

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**Інститут біотехнології та здоров'я тварин
Біотехнологічний факультет**
Спеціальність 204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри технології переробки
продукції тваринництва, канд. с.-г. н.,
доц.

_____ Калиниченко О.О.
“ _____ ” _____ 2021р.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня "Магістр"

**Оптимізація технології виробництва товарного меду в
товаристві з обмеженою відповідальністю "Зоря"
Синельниківського району Дніпропетровської області**

Студент-дипломник _____ В.Г. Грачова

Керівник дипломної роботи
докт. с.г. наук, професор _____ М.П. Високос

Консультант з охорони праці
канд. техн. наук, доцент _____ С.Г. Годяєв

Дніпро-2021

ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інститут біотехнології і здоров'я тварин
Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», освітнього ступеня «Магістр»

Кафедра Технології переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Зав. кафедри _____
« _____ » _____ 202_ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студенту

Грачова Валентина Георгіївна

1.Тема роботи Оптимізація технології виробництва товарного меду в товаристві з обмеженою відповідальністю "Зоря" Синельниківського району Дніпропетровської області затверджена наказом по університету від «29» грудня 2020 р. № 3294

2.Термін здачі студентом завершеної роботи лютий 2021 р.

3.Вихідні дані до роботи річні звіти господарства, нормативна документація, журнали пасічника та обліку бджолосімей.

4.Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі

Вступ. Стан проблеми. Мета, матеріал і методика досліджень, Результати власних досліджень. Охорона навколишнього середовища. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях. Висновки та пропозиції

5.Перелік графічного матеріалу (точно вказати обов'язкові креслення) таблиці

6.Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Годяєв С.Г.		

7.Дата видачі завдання:

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв

до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми	квітень 2020	виконано
2.	Мета, матеріал і методика досліджень	квітень 2020	виконано
3.	Умови досліджень	липень 2020	виконано
4.	Характеристика господарства	травень - серпень 2020	виконано
5.	Власні дослідження	квітень-серпень 2020	
6.	Організація праці	жовтень 2020	виконано
7.	Проведення ветеринарно-санітарних робіт на бджолофермі впродовж року	вересень – жовтень 2020	виконано
8.	Охорона праці	жовтень 2020	виконано
9.	Висновки і пропозиції	листопад 2020	виконано
10.	Оформлення дипломної роботи	грудень 2020-лютий 2021	виконано

Студент – випускник _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

ЗМІСТ

Анотація	4
1 Вступ	5
1.1 Актуальність теми	5
1.2 Мета і задачі	6
2. Стан проблеми	7
2.1. Застосування пробіотиків і стимулюючих підгодівель в бджільництві	7
2.2. Господарсько-біологічні показники медоносних бджіл	17
2.3. Вплив природно-кліматичних факторів на господарсько-корисні і морфометричні ознаки медоносних бджіл	22
3 Мета , матеріал і методики досліджень	26
3.1 Матеріал, мета та методика досліджень	26
3.2 Умови досліджень	29
4. Аналіз галузі бджільництва в господарстві	32
4.1. Характеристика української та карпатської породи	32
4.2 Розвиток бджіл у весняний період	37
4.3. Технологія отримання товарного меду	39
4.4 Аналіз розвитку та продуктивності сімей в період літнього медозбору	42
4.5. Порівняльна характеристика бджолосімей під час осінньої ревізії	47
4.6. Технологія отримання товарного меду	45
4.7. Осіння ревізія	48
5. Експериментальна частина	53
5.1. Ефективність весняної підгодівлі пробіотичним препаратом на динаміку сили бджолиних сімей	53
5.2. Вплив пробіотичного препарату на кількість печатного розплоду	55
5.3. Вплив пробіотику на середньодобову яйценоккість бджолиних сімей	57
5.4. Показники продуктивності бджіл при застосуванні пробіотичного препарату за різних методів утримання	59
6. Охорона навколишнього середовища	62
7 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	66
7.1. Дослідження системи управління охороною праці в господарстві	66
7.2. Аналіз стану з охорони праці в господарстві	67
7.3. Аналіз стану виробничого травматизму в господарстві	67
7.4. Розробка проекту інструкції з охорони праці при ручній погрузці	67
7.4.1. Загальні положення	67
7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи	70
7.4.3. Вимоги безпеки під час виконання роботи	70
7.4.4.. Вимоги безпеки праці в аварійних ситуаціях	73
7.4.4. Вимоги безпеки після закінчення роботи	73
7.5. Заходи по поліпшенню з охорони праці	73
7.6 Дії в надзвичайних ситуаціях	74
Висновки та пропозиції	76
Список використаної літератури	77

АНОТАЦІЯ

Дипломна робота студентки біотехнологічного факультету Дніпровського державного аграрно-економічного університету Грачової Валентини Георгіївни виконана на тему: «Оптимізація технології виробництва товарного меду в товаристві з обмеженою відповідальністю "Зоря" Синельниківського району Дніпропетровської області» містить 7 розділів.

Перший розділ – вступ, актуальність теми дипломної роботи, мета і задачі досліджень.

Другий розділ – огляд літератури присвячений вивченню застосування пробіотиків і стимулюючих підгодівель в бджільництві.

Третій розділ – описання методики виконання роботи та коротка характеристика господарської діяльності підприємства.

Четвертий розділ – аналіз стану виробництва продукції бджільництва.

П'ятий розділ — власні дослідження.

Шостий розділ — охорона навколишнього середовища.

Сьомий розділ – охорона праці. Заходи з охорони праці при ручній погрузці.

Матеріал узагальнено і представлено на 78 сторінках тексту, які викладені згідно останніх методичних рекомендацій до виконання і оформлення дипломних робіт. В роботі міститься 13 таблиць. При написанні дипломної роботи використано 27 джерел літератури.

1. ВСТУП

1.1. Актуальність теми

Сучасний потенціал кормової бази України дозволяє отримувати високі врожаї, якісні і різноманітні продукти бджільництва, а також збільшити кількість бджолосімей. Однак, в даний час, в Україні, так само, як і в багатьох інших країнах і регіонах, спостерігається зниження чисельного складу популяцій різних порід медоносних бджіл (*Apis mellifera*), викликане цілою низкою чинників: гібридизація, поширення хвороб і шкідників, деградація екосистем, в результаті негативного впливу екоотоксікантів, відсутність регіональних або локальних програм за адаптованими технологіями утримання бджолиних сімей, прискореного росту і збільшення чисельності, а також продуктивності аборигенних та інтродукованих порід у взаємозв'язку з природно-кліматичними зонами.

Для вирішення зазначених завдань в країні необхідні заходи з розробки та впровадження науково - обґрунтованих сучасних селекційно-племінних, ветеринарних, природоохоронних методів, заходів і технологій розведення моно і поліпородних груп бджіл, які передбачають збільшення продуктивності бджолиних сімей, чисельності популяції і створення, в перспективі, генетично однорідних масивів .

Однак, реалізація представлених комплексних заходів пов'язана з впровадженням в практичну діяльність різних хімічних препаратів і ліків для профілактики і лікування хвороб і їх збудників, профілактики і стимулювання життєдіяльності, підвищення імунітету, стійкості до стресових факторів, що негативно позначається на отриманні біологічно і екологічно відповідних прийнятим нормативам стандарту безпеки продуктів бджільництва. За відомостями, ряду фахівців, важливим аспектом, в ситуації, що склалася, є застосування різноманітних пробіотиків і стимулюючих

підгодівель на основі природних джерел біологічно активних речовин або їх повних синтетичних аналогів [15].

При цьому, незважаючи на отримані результати про позитивний вплив даних лікувально-профілактичних композицій на життєдіяльність бджолиних сімей, залишається затребуваним проведення досліджень з оцінки впливу їх на сукупність сезонних морфофізіологічних і господарсько-корисних ознак бджолиних сімей в чистопородних локальних і трансформованих популяціях.

У зв'язку з вище викладеним вивчення питань впливу пробіотичних препаратів на продуктивність карпатської породи (*Apis mellifera carpatica*) бджіл в нашому регіоні є актуальним в теоретичному і прикладному аспектах.

1.2. Мета і задачі

Мета дипломної роботи - оцінка впливу пробіотичної підгодівлі на господарсько-корисні показники медоносних бджіл *Apis mellifera carpatica* в товаристві з обмеженою відповідальністю "Зоря" Синельниківського району Дніпропетровської області.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Вивчити і визначити вплив стимулюючої пробіотичної підгодівлі на биоморфологічні і господарсько-корисні ознаки бджолиних сімей карпатської породи бджіл.
2. Оцінити господарсько-корисні показники карпатської породи бджіл при стаціонарному та кочовому утриманні.
3. Надати висновки та пропозиції виробництву.

2. СТАН ПРОБЛЕМИ

2.1. Застосування пробіотиків і стимулюючих підгодівель в бджільництві

У сучасному бджільництві для отримання товарної продукції, збільшення темпів зростання і розвитку бджолиних сімей, використання пробіотиків і стимулюючих підгодівель грає важливу роль. Основне завдання бджолярів - це збереження бджолиних сімей (*Apis mellifera*), відтворення і отримання біологічно активної продукції. Сучасні вимоги, щодо отримання екологічно чистої продукції бджільництва, не дозволяють використовувати широкий спектр препаратів хімічного походження і, внаслідок цього, виникає необхідність замінювати їх біостимуляторами.

Для вирішення даного завдання, а також профілактики і лікування захворювань різної етіології, стимуляції розвитку організму бджіл і сімей в цілому, широко застосовуються пробіотичні препарати. Пробіотики - клас препаратів, що містять живі мікроорганізми, що відносяться до нормальної, фізіологічно і еволюційно обґрунтованої флори кишкового тракту [9].

Пробіотик, що включають спорові мікроорганізми, частіше *B. subtilis*. Штами в складі пробіотичних препаратів відбирають по вираженості антагоністичних властивостей до патогенної мікрофлори. Вони продукують велику кількість антибіотичних та інших речовин, що пригнічують різні види мікроорганізмів.

Малькова С.А. і Василенко Н.П. [20] при використанні препаратів в лікувально-профілактичної ультрадисперсній системі «Мідь-залізо-цинк» відзначали, що її ефективність полягає в глибокому модифікованому впливі ультрадисперсних металів на фізіологічні процеси в організмі. Крім того забезпечує придушення патогенної мікрофлори, і створює несприятливі умови для прояву адгезивних властивостей і колонізації збудників хвороб на епітелії слизової оболонки тонкого кишечника.

