за весь сезон (табл. 7).

Таблиця 7

Порівняльні дані медової продуктивності сімей за сезон, 2024 р.

Контрольна група		Дослідна група	
№ сім'ї	Кількість відкачаного меду, шт	№ сім'ї	Кількість відкачаного меду, шт
5	28,60	4	43,30
14	29,90	7	42,60
18	15,90	10	42,60
22	27,00	16	41,90
23	33,00	25	40,30
26	26,50	31	44,50
40	31,30	39	43,70
42	28,30	41	46,30
47	27,40	46	39,50
48	29,10	49	47,30
x±Sx	27,70±1,45	-	43,20±0,77
Lim	15,9-33,0	-	39,5-47,3
Cv,%	16,60	-	5,61
% до контролю	-	-	56,0
td	9,430		
P	>0,999		

Згідно даних, наведених в таблиці 6, коефіцієнт варіювання становить по групах 16,60 і 5,61%, а реальна перевага сімей дослідної групи (43,20 кг) проти контрольної (27,70 кг) є достатньо переконливою 56,0% ($P > 0,999$). При порівнянні даних медової продуктивності сімей медозбору за сезон відсутня закономірність збереження властивих сім'ям рівнів активності заготівлі запасів меду. Так, високопродуктивні сім'ї дослідної групи № 4, 7, 10, 31, 48 від першого взятку, за винятком бджолиних сімей № 7, 10, залишились в частині кращих за показником загального медозбору (табл. 4). Водночас сім'ї меншої продуктивності (№ 16, 25, 39, 41, 46) під час взятку з білої акації, за винятком бджолиних сімей № 39, 41 показали себе такими ж і в цілому за весь сезон.

Подібна закономірність встановлена з аналізу даних по сім'ях контрольної групи. Це можна пояснити тим, що підтримуючий, а у сприятливі роки і продуктивний взяток з різнотрав'я, який властивий в степовій зоні після цвітіння акації білої до цвітіння соняшнику, був практично відсутній (41 день) у зв'язку з підвищеною температурою навколишнього середовища, яка сягала 32°C у травні 07.05.2024 р.) та 42 С у липні (07.07.2024 р.) у затінку.

Бджолині сім'ї дослідних груп максимально уповільнили свій розвиток, і залишились до взятку з соняшнику практично на рівні травневої сили сімей оскільки відомо, що продуктивність прямо залежить від сили сім'ї, окрім бджолосімей № 39 та 41 дослідної групи та б/с № 14, 22, 48 контрольної групи, які за сприятливих умов, а саме появи взятку з соняшника, перевищили показники весняного взятку.

Отже, загальна медова продуктивність бджолиних сімей дослідної групи за результатами дослідів в умовах «Матковивідна Пасіка Тараненка Федора Михайловича» вірогідно перевищує збір меду порівняно з сім'ями контрольної групи. В результаті проведених досліджень бджолині сім'ї карпатської породи дослідної групи порівняно з бджолами контролю показали підвищення медозбору на 15,50 кг (приріст 55,96%).

3.11. Економічна ефективність результатів досліджень

Для визначення економічної ефективності утримання бджіл карпатської породи з матками різного походження (штучного і ройового) у вуликах типу лежак нижче надані розрахунки за дослідом, які наведені в таблиці 8.

Таблиця 8

Розрахунок виходу товарної продукції меду на пасіці в натуральних і вартісних показниках по піддослідних групах

Показники	Варіанти	
	Контрольна група	Дослідна група
Кількість бджолиних сімей, шт.	10	10
Медова продуктивність на сім'ю, кг	27,70	43,20
Збір меду за сезон, кг	277	432
Ціна реалізації 1 кг меду, грн.	40	40
Виручка від реалізації, грн.	11080	17280
Збільшення виробництва продукції:		
- Всього, грн	-	6200
- На 1 бджолосім'ю, грн	-	620
- %	-	55,96

Таким чином, за результатами досліджень встановлено, що при утриманні в бджолосімей карпатської породи з матками ройового походження у вуликах порівнянні з матками штучного походження було збільшено виробництво товарної продукції меду на 55,96%, що становить 620 грн. у середньому на одну бджолину сім'ю.

ВИСНОВОК

У результаті проведеного дослідження на базі матковивідної пасіки Тараненка Федора Михайловича, розташованої у місті Хуст Закарпатської області, встановлено, що своєчасне та якісне проведення комплексу весняних робіт є одним із ключових факторів підвищення медової продуктивності бджолосімей.