Проведені дослідження показали, що збереження в зимовий час було на 31,2% більше, нарощування сили сімей навесні збільшувалось на 17,1-21%, а медова продуктивність бджолиних сімей на 15,5-17,1% була вищою, ніж в контрольному варіанті. Успішне проведення зимівлі, збереження бджіл і темпи весняного розвитку в значній мірі залежать від підготовленості сім'ї (кількість бджолиних особин, запас кормів, мікроклімат) і біофізіологічній повноцінності організму бджіл в осінній період (запас резервних речовин, розвиненість жирового тіла). В даному випадку, сильна сім'я з достатньою кількістю молодих осінніх особин протягом холодного зимового сезону може створити всередині вулика оптимальний мікроклімат, а також не допустити зайвої витрати кормів і, тим самим, збереже енергетичний і біологічний ресурс, як окремих бджіл, так і сім'ї в цілому. Навпаки слабкі сім'ї нездатні створити і підтримувати оптимальний (комфортний для життєдіяльності) мікроклімат і вони значно більше витрачають кормові запаси. Такі сім'ї в зимовий період змушені витрачати більшу кількість кормів у вуликах для вироблення необхідної кількості ендогенного тепла [14].

Білаш Н.Г. [5] про користь збагаченого інвертованого сиропу (оптимальний замінник натурального меду) повідомляє, що в країні, де холодний клімат і низькі запаси нектару, використовують цукор для забезпечення бджолиних сімей необхідними кормами і отримання більшої рентабельності. В умовах України, підгодовують бджіл сиропом з цукру, отриманого шляхом інверсії виробленої інвертази. При використанні даного підходу спостерігається деяке поліпшення фізіологічного стану бджіл, але в подальшому відбувається знос організму (при переробці корму). Застосування інвертованого сиропу дозволяє збільшити кількість маточного молочка до 65%, прийом личинок при виведенні маток в 2 рази, а також в даному випадку, бджоли народжуються з більшою масою, але з меншим вмістом води в організмі.

Дані Улугова О. [24] свідчить про збільшення продуктивних показників при використанні стимулюючих підгодівель. Дослідження їм проводилися в

умовах пасік бджолиних радгоспів Республіки Таджикистан. Об'єктом дослідження були бджолині сім'ї карпатської породи, які містилися в 16 - ти рамкових вуликах лежаках.

Аналіз отриманих даних показав, що від бджолиних сімей дослідних груп було сформовано більше відводків, в порівнянні з першою контрольною групою. Так, за результатами дослідів, в четвертій групі було сформовано відводків більше на 65,5%. Максимальним показником виробленого товарного меду характеризувалася четверта група бджолиних сімей. Найбільша кількість відбудованих стільників реєстрували в варіанті, де проводили вигодовування бджолиних сімей композиційної стимулюючої підгодівлею складається з суміші «Сімілак» і гомогенату трутневих личинок (четверта група).

Морева Л.Я. [22], досліджуючи вплив підгодівлі на весняне й осіннє нарощування бджолиних сімей, відчувала підгодівлю «Екофітол». При цьому, вона встановила, що завдяки біологічно активним речовинам, що містяться в препараті, сім'ї добре розвиваються і у них посилюються темпи відкладання яєць бджолою маткою.

Ларіонова О.С. [17] розробила науково-дослідницьку концепцію утримання сімей бджіл в пінополіуретановому вулику і вивчала вплив стимулюючих підгодівель на закономірності росту і розвитку бджолиних сімей. Довела, що системна оцінка фізіологічного стану організму, мікробіоценозу кишечника робочих бджіл при утриманні сімей в даному вулику дало розвиток біохімічних реакцій в організмі і мікроценоза бджіл в онтогенезі під впливом підгодівлі з біостимуляторами з урахуванням зміни активності ферментів, показників білкового, вуглеводного і ліпідного обмінів.

Відомо, що порушення кишкового бар'єру є однією з провідних причин виникнення у бджіл гнильцевих хвороб, мікозів і їх комплексних проявів, порушення його призводить до розвитку патологічних процесів, окремих

органів, появи морфологічних аномалій (вад), що нерідко закінчується загибеллю комах.

Білаш Н.Г. [4] використовуючи «FEEDBEE» (замінник пилкового обніжжя) в раціоні бджіл довела, що в природі білок надходить в організм бджіл з пилком. Річна потреба бджолиних сімей, в залежності від сили сімей, становить від 8 до 30 кг. У випадках зменшення цієї норми кількість розплоду буває менше, і бджоли народжуються з меншими масою і розмірами тіла. Препарат являє собою кормовий продукт рослинного походження. При використанні в раціоні бджіл він сприяв збільшенню яйцекладки бджолиних маток і кількості печатного розплоду на 13%, в порівнянні з контрольною групою.

Застосування препарату «Стимовіт» в весняний період підвищує репродуктивну активність бджолиних маток, збільшує силу родин і їх продуктивність. У період виробничих дослідів застосування препарату «Стимовіт» збільшило силу сімей на 29,5%, кількість печатного розплоду зросла на 26%, а кількість товарного меду - на 16,5% в порівнянні з контролем, відповідно [24].

У тепличному господарстві ТОВ «Родник» проведені експерименти по вивченню впливу властивостей цукрово-медово-білкової підгодівлі на розвиток бджолиних сімей, що містяться в умовах захищеного ґрунту (теплиці). Результати досліджень показали, що бджолині сім'ї першої групи за чотири тижні витратили близько 1,7 кг суміші з цукрової пудри, квіткового меду та квіткового пилку, збагаченої СГЗЛ (сироватка гідролізована, збагачена лактатом). За цей же період сім'ї бджіл другої групи витратили по 1,5 кг корму з цукрово-медово-білкової суміші. Бджолині сім'ї контрольної групи за цей період в аналогічних умовах витратили цукрово-медову суміш тільки в кількості 1,3 кг [21].

Відомі ряд публікацій, які відзначають, що в останні десятиліття фахівці звертають увагу на застосування «нетрадиційних» кормових добавок в кормах бджіл. До даної категорії відноситься - трутневий гомогенат.

Науково-практичний інтерес до цього нового продукту в останні десятиліття з'явився і у безлічі фахівців в Україні [10].

Висока природна біологічна активність трутневого розплоду обумовлена унікальним поєднанням компонентів, що володіють певними природними фізіологічними властивостями [11]. Розплід містить природні гормони: тестостерон, прогестерон і естрадіол, які не викликають порушення гормонального статусу, а надають стимулюючого впливу на ендокринну систему, відновлюють функції яєчників. Також сприяють омолодженню організму, відновлюють обмін речовин і живлення тканин, сприяють нормалізації артеріального тиску, знижують рівень холестерину в крові. Сприяють прискореному відновленню біохімічних і кількісних характеристик сім'яників та передміхурової залози, будучи стимулятором центральних механізмів регуляції освіти андрогенів, підвищують фізичну працездатність, сприяють відновленню порушеної статевої функції у чоловіків і підвищенню статевого потягу. Також, відомо, що трутневий розплід ефективний в комплексній терапії серцево-судинних захворювань [24].

Дані Шаріпова А. [26], свідчать про зміну динаміки яйценокості маток в сім'ях бджіл різних таксономічних груп протягом активного сезону. Несучість маток становить великий інтерес у зв'язку з еколого-біологічними факторами, тому що від неї залежить сила сімей, визначальна, надалі медопродуктивність на різних типах медозбору. Несучість бджолиних маток різних порід і розвиток сімей випробовувалися в період цвітіння гірського різнотрав'я Таджикистану, розташованих на висоті 1500-2000 м над рівнем моря.

За результатами досліджень, максимальний рівень середньодобової яйценокості був зареєстрований 26 травня біля маток карпатської породи, що склав 2683,33 шт., Мінімальний - у маток української степової породи (*Apis mellifera rescervorum*) - 2141,67 шт. Показники середньодобової яйценокості маток за три обліку, при порівнянні з аналогічними значеннями

місцевих бджолиних маток, були на користь карпатських маток. Середньодобова несучість маток описуваної породи, була більше, в порівнянні з аналогічним значенням місцевих маток, на 13,36%. У італійської та української степової породи даний показник був приблизно однаковим, як і у маток місцевої популяції.

В цілому, можна відзначити, що бджолині матки італійської породи лише до початку головного медозбору досягають максимальної яйцenessності, однак за рівнем чисельних значень поступаються таким даними карпатських маток.

Багаторічні дослідження Шаріпова А. [26] про вплив трутневого гомогенату і кормової суміші «Малютка» на тривалість життя бджіл показали, що робочі особини, які одержували в якості стимулюючої підгодівлі трутневий гомогенат, прожили на чотири доби більше в порівнянні з контрольною групою. Максимальний показник тривалості життя бджіл був реєстрований в садках третьої групи, де в якості стимулюючої підгодівлі застосовували тільки кормову суміш «Малютка». Описуваний показник дорівнював 14,62 діб.

Отже, застосування біологічно активних добавок мали істотний вплив на тривалість життя робочих бджіл весняної генерації. При цьому у бджіл другої групи, які отримували трутневий гомогенат, тривалість життя достовірно збільшувалася, в порівнянні з аналогічним значенням контрольною групи, в 1,44 рази (на 43,8%), а у бджіл третьої групи, які отримували кормову суміш «Малютка» - в 1,7 рази.

Таранов Г.Ф. [23] довів вплив стимулюючих підгодівель на прийом личинок і отримання неплідних маток. Застосування цукрового сиропу з настоєм меліси в співвідношенні 50 г на літр, при підгодівлі 300 мл протягом 3 днів до і після щеплення личинок на маточне виховання, збільшувало отримання неплідних маток на 25%, в порівнянні з контролем на 19%, відповідно.

Підживлення бджолиних сімей в кінці січня канді позитивно вплинула на збереження сімей в кінці зимівлі [26]. Після першої стимулюючої підгодівлі, проведеної 10 лютого, в бджолиних сім'ях спостерігалася незначна активізація зростання маси. Максимальний рівень маси бджолиних особин був відзначений у чистопородних *Apis mellifera carpatica*, а мінімальний - у місцевих бджіл. Проміжний рівень маси реєструвався у помісних особин.

Найбільш інтенсивне зростання сили сімей реєструвалось в третій групі, де стимулююча підгодівля сімей здійснювалася цукровим сиропом з додаванням кормової суміші «Малютка». Повноцінний розвиток сімей даної групи дозволило 8 квітня формувати по одній відведенню з кожної сім'ї. У першій і другій групах відведення формували збірні, від 2 сімей по одній відведенню.

Вплив трутневого гомогенату і кормової суміші «Малютка» в складі стимулюючої підгодівлі на несучість маток і вирощування розплоду в сім'ях бджіл за варіантами дослідів в ранньовесняний період розвитку, доводить необхідність реалізації даного підходу.

Бджоли в регіоні успішно зимують на волі, і досить рано облітаються, починають вирощувати розплід. Цьому сприяє рання яйцекладка бджолиних маток. За результатами досліджень вона достовірно збільшується при використанні стимулюючих підгодівель з білковими наповнювачами. Дана обставина особливо важливо в зв'язку з необхідністю виробництва пакетів бджіл для збільшення чисельності сімей в республіці і їх реалізації, що забезпечує рентабельність товарних і аматорських пасік.

При стимулюючій підгодівлі сімей, в варіанті з трутневим гомогенатом, бджолині матки також підвищували середньодобову несучість. Однак рівень чисельних значень даного показника був нижче в порівнянні з підгодівлею, що містить кормову суміш «Малютка», але були вище в порівнянні з підгодівлею тільки цукровим сиропом. Так при використанні трутневого гомогенату в складі підгодівлі бджолині матки підвищували середньодобову

несучість, в порівнянні з чистим цукровим сиропом 2 березня на 18,51%, 14 березня - на 17,21%, 26 березня - на 16,87% і 8 квітня - на 16,67%.

Левченко І.А. [18] використовуючи суху обніжжя, підкреслює, що суху пилок згодують бджолиним сім'ям в період виховання розплоду внаслідок дефіциту білкового корму. Суху обніжжя засипають в порожні клітинки з одного боку стільника і обприскують 25-30% цукровим сиропом. Такий метод підживлення сухої обніжжям в періоди недостатнього надходження в вулик білкового корму більш природно, в порівнянні з застосуванням тістоподібних медопергових коржів і дає можливість забезпечити бджіл концентратом білка в невеликому обсязі корми, а також виявляє помітний стимулюючий вплив на біологічне і фізіологічне розвиток бджолиних сімей.

Щоб знизити негативний вплив цукру на фізіологічні, біохімічні та продуктивні якості бджіл дослідники рекомендують використовувати білкові добавки. Джерело білкових добавок - це, в основному квітковий пилок. Крім того, в бджільництві використовують молоко і молочні продукти, які добре засвоюються в організмі бджіл. Багато фахівців і вчених з цього питання працювали з додаванням 10-20% молока в сироп. При такому годуванні організм бджіл збільшується від 4,5 до 6,6%.

Білок, як необхідний компонент для життєдіяльності організму впливає на зростання, розвиток і приріст кількості розплоду.

В умовах захищеного ґрунту Цебро В.П. [25] використовував «ТАНГ» і при цьому отримав результати, що показують ефективність даного препарату. Якщо на початку дослідів тривалість життя становила 30,2 дня, то до кінця дослідів даний показник збільшився на 42,9%. У другій групі, при використанні біостимулятора «Кандіс», тривалість життя в середині дослідів збільшилася на 51,5%, а до кінця дослідів знизилася на 0,7% в порівнянні з початковою величиною.

В цілому, можна відзначити, що пробіотик «ТАНГ» робить позитивний вплив на бджолину сім'ю в цілому, тоді як феромонний препарат «Кандіс» переважно стимулює тільки робочих бджіл.

З метою вирішення проблеми нестачі білка в зимовому кормі, підвищення показників фізіологічної повноцінності та зміцнення імунної системи бджоли рекомендовано додавати в корм різні кормові дріжджі, мікроелементи, вітаміни і проводити підкислення підгодівлі [23].

Дослідники відзначають, що сприятлива дія підгодівлі проявляється і після значного проміжку часу, що пройшов з моменту її згодовування. Отже, споживаючи пилок, збагачений біологічно активними добавками, бджоли засвоїли і витратили поживних речовин корму більше, ніж при харчуванні звичайним білковим кормом. Ці речовини були використані не тільки при вирощуванні розплуду восени, але і в період роботи їх на запиленні або принесенні нектару.

Бджоли-годувальниці, вирощуючи розплід, витрачають значну кількість поживних речовин, що знаходяться в вигляді запасів в їх організмі. При цьому якщо бджоли отримують повноцінну додаткову пилкову підгодівлю, то вони витрачають менше резервних речовин що містяться в організмі і залишаються найбільш фізіологічно молодими.

Так, за результатами досліджень [21] робочі бджоли з дослідної групи, які отримували пилкову підгодівлю восени, в порівнянні з контрольною групою, мали жиру в тілі на 1,1% більше. Це становить близько 20% від його загальної кількості, що накопичується в жировому тілі бджоли. При цьому навесні сім'ї дослідної групи вирощували розплід з меншими втратами жиру в тілі бджіл. В організмі бджіл контрольної групи, яких годували тільки цукровим тістом, знаходилося його в середньому $1,94 \pm 0,1$ %. У особин з дослідної групи, які споживали пилкову підгодівлю, вміст жиру склав $3,53 \pm 0,21\%$ (різниця з контрольною групою - 1,59%), а споживали пилкову підгодівлю, збагачену біологічно активними добавками -5,47% (різниця з контролем - 3,53%). Слід зазначити, що в умовах захищеного ґрунту (теплиці) вміст жиру в організмі робочих бджіл нижче, в порівнянні з фізіологічною нормою.

Білаш Н.Г. [4], провівши дослідження із застосування нових кормів, відзначали, що для нормальної життєдіяльності бджолиних сімей протягом року необхідно 90 кг меду, при зимівлі 10 кг, а в період активної життєдіяльності потрібно близько 80 кг. Більшість з цих кормів бджоли витрачають для забезпечення оптимальних умов мікроклімату. Біологічна потреба стандартної сім'ї в перші місяці року становить 20-35 кг. Бувають випадки, коли при нестачі кормових запасів, необхідно сім'ї годувати різноманітними кормами що містять ферменти, які знижують собівартість технології отримання інвертованого сиропу з сахарози, але зі строго заданими параметрами, що вони беруть стабільність протягом тривалого періоду. В останні роки для підгодівлі бджолиних сімей випускають ряд кормів, такі як: «Апіінверт», «Аліфонд» та інші з збагаченим інвертованим сиропом, які сприяють підвищенню яйценоскості маток і відповідно збільшенню живої маси бджіл, посиленню їх льотної діяльності та краще готують до зимового періоду .

Лундін А.С. [19], використовуючи препарат «Рибав» в умовах теплиць для запилення огірка зазначає, що він робить позитивний вплив на життєстійкість робочих бджіл. При цьому, 80% бджолиних сімей даної групи зберегли свою життєздатність і працювали як на культурі огірка, так і поза теплиці.

Таким чином, застосування пробіотиків і стимулюючих підгодівель в бджільництві сприяє збільшенню життєдіяльності бджолиних сімей, медової продуктивності та кількості бджолиних сімей. Також вони надають позитивного впливу на біологічний і фізіологічний стан організму бджіл, збільшуючи живу масу, сприяючи кращій фізіологічній підготовці бджіл до зимівлі, що в кінцевому підсумку дозволяє значно скоротити витрату вуглеводного і білкового кормів, при їх переробці і осінньому нарощуванні живої маси [5].

2.2. Господарсько-біологічні показники медоносних бджіл

В Україні весна рання і тривала і головний медозбір починається в липні-серпні. Тому потрібно правильно оцінювати можливості отримання основних видів продукції бджільництва; бджолиних пакетів, плідних і неплідних бджолиних маток, відведення, мед і т.д.

Вивчення процесу життєдіяльності бджіл показало, що коротка і тепла зима створює сприятливі умови для початку раннього зимового розмноження. Поява розплоду вирощеного в кінці зимівлі створює умови поступового і непомітного переходу періоду заміни перезимувалих бджіл в період інтенсивного росту сімей. З початком головного медозбору (середина літа) бджолині матки знижують темпи яйцекладки, і у вуликах створюється рівний баланс кількості молодих і дорослих бджіл. Після завершення сезону головного взятка починається період гальмування росту і початок скорочення бджіл у вуликах. У цей період починається процес підготовки бджіл до зимівлі. Сім'я, підготовлена до зимівлі, здебільшого складається з молодих бджіл, вирощених восени.

Колбіна Л.М., досліджуючи господарсько-корисні, морфологічні і біологічні особливості *Apis mellifera* показала, що для утримання та збільшення кількості медоносних бджіл в сім'ях потрібна адаптована до регіональних умов технологія, знання біології сімей і місцевих медозбірних умов. Крім того, потрібен комплексний аналіз морфометричних і господарсько-корисних ознак робочих особин і трутнів медоносних бджіл.

В окремих статтях автори, приводячи аналітичні дані про лабораторні і пасічні дослідження бджолярів і фахівців, показують, що застосування цукрової підгодівлі не робить негативного впливу на організм бджоли. У Фінляндії з метою підвищення виходу товарного меду і профілактики

кормових токсикозів на кожен бджолину сім'ю дають від 18 до 25 кг сиропу. Більш ніж 25 річна науково-виробнича практика довела, що даний метод позитивно впливає на умови проведення зимівлі і ранньовесняний розвиток бджіл.

З метою зменшення негативного впливу цукру на окремі фізіологічні, біохімічні та продуктивні якості бджіл багато дослідників рекомендують використовувати білкові добавки. Використання білкових добавок в значній мірі компенсує недолік білка, що отримується квітковим пилом. Молоко і молочні продукти добре засвоюються в організмі бджоли і є високоефективними білковими добавками. Аналіз науково-дослідних робіт присвячених даним питанням показує, що в разі додавання від 10 до 20 % молока в сиропі, вміст білка збільшується вдвічі. Такий корм бджоли охоче забирають з годівниць, і вміст білка в їх тілі збільшується від 4,5 до 6,6 %. Додавання сухого і цільного молока також позитивно відображається, на прирості кількості розплоду [10].

Збільшення кількості одержуваних продуктів бджільництва залежить від збереження і відтворення бджолиних сімей, які характеризуються кращими господарсько-біологічними і морфологічними ознаками.

Крім генетичних факторів, в сучасних екосистемах, оточення є одним з основних факторів, що впливають на продуктивність, біологічний ритм життєдіяльності та зовнішні ознаки бджіл. Численні дослідження фахівців і бджолярів свідчать про те, що організм бджоли в залежності від природно-кліматичних умов і наявності кормової бази виробляє в собі певні інстинкти пристосування до мінливих умов екосистем. Фізіологічна характеристика організму бджоли показує, що температура тіла бджоли постійно змінюється в залежності від температури навколишнього середовища і тому бджоли ставляться до істот з непостійною температурою тіла, тобто вони є пойкилотермними організмами [3].

Карпатська порода медоносних бджіл (*Apis mellifera carpatica*) еволюційно сформувалася в більш прохолодних природно-кліматичних

умовах, що мали відмінності не багатим і непостійним медозбором і в процесі еволюції, виробила в собі ознаки і властивості ефективно використовувати самі дані джерела живлення і ефективно проводити збір продукції [2].