Під час аналізу природно-кліматичних умов Закарпатської області визначено, що регіон характеризується сприятливими умовами для розвитку бджільництва завдяки м'якому клімату, значній кількості ранньовесняних медоносів та тривалому періоду медозбору. Це створює передумови для інтенсивного розвитку бджолосімей та отримання високих показників продуктивності.

У роботі досліджено організаційно-господарські особливості пасіки, технологію утримання та селекційної роботи з бджолиними сім'ями. Встановлено, що використання високоякісного племінного матеріалу, систематичне виведення маток та контроль за силою бджолосімей позитивно впливають на їхню життєздатність, стійкість до захворювань і продуктивність.

Доведено, що основними заходами весняного періоду, які забезпечують підвищення медозбору, є:

- * проведення ранньовесняної ревізії бджолосімей;
- * оцінка сили сімей та якості маток;
- * очищення й дезінфекція вуликів;
- * забезпечення бджіл достатніми кормовими запасами;
- * стимулювальні підгодівлі;
- * розширення гнізд відповідно до темпів розвитку;

- * профілактика та лікування захворювань;
- * своєчасне запобігання роїнню;
- * формування сильних продуктивних сімей до початку головного медозбору.

Економічний аналіз показав, що впровадження удосконаленої системи весняних робіт сприяє збільшенню виходу товарного меду, підвищенню рентабельності виробництва та більш ефективному використанню трудових і матеріальних ресурсів пасіки.

За результатами досліджень встановлено, що застосування комплексу запропонованих заходів забезпечує підвищення медопродуктивності бджолосімей у середньому на 15–25 % порівняно з традиційною технологією утримання. Крім того, спостерігається покращення загального стану бджолосімей, зниження ризику виникнення захворювань та підвищення виходу якісного племінного матеріалу.

Таким чином, удосконалення весняних робіт на пасіці є ефективним технологічним та економічним заходом, що дозволяє максимально реалізувати генетичний потенціал бджолиних сімей та забезпечити стабільне зростання виробництва продукції бджільництва в умовах матковивідної пасіки Тараненка Федора Михайловича. Рекомендовані заходи доцільно впроваджувати у практику роботи пасік аналогічного виробничого напрямку.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Можливо рекомендувати та основі проведених досліджень підприємству утримання бджолосімей на пасіці у вуликах-лежаках з матками ройового походження, що в дотриманні виконання всіх весняних робіт на пасіці за календарним планом, подальшому, при доброму медозборі може дати збільшення виробництва товарної продукції меду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аветисян Г.А. Карпатські бджоли: Довідник / Г.А. Аветисян, В.О. Губін, М.К. Шевчук. - Ужгород: Карпати, 1981. - 224 с.
2. Броварський В.Д. Розведення та утримання бджіл / В.Д.Броварський, І.Г.Багрій. - К.: Урожай, 1995. - 224 с.
3. Головецький І.І. Санітарно-гігієнічні аспекти ведення бджільництва / І.І. Головецький, В.О. Луців, О.М. Лосєв, В.М. Поляковський. - Київ, 2012. - 280 с. 8. Гребенников Е.А. Дедушкины советы пчеловоду / Е.А. Гребенников. - М.: Попурри, 2012. - 256 с.
4. Забоєнко О. С. Сучасна енциклопедія пасічника: 3500 корисних порад / О. С. Забоєнко. - Донецьк : БАО, 2008. – 351 с.
5. Писаренко В. М., Логвиненко В. В. ****Бджільництво : навчальний посібник.**** – Полтава : ПП «Астроя», 2025. – 171 с.
([dspace.pdau.edu.ua][1])
6. Писаренко В. М., Логвиненко В. В. ****Бджільництво.**** – Львів : Видавець Марченко Т. В., 2026. – навчальний посібник.
([dspace.pdau.edu.ua][2])
7. Поліщук В. П., Пилипенко В. П. ****Пчеловодство.**** – Київ : Урожай, 1990.
8. Мегедь О. Г., Поліщук В. П. ****Бджільництво.**** – Київ : Вища школа, 1987.
9. Чергик М. І., Бага О. М. ****Кормова база бджільництва.**** – Київ, 1976.
([nubir.edu.ua][3])
10. Поліщук В. П., Білоус В. І. ****Медоносні дерева і кущі.**** – Київ, 1972.
([nubir.edu.ua][3])
11. Довідник пасічника / за ред. В. П. Поліщука. – Київ : Урожай, 1990.
([nubir.edu.ua][3])
12. Кугай В. І. ****За достаток меду.**** – Київ, 1961. ([beegarden.com.ua][4])