В осінній період бджоли, готуючись до зими, накопичують в організмі велику кількість резервних поживних речовин, які є джерелом збільшення живої маси. Дані поживні речовини служать енергетичним ресурсом в період зимівлі і необхідні при вирощуванні розплоду в весняний період. Тому від ступеня накопичення резервних поживних речовин залежить рівень безпеки в зимовий період і можливості вирощування розплоду.

А.Г. Маннапов [21] відзначав: «Роїння бджолиних сімей, також вважається одним з основних господарських ознак бджолиних сімей». Як встановлено, одна з причин падіння рівня яйценоскості маток - це зменшення синтезу маточної речовини, в результаті чого робочі особини свити менше її годують маточним молочком і гірше виконують грумінг. Для стимуляції цього типу поведінки деякі фахівці намагалися застосовувати синтетичні феромони. Ними встановлено, що накопичення маси сімей здійснюється лише при достатній секреції маточної речовини бджолиними матками. Тільки в цьому випадку робочі бджоли свити рясно годують її маточним молочком, що добре стимулює несучість і вирощування розплоду.

Вивчаючи господарсько - корисні ознаки бджолиних сімей, з використанням білкових наповнювачів доведено, що це впливає на зростання, біофізіологічний розвиток і якісну зміну особин. В результаті проведених робіт їм встановлено, що у робочих бджіл весняної генерації рівень вирощування розплоду збільшувався, вони вільно вигодовували до чотирьох личинок, в порівнянні з осінньою генерацією, коли вигодовувалось від 1,0-1,3 личинки.

В останні десятиліття ХХ ст. і початку ХХІ ст. увагу вчених і бджолярів все більше привертають препарати, створені на основі природних

біологічно активних речовин або їх повних синтетичних аналогів, які використовуються для профілактики і стимулювання життєдіяльності.

Використання препаратів «Апіс» і «Тимол» протягом двох років допомогло впоратися на експериментальній пасіці з усім видами хвороб. При цьому, автор зазначає, що у бджіл підвищився імунітет і стійкість до стресів, а також в бджолиних сім'ях збільшилася сила і кількість печатного розплоду на 22 %, відповідно.

Як ми бачимо, поведінка і біофізіологічні процеси життєдіяльності бджолиних особин і сімей в цілому, зумовлені еволюційними і сучасними антропогенними факторами та знаходяться в позитивній кореляції з мінливими природно-кліматичними факторами і спостерігаються процесами трансформації екосистем різного рівня. В даному випадку необхідно відзначити, що природно-кліматичні внутрішньо регіональні умови мають різкі відмінності, а вивчення процесів життєдіяльності бджіл у взаємозв'язку з регіональними умовами представляє наукове і практичне значення.

Згодовування сухого обніжжя є ефективним прийомом збільшення сили сімей і отримання достатнього продукту бджільництва. На початку весни бджоли відчувають білкове голодування, яке призводить до зменшення яйцекладки маток. Тому для вирішення цього завдання необхідно підготувати обніжжя, і підгодовувати в потрібний час. Пропонований спосіб відрізняється легкістю у виконанні і доступністю кожному пасічнику-практику. При цьому, він може бути застосований для бджолиних сімей будь-якої сили. Згодовування сухого обніжжя стимулює вирощування розплоду, і він рекомендований для виробничого випробування при утриманні сімей в умовах закритого ґрунту та нарощуванні бджіл навесні [18].

Подальша інтенсифікація виробництва продуктів бджільництва викликає необхідність в науково обґрунтованому виборі варіантів міжпородного промислового схрещування бджіл, які забезпечують отримання сімей - помісей, що відповідають вимогам прогресивних

технологій ведення бджільництва. Для цього бджолині сім'ї повинні бути чистопородні, відрізнятися високою продуктивністю, хорошою зимостійкістю, стійкістю до захворювань, стійкістю до стресів, слабкою рійливістю, миролюбністю і високою плодючістю маток.

Проведені дослідження показали, що з усіх варіантів кращими, за комплексом ознак виявилися сім'ї, які мають 25 % крові української, 25 % сірої гірської кавказької і 50 % середньоросійської породи. Вони збирали по 58,8 кг меду на сім'ю, що на 61 % більше контрольних (середньоросійських бджіл).

Проводились роботи з досліджень зимівлі сімей на волі і їх збору нектару після зимівлі. Після багаторічних досліджень встановлено, що родини, які зимують на волі, розвиваються раніше, ніж знаходяться в приміщенні, і в два рази більше вирощують розплід навесні. При цьому вони відрізняються надзвичайно високою активністю. Безумовно, організм при цьому зношується більше, тому що робочі особини зайняті слабкою або помірною діяльністю. Високу активність і плодючість маток, зимуючих на свіжому повітрі, слід розглядати як вельми важливий і позитивний ознака.

Професор Єськов Е.К. і Тоомемаа К. [13] про зміну вологості повітря і вуглекислого газу писали, що зі збільшенням різниці температур між зовнішнім середовищем і гніздовим простором інтенсивність повітрообміну зростає і це, в свою чергу, діє на формування, розвиток і прояв господарських ознак.

Одним з господарсько-корисних ознак бджолиних сімей є отримання відводків з сімей, які фізіологічно підготовлені до процесу роїння. Даний процес передбачає вибір сім'ї, що володіє високою зимостійкістю, активним весняним розвитком, слабкою рійливістю, відсутністю схильності до заміни маток, активністю протягом усього сезону і високою продуктивністю. За три-чотири дні до виходу маток починають формувати відводки. Вихідним матеріалом для них служать сім'ї бджіл, що займають 12 рамок з бджолами, мають вісім - дев'ять рамок з розплідом. Основній сім'ї дають підгодівлю, а

відводку додають медову рамку. При такому розподілі основні сім'ї слабшають, але зникає інстинкт роїння, і сім'я активізується на зборі нектару.

Білаш Н.Г. [5], кажучи про вплив запасів перги на якість бджіл, підкреслював, що він може, змінювати деякі господарські ознаки. Відомо, що корм дорослих бджіл складається з меду і пилку. Мед забезпечує їх вуглеводами, головним чином у формі глюкози і фруктози, а пилок - білками. Як правило, комірки заповнюються обніжжям на 0,4-0,8 частини її глибини. Потім бджоли консервують пилок, отримуючи кінцевий продукт - пергу. Так створюється суттєвий резерв цінного білкового корму, вкрай необхідного бджолам у весняний період. Він доводить, що одночасна підгодівля пилком і вуглеводними кормами у вигляді тіста, добре стимулює весняний розвиток бджолиних сімей. Кількість пилку має бути не менше 10 %, тому що добавка 1-5 %, як правило, не дає позитивного результату. Тісто кладуть порціями по 0,5-1,0 кг шаром 1,2-2 см на бруски рамок над розплодом.

2.3. Вплив природно-кліматичних факторів на господарсько-корисні і морфометричні ознаки медоносних бджіл

Залежно від місця проживання (екосистема, біоценоз) життєдіяльність бджолиних сімей, інстинкт їх пристосування і деякі зовнішні морфологічні ознаки бджіл змінюються [1]. У процесі еволюційного розвитку і становлення бджоли як виду, також як і інші живі організми з метою самозбереження виробили фізіологічний механізм пристосування організму до факторів зовнішнього середовища. Адаптаційні процеси, що відбуваються в організмі бджіл, тягнуть за собою зміни морфофізіологічних, біологічних показників внутрішніх і зовнішніх (екстер'єрні або морфометричні ознаки) органів тіла [6].

З історичної точки зору або в процесі антропогенної еволюції взаємовідношень людини і бджоли, ми можемо сказати, що з часу їх знайомства, люди прагнули вибирати і одомашнювати найбільш

високопродуктивних і миролюбних бджіл. Надалі, у міру розвитку і становлення наукових дисциплін, люди стали більш детально вивчати життєдіяльність бджіл і в технологічні процеси бджільництва почали впроваджувати науково-обґрунтовані методи і методології ведення галузі, спрямовані на усунення негативних факторів і несприятливих умов, що перешкоджають підвищенню продуктивності і стійкості до хвороб і їх збудників. Фахівці при проведенні відбору бджіл звертали особливу увагу на біологічні, морфологічні та корисні господарські ознаки. Однак, при зміні місця проживання і природно-кліматичних умов, спостерігалися деякі зміни екстер'єрних і продуктивних показників і ознак бджіл. Подальше вивчення впливу природних факторів на мінливість бджіл сприяло розробці методики і методології біометричного вивчення бджіл. Автором даного підходу є Володимир Володимирович Алпатов [1898-1979 рр.]. Він виявив біологічну закономірність яка характеризує ступінь розвитку екстер'єрних ознак у бджіл залежно від широти місцевості їх походження і визначив це поняття, як географічна мінливість. Подальші науково-дослідні та практичні роботи вчених і бджолярів в різних регіонах колишнього СРСР показали, що параметри біологічних і екстер'єрних ознак, породність і господарсько-корисні ознаки бджіл змінюються від умов навколишнього середовища [3].

Єськов Е.К. [12] підкреслює, що незважаючи на тривалість життя матки, її висока плодючість корелює з секрецією маточної речовини, реалізується протягом обмеженого періоду їх життя. Вплив на масу періодичних коливань температури відповідає її усередненим значенням. При цьому, у маток, які розвивалися при добових коливаннях температури від 31 до 38 ° С, маса тіла дорівнювала 207 мг, у їх сестер, які розвивалися в той же самий час при 34 ° С, маса тіла становила 209 мг.

У Республіці Таджикистан проводилися і проводяться випробування [1990- 2016 рр.] різних порід бджіл, в порівнянні з місцевими бджолами для отримання високоякісного меду.

Дослідження показали, що для прискореного збільшення чисельності бджолиних сімей і якісного проведення запилення сільськогосподарських культур, необхідно мати ті породи бджіл, які сприяють збільшенню кількості і якості продуктивності в агрокліматичних умовах нашої країни.

Відомо, що вивчення мінливості екстер'єрних показників сірої гірської кавказької породи в різних висотах гір західної Грузії виявило, що в залежності від вертикальної зональності збільшується кубітальний індекс, а параметри першого члена лапки зменшуються. При цьому довжина хоботка і правого переднього крила збільшується на 7,19 мм. У високогірних ущелинах також відзначається тенденція щодо збільшення ширини правого переднього крила і розмірів тіла [16].

За відомостями фахівців в науково-виробничих дослідах по вивченню мінливості екстер'єрних (або морфометричних) показників популяцій далекосхідних бджіл в різних регіонах Приморського краю виявлені істотні відмінності екстер'єрних ознак і ступеня зимостійкості.

Багаторічними дослідженнями, проведеними в північній частині Киргизстану встановлено, що виражену географічну мінливість виявляють тільки два екстер'єрних ознаки - довжина хоботка і довжина воскової залози. У міру зменшення висоти місцевості над рівнем моря довжина хоботка у бджіл збільшується, а довжина воскової залози зменшується.

Вчені та бджолярі Башкортостану, узагальнюючи результати багаторічних спостережень, прийшли до висновку, що природно-кліматичні чинники, впливаючи на біологічний і фізіологічний ритми життєдіяльності бджолиної сім'ї, в деякій мірі змінюють, екстер'єрні ознаки таксономічних груп бджіл.

Нетривалий застосування корегуючої підгодівлі, в зимовий період в умовах захищеного ґрунту незначно впливає на деякі морфологічні параметри робочих бджіл: довжина хоботка, тарзальний і кубітальний індекси.

Фахівці вказують, що з урахуванням мінливості і стану екстер'єрних показників можна прогнозувати витрати кормів в зимовий період. Встановлено наявність достовірної прямої кореляційної залежності між довжиною хоботка і кількістю витраченого корму в період зимівлі. Так, бджоли з довгими хоботками витрачають більше корму і гірше зимують.

З урахуванням, проведених досліджень, можна констатувати, що найбільш поширеним, високопродуктивним і легко адаптованим до умов проживання є бджоли карпатської породи (*Apis mellifera carpatica*). Протягом останніх десятиліть бджоли, даної таксономічної групи, розширили свій ареал і живуть майже в усіх континентах планети (крім Антарктиди). Унікальні біологічні та господарські ознаки і властивості даної породи протягом тривалого періоду збереглися завдяки стійким популяції генетичними показниками даної породи. У різних регіонах земної кулі, не дивлячись на зміни природно-кліматичних факторів залишаються незмінними такі породовизначаючі ознаки карпатської породи як: миролюбність, добра зимостійкість, інтенсивне весняне розвитку, мала рійливість і здатність працювати в несприятливих погодних умовах [27].

3. МЕТА, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Матеріал, мета та методика досліджень

Мета дипломної роботи - оцінка впливу стимулюючої пробіотичної підгодівлі на господарсько-корисні показники медоносних бджіл *Apis mellifera carpatica*.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Вивчити і визначити вплив стимулюючої пробіотичної підгодівлі на господарсько-корисні ознаки бджолиних сімей карпатської породи бджіл.
2. Оцінити господарсько-корисні показники карпатської породи бджіл при стаціонарному утриманні та при двох-етапній та трьох-етапній кочівлі.

Матеріалом дослідження слугував мікробіологічний препарат (пробіотик) «Емпробіо».

«Емпробіо» - комплексний препарат, що містить, крім пробіотичних мікроорганізмів, додаткові компоненти для посилення лікувально-профілактичного ефекту.

Композиція мікроорганізмів «Емпробіо» включає молочнокислі гомоферментативні стрептобактерії роду *Lactobacillus*, молочнокислі гомоферментативні стрептококи роду *Lactococcus*, одноклітинні гриби *Saccharomyces*.

Молочнокислі бактерії і стрептококи мають виражену антагоністичну активність щодо широкого кола патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів - патогенних кишкових паличок, сальмонел, протей, стрептокока, стафілокока. Дріжджі в процесі свого метаболізму виділяють вітаміни, амінокислоти, пуринів і піримідинів, спирт. Молочнокислі бактерії і дріжджі утворюють структуровану симбіотичний асоціацію - консорціум. Даний консорціум включає тісну інтеграцію їх метаболізму, засновану на стимуляції розвитку один одного за рахунок виділення продуктів життєдіяльності. Характер симбіотичних

взаємовідносин мікроорганізмів можна класифікувати як синергізм. Основою для виникнення симбіозу є трофічні і захисні зв'язку.

Також, до складу «Емпробіо» входять додаткові компоненти для посилення лікувально-профілактичного ефекту - флавоноїди рослинного походження. Флавоноїди пригнічують патогенні мікроорганізми, але не впливають на аборигенних мікрофлору, у патогенних мікроорганізмів не виробляється стійкості до них.

Мікроорганізми «Емпробіо» нормально функціонують при рН = 3,0 - 3,5, що дозволяє бактеріальним клітинам пройти через верхні розділи шлунково-кишкового тракту і досягти кишечника в кількості, достатній для досягнення терапевтичного ефекту. «Емпробіо» підвищує активність повноцінної кишкової палички, відновлює захисну анаеробну мікрофлору (біфідо-і лактобактерії) в стислі строки. Фенолоустойчивість молочнокислих бактерій «Емпробіо» становить 0,4 - 0,6%, спиртостійкість - 14 - 16%.

Для дослідів формували групи бджолиних сімей за принципом аналогів відповідно до «Методичних вказівок до постановки експериментів у бджільництві».

Відповідно до мети досліджень нами були сформовані 2 групи сімей аналогів, по 10 в кожній. До моменту формування контрольної і дослідної груп в бджолиних сім'ях було по 1,5 кг бджіл, 8,0 кг кормового меду, матка у віці одного року, печатного розплоду на 3 рамках (240 квадратів) і 2 рамки з відкритим розплодом.

Перша група бджолиних сімей була контрольною. Для стимулюючої підгодівлі даним бджолиним сім'ям давали цукровий сироп (2:1), приготований на кип'яченій воді, невеликими порціями по 700 мл, через 3 дні, 15 раз, використовуючи стельову годівницю.

Друга група була дослідною. Стимулюючу підгодівлю їх проводили в ті ж терміни, що і в 1-й контрольній групі, з тією ж кратністю, цукровим сиропом, але з препаратом. Бджолині сім'ї 2-ї групи підгодовували цукровим сиропом з додаванням пробіотичного препарату «Емпробіо».

Загальна схема дослідження представлена в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема постановки дослідження

Група	Стимулююча підкормка	Склад, доза, кратність	Показники, які враховуються
1 - контрольна	Цукровий сироп (ЦС)	Н ₂ О : бураковий цукор (2:1), по 700 мл, через 3 дні, 15 раз	1. Ріст та розвиток бджолиних сімей: печатний розплід; середньодобова яйцекладка; маса бджіл; кількість відводків
2 - дослідна	ЦС+Емпробіо	ЦС : Емпробіо (2 л:1 мл), по 700 мл, через 3 дні, 15 раз	2. Параметри екстер'єру 3. Економічні показники утримання бджолиних сімей при стимулюючій підгодівлі

При вивченні продуктивності враховували середньодобову несучість перед головним медозбором, здатність розвитку в весняний період, медопродуктивність (валове виробництво), і воскову продуктивність.

Несучість бджолиних маток визначали шляхом обліку кількості печатного розплоду рамкою-сіткою зі сторонами 5x5 см. (Через 12 днів), силу бджолиної сім'ї визначали в вуличках і переводили в масу.

Отримані дані були піддані статистичній обробці методом варіаційної статистики з перевіркою достовірності результатів за допомогою критерію Ст'юдента і рівня вірогідності (P) за спеціально розробленими комп'ютерними програмами.

3.2. Умови досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю «Злагода» розташоване в Дніпропетровській області Софіївському районі смт Софіївка на вул. Степова, 11. Підприємство розташовано в 105 км від обласного центра – міста Дніпро.

Клімат помірно континентальний. Значна кількість опадів випадає у зимовий період у вигляді мокрого снігу або дощу. Літо спекотне, сухе, часто посушливе, що різко знижує врожайність кормових культур.

Пануючими вітрами є східні та південно-східні. Висота снігового покриву в середньому 3-7 см, інколи до 10 см, період із середньодобовою температурою повітря вище 0 °С настає в середині кінці березня і закінчується в листопаді місяці. Середньорічна кількість опадів на території господарства складає 400-430 мм. Відносна вологість повітря в період вегетації сільськогосподарських культур – 60-68%.

Господарство для виробництва сільськогосподарської продукції орендує земельні ділянки площею 23 га. Статутний капітал ТОВ «Злагода» складає 1,5 млн. гривень. Підприємство має промисловий свинарський комплекс, який має 5 приміщень розміром 21×96 м кожне, адміністративний корпус, кормоцех, два майданчика для літнього утримання тварин, складські приміщення для зберігання зерна, загальною площею 28×80 м. З 9-ти корпусів для виробництва свинини використовуються тільки 7, і ті завантажені не на повну потужність.

Показники витрат підприємства представлені в таблиці 2.

З таблиці 2 видно, що найбільша частина витрат йде на забезпечення кормами – 8,01 грн. (67,3%), а найменша частина витрат йде на поточний ремонт підприємства – 0,63 грн. (5,3%).

Також при виробництві 1 кг свинини в живій масі витрати йдуть на заробітну платню (0,78 грн.), амортизацію (1,38 грн.) та інші витрати (1,10 грн.). Всього витрат – 11,9 грн.

Станом на 01.06.2017 року в господарстві нараховувалось 360 голів свиней у тому числі продуктивних свиноматок 57 голів та 3 кнура.

Забезпеченість господарства концентрованими кормами за рахунок власного виробництва становить 42,5% – це пов'язано із низькою врожайністю за останні роки, тому господарству приходится купувати концентровані корми та доводити забезпеченість до 82%, за кормовими одиницями 103%, але перетравного протеїну не вистачає на рівні 13%.

Економічна ситуація в господарстві знаходиться на помірному рівні, але значні зобов'язання за кредитами та виплаті коштів на їх погашення призводить до підвищення собівартості, та зниження рівня рентабельності.

Таблиця 2

Показники витрат підприємства при виробництві свинини
(в розрахунку на 1 кг живої маси)

Складові собівартості	Частина в загальній собівартості, грн.	Структура витрат, %
Заробітна плата	0,76	6,6
Корми	8,02	67,4
Амортизація	1,37	11,7
Поточний ремонт	0,64	5,2
Інші прямі витрати	1,11	9,1
Всього витрат	11,9	100

Бджільництво в господарстві є також не рентабельним, так як має низький вихід меду на одну бджолину сім'ю. Через недостатню кормову базу та ряд інших причин, воно суттєво не впливає на економічний стан господарства в цілому, хоча й тваринницькій галузі воно приносить немалі збитки щорічно.

Але не зважаючи на економічні показники в галузі бджільництва господарство продовжує наділяти велику увагу бджільництву, так як добре розуміє, що за відсутності бджіл, в рослинництві може мати ще більші збитки. Тому в останній час, були завезені нові породи бджоломаток, та проведено ряд досліджень.

В 2015 р., восени було закуплено 80 запліднених маток української степової та карпатської породи. Дослідження проводились з метою, встановити різницю продуктивності помісних бджолосімей, з бджолосім'ями, яким були підсажені заплідненні матки карпатської та української степової породи.