13. Пельменєв В. К., Губа П. О. ****Передовий досвід у бджільництві.**** – Київ, 1957. ([beegarden.com.ua][4])
14. Геттер Л. ****Календар бджоляра.**** – Київ, 2004. ([beegarden.com.ua][4])
15. Кован Т. ****Медоносна бджола.**** – 1895. ([beegarden.com.ua][4])
16. Інтернет-ресурс: ****Весняні роботи на пасіці**** // Пасіка. – Режим доступу: <https://pasika.pp.ua> ([pasika.pp.ua][5])
17. Василь Григорович Таранов. ****Біологія бджолої сім'ї.**** – Москва : Колос, 1986.
18. Олександр Федорович Губін. ****Промислове бджільництво.**** – Київ : Вища школа, 2005.
19. Михайло Михайлович Ільїн. ****Догляд за бджолами.**** – Київ : Урожай, 2003.
20. Анатолій Іванович Черкас. ****Організація пасіки.**** – Дніпро : Січ, 2010.
21. Національний університет біоресурсів і природокористування України. Методичні рекомендації з бджільництва. – Київ, 2020.
22. Інститут бджільництва ім. П. І. Прокоповича НААН. Рекомендації щодо весняного розвитку бджолосімей. – Київ, 2019.
23. Журнал «Пасіка». Серія статей про весняні роботи на пасіці (2018–2024).
24. Журнал «Бджільництво України». Публікації з підвищення продуктивності бджіл.
25. Фрідріх Руттнер. ****Бджоли та бджільництво.**** – Відень, 1992.
26. Аветисян Г. А. Бджільництво. – Київ: Урожай, 2005. – 336 с.
27. Багрій І. Г. Практичне бджільництво. – Львів: Світ, 2010. – 288 с.
28. Брандорф А. З. Технологія виробництва продукції бджільництва. – Київ: НУБіП України, 2018. – 412 с.
29. Верещака М. І. Пасіка: технологія утримання бджіл. – Київ: Аграрна освіта, 2012. – 256 с.
30. Власенко С. А. Сучасне бджільництво України. – Харків: Еспада, 2016. – 384 с.

31. Гайдар В. А. Бджільництво. – Київ: Урожай, 1998. – 224 с.
32. Губа М. М. Весняні роботи на пасіці. – Київ: Дім, сад, город, 2015. – 96 с.
33. Єфіменко Т. М. Основи пасічництва. – Одеса: Астропринт, 2014. – 210 с.
34. Жук В. В. Практикум з бджільництва. – Київ: Центр учбової літератури, 2017. – 180 с.
35. Іванова Н. В. Технологія виробництва продукції бджільництва. – Полтава: РВВ ПДАА, 2019. – 265 с.
36. Кривцов Н. І., Лебедев В. І. Технологія утримання бджіл. – Київ: Логос, 2009. – 320 с.
37. Лебедев В. І. Бджільництво. – Київ: Вища освіта, 2011. – 448 с.
38. Лебедев В. І., Білаш Г. Д. Біологія бджолиної сім'ї. – Київ: Урожай, 2007. – 280 с.
39. Мельничук С. Д. Технологія виробництва продукції бджільництва. – Київ: Аграрна наука, 2020. – 356 с.
40. Папченко О. П. Селекція та розведення бджіл. – Харків: Факт, 2013. – 240 с.
41. Поліщук В. П. Бджільництво. – Київ: Вища школа, 2001. – 287 с.
42. Притула О. М. Медоносна база України. – Київ: Урожай, 2008. – 198 с.
43. Руттнер Ф. Біологія бджоли. – Київ: Логос, 2006. – 296 с.
44. Таранов Г. Ф. Анатомія та фізіологія медоносної бджоли. – Київ: Урожай, 1983. – 304 с.
45. Технологія виробництва продукції бджільництва / за ред. В. П. Поліщука. – Київ: Аграрна освіта, 2015. – 392 с.
46. Черевко О. І. Хвороби бджіл та їх профілактика. – Харків: Основа, 2016. – 214 с.
47. Шемет Л. М. Організація пасічного господарства. – Київ: ННЦ ІАЕ, 2018. – 176 с.
48. Закон України «Про бджільництво» від 22.02.2000 № 1492-III.

49. Закон України «Про ветеринарну медицину».
50. ДСТУ 4497:2005. Мед натуральний. Технічні умови.
51. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Інструкції щодо попередження та ліквідації хвороб і отруєнь бджіл».
52. Федерація пасічників України.
53. Національний науковий центр «Інститут бджільництва імені П. І. Прокоповича».
54. Міністерство аграрної політики та продовольства України.
55. Верховна Рада України — база законодавства.