На початок 2017 р., в господарстві на пасіці знаходилось 80 бджолосімей, яких можна віднести до місцевої помісної популяції бджіл, яка виникла в результаті міжпородного схрещування різних порід бджіл :української степової, карпатської та сірої гірської кавказської.

Таблиця 3

Стан галузі бджільництва в господарстві

Показники	2015рік	2016 рік	2017 рік
Кількість бджолиних сімей наприкінці сезону	200	300	400
Приріст бджолиних сімей		80	75
Купівля пакетів бджіл на 6 рамках	180		
Купівля запліднених бджоломаток			80

Пасіка має постійну базу на якій розміщені вулики з бджолами, розташовані будівлі з необхідним обладнанням та інвентарем. Але в період інтенсивного медозбору вулики перевозять автомобільним транспортом ближче до посівів медоносних рослин. Вулики розташовані в затінених місцях, оскільки надмірне нагрівання гнізда й навколишнього повітря викликає спад літньої роботи бджіл, зменшує медозбір та інше.

4. АНАЛІЗ ГАЛУЗІ БДЖІЛЬНИЦТВА В ГОСПОДАРСТВІ

4.1. Характеристика української степової та карпатської породи

Відібравши запліднених маток української степової та карпатських порід, господарство намагалося поліпшити показники продуктивності бджолосімей та закріпити кращі продуктивні якості кожної породи.

Таблиця 4

Породні ознаки бджіл, української степової та карпатської породи.

Ознака	Українська степова порода	Карпатська порода
Маса тіла бджоли, мг	105	110 - 115
Довжина хоботка, мм	6,3 – 6,9	6,41 – 6, 6
Кубітальний індекс	2,00 – 2,50	2,27 – 3,01
Дискоїдальне зміщення, %		
позитивне	Не менше 65	79 – 95
нейтральне	До 15	До 20
негативне	Не більше 15	До 5
Форма заднього краю воскового дзеркальця 5 – гостерніта, %		
випукла	Не менше 80	90
пряма	20	–
невизначена	До 15	–
Яйценосність яєць маткою за добу, шт.	1950 – 2300	1800 – 2500
Схильність сімей		
до роїння	Помірна	Слабка (5 – 6 %)
до прополісування гнізда	Помірна	Слабка
до викрадення меду	Помірна	Помірна
до жаління	Помірна	Мала

Зимостійкість	Висока	Висока
---------------	--------	--------

Якщо взяти характеристику карпатської породи, то ми бачимо, що вона подібна до української степової.

У них близькі екстер'єрні ознаки і показники господарської характеристики (І. К. Давиденко). Сучасні дослідження дають підставу (В.О. Губін) вважати, що у бджіл цих порід були спільні предки, осередок яких знаходився у дельті Дунаю. Звідки бджоли природно поширились у степові райони України і Карпати, сформувавши окремі породи та пристосувавшись до своєрідних умов клімату й медозбору. В передгірних і гірських районах Карпат вони збереглись у чистоті і є цінним матеріалом для селекції.

Сім'ї карпатських бджіл відзначаються дуже інтенсивним розвитком у весняний період, матки швидко нарощують темпи відкладання яєць. Уже в травні яйцекладка нерідко досягає 1800 яєць за добу.

Тому вони швидше за інші породи є добре підготовленими до ранньолітніх взятків. За відтворювальними якостями карпатська порода визнана кращою для розвитку пакетного бджільництва. Бджоли спокійні, дають працювати на пасиці без особливих заходів захисту проти вжалень. Схильність до роїння слабка (на 100 сімей до 5 – 6 роїв), в роюву пору сім'я закладає 8 – 15 маточників. Проте деякі риси поведінки карпатських бджіл після завезення їх в інші зони пасічникування можуть змінюватись, вони стають агресивнішими і більше рійливими, ніж у своєму ареалі. Бджоли цієї породи активні в пошуках і збиранні корму, добре запилюють тепличні культури.

Карпатських бджіл вважають високопродуктивними в добрих і посередніх медозбірних умовах. Вони також інтенсивно будують стільники. Печатка меду суха чи змішана. Однак практика завезення бджіл із Карпат не скрізь виправдала сподівання пасічників на підвищення медозборів. Наприклад, в степових районах України сім'ї карпатських бджіл наприкінці

сезону стають слабшими ніж українських місцевих, зимують гірше, хоча в своєму ареалі досить зимостійкі, споживають у стані спокою мало корму.

Таблиця 5

3. Строки початку цвітіння найпоширеніших медоносних рослин

Рослина	Дата початку цвітіння		
	середня	найраніша	найпізніша
Абрикос	25.04	07.04	09.05
Черешня	26.04	12.04	07.05
Вишня звичайна	03.05	16.04	12.05
Слива садова	02.05	15.04	14.05
Груша звичайна	04.05	22.04	14.05
Жовта акація	09.05	29.04	25.05
Біла акація	26.05	15.05	15.06
Еспарцет виколистий	03.06	17.05	15.06
Конюшина біла	01.06	16.05	14.06
Люцерна посівна	08.06	24.05	23.06
Буркун білий	12.06	05.06	27.06
Липа широколиста	15.06	03.06	29.06
Липа серцеподібна	26.06	07.06	09.07
Соняшник звичайний	07.07	28.06	23.07
Кульбаба лікарська	29.04	23.04	15.05
Гіркокаштан звичайний	09.05	03.05	22.05
Верба біла	23.04	07.04	08.05
Клен сріблястий	27.03	25.03	17.04
Пшінка весняна	16.04	03.04	27.04
Агрис	27.04	12.04	16.05
Терен	26.04	15.04	14.05
Дуб	05.05	26.04	26.05
Малина садова	29.05	17.05	13.06

Шипшина	05.06	23.05	18.06
Гірчиця польова	03.06	22.05	16.06

Породу визнано однією з кращих, з нею проводиться селекційна робота, започатковано кілька ліній, виділено окремі внутрішньопородні типи.

У зоні природного формування аборигенних порід бджоли різняться між собою за деякими особливостями. Тому в межах однієї породи розрізняють популяції – якісно своєрідні групи бджолиних сімей певного ареалу, що характеризуються комплексом морфологічних ознак і господарських якостей, які стійко успадковуються нащадками.

Чим різноманітніші медозбірні й природно – кліматичні умови в ареалі породи, тим більша кількість популяцій у ній. Серед учених є прихильники називати популяції екологічними типами. Наприклад структура карпатської породи диференціюється на міжгірський, сучавський та інші екотип.

Також у місцевих бджоломаток в двох сім'ях було виявлено розкиданий розплід, що свідчило про вади маток, тоді як у інших сімей він був суцільний, без пропущених комірок.

В зв'язку з тим, що при наявності взятку в сім'ях кількість бджіл починає різко зростати, відтак у скорочених гніздах їм буде тісно. В цей час стежимо, щоб матки весь час мали вільні комірки для відкладання яєць. За потреби розширення гнізда використовують коричневі та світло – коричневі стільники без трутневих і витягнутих комірок. Їх швидко освоюють бджоли. Ставлять їх перед першою або після останньої рамки з розплідом. Охочіше бджоли переходять на стільники, збризнуті сиропом. Особливо придатні для розширення гнізда рамки з невеликою кількістю меду. Мед перед цим розпечатуємо, а якщо він закристалізувався, то збризкуємо його водою. Повторно розширюємо гнізда, як тільки бджоли освоять рамки, поставленні у гніздо раніше.

При інтенсивному медоносі у гнізда надходить більше нектару, бджоли виділяють віск, з'являється побілка на стільниках. У цей час ми даємо сильним сім'ям, заздалегідь заготовлену штучну вощину і ставимо по одній

рамці в центр гнізда, де є відкритий розплід. Таку рамку сильна сім'я відбудовує за одну – дві доби. Великий запас відбудованої вощини на пасіці – це успіх у майбутньому медозборі.

В кінці травня ми проводимо оцінку кормових запасів у бджолосімей. На момент огляду у піддослідних сімей з помісними місцевими бджоломатками кормовий запас складав 7-8 кг, тоді як у сімей з бджоломатками української степової та карпатської порід запас корму складав 8-10 кг на бджолосім'ю.

Також при огляді бджолосімей ми бачимо, що практично на кінець травня місяця, змінилося молоде покоління бджіл. В цей час ми повинні створити умови молодим сім'ям, для більшого їхнього розширення, для цього використовуємо штучну вощину, таким чином розширивши гнізда, ми повністю обновляємо їх (зміна гнізда). Це дає нам виконання трьох основних цілей : розширення гнізда, збільшення добування вощини, а головне, забезпечення сімей достатньою кількістю високоякісної суші до головного взятку. Старі рамки ми потроху віддвигаємо до краю, а потім коли вони звільняться від розплоду їх виймаємо, та сортируємо, деякі бракуємо і направляємо на перетопку.

Головне завдання яке необхідно було зробити весною, для підготовки бджолосімей, господарство виконало і зробило все щоб покращити умови бджіл, під час головного медозбору.

Однак розмноження бджіл необхідне до головного взятку, а з настанням його вже не потрібне, бо призводить до зменшення медозбору. При сильному розмноженні під час головного взятку бджоли замість того, щоб збирати нектар, вигодовують розплід й обігривають його. На вирощування розплоду витрачається багато меду, тож той нектар, що принесуть бджоли, буде витрачено на вигодовування розплоду. Це приведе до зниження медозбору. Крім того від бджіл, народжених під час головного взятку (кінець червня – перша половина липня) користі буде мало. Меду вони не принесуть після закінчення взятку і до весни не доживуть, лише

прилаштуються ще й зимові "їдаки ", а якщо й доживуть окремі особини, то загинуть у перші дні після обльоту.

Якщо в сезоні настане інтенсивний і щедрий взяток, бджоли заливають нектаром чарунки, самі цим обмежуючи відкладання маткою яєць. Але при середньому, або слабкому взятку, матка ефективно відкладатиме яйця і принесений нектар буде використаний на вигодовування розплоду. Бджолосім'я навіть не забезпечить себе кормами на зиму, тому цей процес треба контролювати пасічнику.

4.2. Розвиток бджіл у весняний період

Поселенні в рамкові вулики бджоли перебувають у дещо відмінних умовах порівняно з гніздом у дуплі, адже конструкція вулика не повною мірою відповідає вимогам, що впливають із біології сім'ї. Гніздо буває тісним, в іншу пору - занадто великим, інколи з порушеною вентиляцією, неправильним розміщенням корму, переповнене медом або з дуже малим його запасом. Оскільки люди переселили бджіл із дупел і взяли під свій захист, то пасічники зобов'язані створити їм найкращі умови, захистити від впливу різних шкідливих чинників, доглядати належним чином і надавати своєчасну допомогу. Чим раніше вона буде надана, тим благополучнішою і продуктивнішою стане сім'я.

Окремі вади і стан бджолиної сім'ї, можливо виявляє за зовнішніми ознаками без розкривання вулика. Найвиразніше це видно з поведінки бджіл зовні біля льотка. Основні ознаки благополучного стану сім'ї у весняно – літній період такі : активна льотна діяльність, принесення збирачками пилку (обніжжя) відсутність мертвих бджіл на точку біля вулика, послаблення агресивності під час медозбору, сторожування біля льотка, надійний захист від викрадачів меду.

Про відсутність матки в сім'ї свідчить послаблення активності льоту, метушіння окремих бджіл навколо льотка, припинення збирання пилку,

беззахисність від нападу бджіл – злодійок. У гнізді бджоли по-сирітські шумлять. Зниження льотної активності разом з викучуванням маси бджіл на передню стінку вулика, під час взятку, також свідчить про передройовий стан сім'ї. Всіх цих вад, у дослідних бджолосімей не виявлено.

На п'ятий день після адаптації, бджоломатки, як карпатської породи так і української степової, почали яйцекладку. В цей час, при огляді місцевих – помісних бджоломаток, останні також продовжували відкладання яєць. Всі сім'ї спокійні, дають працювати на пасиці без особливих заходів захисту проти вжалень, признаков роїння у всіх бджолосімей не виявлено.

Також у цей період проводиться дезінфекція на пасиці. За допомогою дезінфекційних розчинів (парюю формаліну, розчин 5% - го хлористого йоду, 1% - го розчину активного хлораміну, та інших) проводиться дезінфекція вуликів, стільників, різного інвентарю і матеріалів, на які можуть потрапляти збудники.

Профілактичну дезінфекцію проводять з метою запобігання проникненню хвороб на пасіку, а також поширенню їх між сім'ями.

Поточну дезінфекцію здійснюють у процесі роботи на пасиці.

В зв'язку з тим, що з травня місяця починається цвітіння основних медоносних рослин, господарство в середині травня розміщує пасіку біля посівів і насаджень нектароносів.

Один або кілька медоносів, з яких бджоли збирають найбільшу кількість продукції, визначають тип медозбору. З них одержують в основному товарний мед. Так як в даній місцевості, основний медонос в травні місяці є біла акація, то господарство вивезе пасіку 15. 05. 17 р. до її насаджень. Вивезення пасік, це також один із методів запобігти ранньому роїнню, так як бджолосім'ї у яких велика кількість молодих бджіл, невеликий взяток за теплої сонячної погоди, та тіснота у вулику – схильні до роїння, а тоді коли значно посилюється взяток, сім'я мобілізує ненавантажених роботою бджіл.

В ході огляду бджолосімей під час основного медозбору, особливо приділяють увагу на розширення гнізд для розплоду та меду, має бути достатня кількість стільників. Також велике значення приділяють захисту вуликів від нагрівання прямим сонячним промінням та добре вентиляванню вуликів у літню пору – вулики розташовують у затінених місцях.

4.3.Технологія отримання товарного меду

На якість товарного меду впливають не тільки природні особливості нектару, а й зрілість меду під час відбирання з гнізда, технологічні та санітарні умови відкачування, обробки і зберігання. Якість меду найкраще зберігається тоді, коли від вулика до споживача він надходить у стільнику. Відкачування продукції із стільників - процес трудомісткий і вимагає застосування різного обладнання, особливо при переведенні бджільництва на промислову технологію. Для одержання відцентрового меду виконують такі основні операції відбирання стільників з вулика, розпечатування комірок, відкачування, очищення продукції.

Медові стільники для відкачування звичайно відбирають окремими рамками. Своєчасне відкачування меду не затримує роботи бджіл на медозборі. Якщо у вуликах невеликий запас відкачування, пасічники в певний період звільняють стільники на медогонці і ставлять їх назад для заповнення новими порціями продукції. Для цього доводиться розбирати майже все гніздо, щоб визначити придатність центрифугування кожної рамки. Мало заповнені медом стільники з відкритим розплодом залишають у вулику, а заповнені медом, навіть з невеликою кількістю запечатаного розплоду, м'якою щіткою звільняють від бджіл. Після відкачування стільники ставлять в ті самі вулики. При ранньому короткочасному медозборі (з озимого ріпаку, плодкових культур, лісових рослин) запізнюватись з одержанням свіжої продукції не слід. Якщо цю роботу відкласти хоча б на тиждень, запаси її у вулику значно зменшаться.

Першою ознакою зрілості меду і придатності його для центрифугування є запечатування комірок восковими кришечками. Вміст води в ньому становить 17-19%. Достатньо, щоб більшість стільників з медом були запечатані на 1/3 або половину їх площі від верхнього бруска. Нижче розміщується продукція, що дозріває, за вмістом води та інвертного цукру вона близька до норми. За інтенсивного медозбору мед відкачують через кожні 5-6 діб. Зібраний мед залишають після відкачування для дозрівання відкритим.

Підготовка стільників до центрифугування має на меті забезпечити високоякісне розпечатування меду без пошкодження стільників та зниження затрат праці на виконання операцій. Існує багато способів розпечатування стільників з використанням для цього різноманітного обладнання.

На пасиці широко використовують зрізування воскових кришечок звичним пасічницьким ножом. При цьому добре знімається забрус без деформації комірок. Якщо мед холодний внаслідок збільшення в'язкості його, робота сповільнюється, комірки заломлюються. На одному робочому місці треба мати два-три ножі: почергово одним розпечатують, а інший нагрівають у посудині з гарячою водою.

Відкачування меду - процес добування продукції з комірок стільників способом центрифугування (відцентрована сила розвивається під час обертання ротора медогонки). Швидкість обертання барабана ручним способом становить 160-180, від електропривода - до 300 об/хв. Хордальні медогонки вміщують від 2 до 8 рамок у касетах або впритул до сітчастої поверхні ротора. У процесі обертання мед вибризується з комірок стільника із зовнішнього боку на стінки бака і стає на дно. Звідти його періодично через кран зливають у підставлені місткості. Водночас наповнені комірки з протилежного боку, що обернені до осі ротора, тиснуть на середостіння стільника. Тому при великій швидкості обертання стільники прогинаються і в них утворюються тріщини. Щоб запобігти псуванню стільників, мед у хордальних медогонках відкачують у три прийоми. Стільники відкачують

30-50 % меду з одного боку при повільному обертанні ротора (60-100 об/хв), потім стільники повертають на інший бік, поступово нарощують швидкість до 160-180 об/хв і повністю звільняють від меду комірки. Лише після цього добувають залишок меду, ще раз повернувши стільник першим боком назовні. Продуктивність хордальних медогонок різних марок становить 40-80 стільників за годину.

Порожні стільники ставлять для повторного наповнення під час медозбору або «осушування» бджолами для зберігання. За технологією відкачування меду восени їх зразу ставлять у сховища.

Приступаючи до відкачування меду, ми готуємо все необхідне. Вимиваємо та встановлюємо на підставці - хрестовині медогонку. Підставка повинна бути досить високою, щоб під кран медогонки підходило відро. Крім того, готуємо стіл для розпечатування рамок, кілька наточених пасічницьких ножів, прилад для нагрівання води, каструлі для гарячої води, в якій весь час знаходяться ножі, цідилко і відстійник для проціджування та відстоювання меду, кілька ящиків для перенесення рамок, умивальник з рушником, посуд.

Для відкачування меду на допомогу залучаємо 4 працівників, обізнаних з роботою на пасіці. Всю роботу організуємо так: два працівники відбирають з вуликів медові рамки і переносять їх у приміщення, третій — розпечатує, а четвертий — відкачує на медогонці.

Щоб при відбиранні медових рамок двічі не відкривати вулика, ми маємо запасні порожні стільники, які тут же кладемо у вулик замість вибраних. При виконанні цієї роботи всі найбільш підходящі медові рамки відбираємо для кормових запасів на зиму і відносимо на склад для зберігання.

Відкачування меду на деякий час зменшує літ бджіл на медозбір, а тому починаємо цю роботу після обіду.

Для відкачування беремо рамки із зрілим медом, у яких немає розплоду. Відібрані рамки звільняємо від бджіл легким струшуванням та змітанням гусячий пером або віником, виготовленим із свіжої трави.

Мед у вибраних із гнізд рамках спочатку теплий, рідкий (менш в'язкий) і легко відкачується відстоюється, а тому, такі рамки з кожного вулика без затримки зважуємо, розпечатуємо і відкачуємо.

4.4. Аналіз розвитку та продуктивності сімей в період літнього медозбору

Літо – це період найбільшого збору меду, як товарного меду так і збору меду для зимівлі бджіл і для весіннього розвитку бджолиних сімей. Але це також, запилення ентомофільних культур, що має велике значення і є важливим фактором підвищення їхньої урожайності. Головну роль відіграють у цьому медоносні бджоли. На їхню долю припадає 85 – 90 % запилених угідь і лише 10- 15 % запилюють інші комахи. Шкода, але саме цю властивість бджіл у нашій країні використовують недостатньо.

Запилення бджолами – це єдиний процес який може бути контрольованим. Залежно від виду рослин та умов для роботи бджіл, бджолозапилення сприяє підвищенню врожайності сільськогосподарських культур на 30 – 60 % і навіть більше. Крім того, підвищується якість плодів та насіння, збільшується їхня натуральна вага. Наприклад, врожайність ріпаку зростає на 25 – 30 %, соняшнику – на 40 %, гречки – на 41 %, червоної конюшини – на 75 %, люцерни – на 50 %, баштанних – на 60 %, плодових – на 65 %, гірчиці – на 35 – 61 %.

Дослідженнями встановлено, що насіння ентомофільних культур, одержане після запилення медоносними бджолами, має підвищенні сільськогосподарсько корисні якості. Так у насіннях гречки на 2,4 % зменшується плівчастість, на 0,4 % збільшується кількість сирого протеїну, а енергія проростання – на 17%. В озимого ріпаку при запиленні енергія проростання збільшується на 11 – 12 %, схожість – на 16 – 20 %, наявність жирів – на 4 – 5%. Порівняно із самозапиленням при перехресному запиленні збільшується вага яблук на 26 %, зав'язуваність плодів зростає у 5,5 раза, а збереженість зав'язі – на 3,3 %.

Звичайно, запилення сільськогосподарських рослин вимагає додаткових матеріальних витрат, але в подальшому воно повернеться з прибутком рослинницької галузі.

З настанням літа ми можемо зробити перші висновки, по стану дослідних бджолосімей. Так, якщо проаналізувати стан сімей на початок червня місяця, то ми бачимо, що різниця суттєва. В першу чергу це помітно по стану розширення гнізда. Якщо у бджолосімей з місцевими помісними матками на початок головного взятку, сила сімей складала в середньому 18 – 20 вуличок (приріст склав 90 – 100 %), то у бджолосімей з матками української степової породи - 20 – 22 вулички (приріст 100 – 110 %), а у бджолосімей з матками карпатської породи - 22 – 24 вулички (приріст 110 – 120 %). Ці показники свідчать, що сім'ї з бджоломаткою карпатської породи, підійшли до головного взятку сильніші, з більшою кількістю молодих робочих бджіл, які при хороших умовах медозбору, дадуть більше продукції. Також помітно у цих сім'ях, меншу схильність до роїння, що також має велике значення для головного взятку. Так у 10 дослідних бджолосімей, з матками карпатської породи, до початку головного взятку не вийшов не один рій. Тоді як у сім'ях з бджоломаткою української степової породи, у двох дослідних сім'ях пройшло розділення сімей, а у місцевих помісних – у трьох бджолосім'ях.

Виїхавши пасікою до насаджень білої акації, господарство в червні місяці (7.06.17 р.) отримало товарний мед. Так як тривалість цвітіння білої акації триває не більше 11 днів, то на початку червня господарство провело перше відкачування меду, так як погодні умови сприяли взятку з акації, то ми мали непоганий взяток. Наприклад 3.06.17 р. бджолосім'я з українською степовою бджоломаткою (одна із дослідних бджолосімей) за один денний збір нектару, склав – 9,5 кг При відкачуванні дослідних бджолосімей вирисовувалась чітка різниця між сім'ями. У сім'ях з помісними бджоломатками стільники мали набагато менше запечатаного меду, та й сама вага рамок суттєво відрізнялась, тоді як у сім'ях з бджоломатками

карпатської породи та української степової більшість стільників з медом були запечатані на одну третю, або половину їх площі від верхнього бруска.

З таблиці 4 ми бачимо різницю у відкачуванні товарного меду у дослідних бджолосімей, в червні місяці.

Таблиця 6

Показники продуктивності у бджолосімей при відкачуванні товарного меду в червні місяці

Породу	Медопродуктивність піддослідних бджолосімей, кг										
	По групі	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Карпатська порода		17	19,0	17	19	21	16	20	19	20	16
Українська степова порода		18	16	17	17	19	16	18	13	15	16
Місцева помісна популяція		16	16,0	15	14	16	15	13	14	16	15

Так як ми брали бджолосімей на весні приблизно однакової сили, то по показниках з таблиці 6 ми бачимо, що по отриманню товарного меду, в червні місяці найкращі показники у бджолосімей з маткою карпатської породи. Також непогані показники продуктивності і у бджолосімей з матками української степової породи, тоді як у місцевих помісних бджолосім'ях ці показники набагато гірші.

Після взятку з білої акації, пасіку знову перевозять до насаджень соняшнику. Наприкінці червня в господарстві почалося масове цвітіння даної культури, так як соняшник один із головних медоносних культур, їм приділяється велика увага ще й тому, що це одна із найрентабельніших культур

яке вирощує господарство і площа посіву його складає близько 1000 га. Також велике значення має те, що цвітіння його триває близько 25 – 30 днів, і соняшник дає бджолам багато квіткового пилку, що має особливе значення наприкінці літа для підготовки бджолосімей до зимівлі.

Основний взяток почався в добрих умовах, на початку липня пройшло декілька короткочасних дождів, температура трималася в межах +25 + 30 градусів, тому в цей період взяток був непоганий. Але наприкінці липня піднялася температура до + 30 +35 градусів, та подув сухувій, що завадило бджолосім'ям працювати на повну силу. 25.07.10 р. господарство на пасіці провело друге відкачування меду. Із таблиці № 7 ми бачимо як змінилися показники продуктивності бджолосімей, в умовах даної місцевості.

Таблиця 7

Показники продуктивності у бджолосімей при відкачуванні товарного меду в липні місяці

Породу	Медопродуктивність піддослідних бджолосімей, кг										
	По групі	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Карпатська порода		16	16	16	15	17	16	14	14	16	16
Українська степова порода		17	17	16	17	17	14	17	16	15	19
Місцева помісна популяція		15	14	16	14	15	13	11	14	14	15

Проаналізувавши дані показники продуктивності бджолосімей, можна зробити перші висновки : по-перше, ми бачимо, що продуктивність сімей з бджоломаткою української степової породи залишилась на тому ж рівні, що і в червні місяці і навіть деякі дослідні сім'ї збільшили медопродуктивність на

зборі нектару з соняшника. Тоді як у сімей з бджоломаткою карпатської породи, та з матками місцевих помісних сімей медопродуктивність знизилась. З цього можна зробити висновок, що при кліматичних умовах даної місцевості, сім'ї з бджоломатками українською степовою породи виявились найбільш пристосованіші до даних умов. Також у сімей з бджоломатками карпатської породи, дуже помітно зменшилась сила сімей, що само собою відзначилося на продуктивності їх.

Прийшов серпень – дуже відповідальна пора на пасіці, розгубилися крилаті трудівниці під час багатоденної заготівлі кормових запасів. Головний медозбір закінчується, старих бджіл які не знайшли квіток з нектаром у полі, все більше манять дразливі пахощі, що линуть з льотків чужих вуликів. То тут, то там на льотках можна помітити гострі сутички між пильною сторожею і настирливими осами та бджолами – злодійками, котрі намагаються проникнути у вулики. Це сигнал – настав час пасічнику зменшити льотки, враховуючи силу сім'ї. Також ми поступово зменшуємо і гнізда сімей, виставляючи за заставну дошку недобудовані та старі стільники, непридатні для зимівлі.

Важкі часи настали для трутнів, бджоли спочатку відтісняють їх на край гнізда, порожні стільники або на дно вулика. Поза гніздом холодними ночами багато з них гине, знесилених трутнів бджоли поступово виганяють з вуликів. Якщо трутні залишаються, і бджоли їх не займають, як правило в таких сім'ях щось негаразд з матками. Серпень без перебільшення можна вважати початком наступного сезону, основна турбота – простежити щоб сім'ї мали не менше 8-10 кілограм меду, оскільки в маломедних вуликах дуже погано сіють матки. Бджоли які виведуться з серпневого розплоду, найкраще зимують. Дуже важливо щоб основні сім'ї бджіл пішли в зиму з молодими матками, такі матки інтенсивно і довго червлять і восени.

У серпні в господарстві на пасіці, бджіл обробляють проти варроатозу. Також велику увагу приділяють підгодівлі бджіл цукровим сиропом, особливо ті сім'ї, в яких недостатня сила їх. Вигідно це ще й тому, що

переробляють цукор на мед та вигодовують розплід старі бджоли, а в зиму підуть в основному молоді, неспрацьовані, що й забезпечить добру зимівлю сім'ї. Але підкормка сиропом – це вимушений засіб, і в господарстві він широко не застосовувався, так як в серпні підвозили пасіку до ентомофільних культур, що дало змогу уникнути масової підкормки.

4.5. Порівняльна характеристика бджолосімей під час осінньої ревізії

Минув головний медозбір, немало сотень кілометрів налітали бджоли, які народились навесні і на початку літа, в пошуках духмяного нектару. Чимало бджіл загинуло в полі, багато з них зустріли кінець літа знесиленими, спрацьованими. Різко знизилась інтенсивність льоту бджіл, помітно зменшилась сила сімей.

На пасіці настає новий відповідальний період – підготовка бджолосімей до зимівлі. Для пасічника вона починається з детального обстеження стану всіх сімей. В господарстві наприкінці серпня також провели осінню ревізію - провели повне розбирання гнізд, що дало нам змогу визначити силу сімей, наявність матки та її якість, запаси меду і перги, загальний стан гнізда, придатність стільників до зимівлі. На основі цих показників, ми під час осінньої ревізії маємо можливість порівняльно оцінити стан бджолосімей з різними бджоломатками.

З таблиці № 8 ми бачимо яка різниця у силі сімей між бджолосім'ями з різними матками. Якщо у сімей з українською степовою бджоломаткою сила в середньому складає близько 12 – 14 вуличок бджіл та 5 – 6 рамок з розплодом, то у сім'ях з помісною маткою та карпатської породи, показники ці менші і складають 8 – 11 вуличок бджіл та 3 – 4 рамок з розплодом. Також при розбиранні гнізд у бджолосім'ях з цими матками ми виявляли зайві рамки, не покриті бджолами, які ми вилучали з вулика. При огляді та оцінці маток (за кількістю і якістю розплоду) вони також поступалися в порівнянні з матками карпатської породи. Дослідні сім'ї за № 7 та № 4 у бджолосім'ях з

помісною маткою довелося з'єднати у одну бджолосім'ю, так як вони мали недостатню силу, яка б дала їм можливість в добрих умовах піти в зиму. Планову кількість сімей ми відновили за рахунок відводків зроблених від сильних продуктивних бджолосімей на початку літа.

Таблиця 8

Сила дослідних бджолосімей під час осінньої ревізії

Породи	Сила сімей (вуличок бджіл)									
	Кількість рамок з розплодом									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Карпатська порода	9	8	10	11	9	9	10	9	8	8
	4	2	3	3	4	4	5	4	4	4
Українська степова порода	10	11	15	12	13	11	16	13	14	14
	3	4	6	4	3	4	5	5	6	7
Місцева помісна популяція	7	9	10	7	8	9	7	9	10	9
	4	3	5	3	4	2	4	3	3	3

Після проведення осінньої ревізії, одне із головних завдань пасічника проконтролювати процес нарощування молодих бджіл на зиму. Відомо, що добре зимують ті бджолосім'ї, гніздо яких складається в основному із молодих особин, причому молоді бджоли мають бути фізіологічно повноцінними, не зношеними на переробці цукрового сиропу, тобто ті які не збирали нектар, не вирощували розплід, не будували стільників.

Успішно зимують бджоли, які народилися у другій половині серпня – першій половині вересня. Враховуючи, що цикл розвитку бджоли становить 21 день, то стимулювати бджіл для нарощування молодих слід починати з кінця липня – початку серпня. Важливо, щоб бджоли, які вивелись останніми, встигли облетіти до пізньої осені, коли температура повітря буде не нижчою + 13 °С і щоб вони не почали зимівлю з переповненим кишечником.

Нарощування молодих бджіл на зиму має тривати близько півтора місяця. Для цього господарство кочувало пасікою до осінніх медоносів. Важливо це не припиняти, адже матка може припинити яйцекладку, поновити яку дуже складно. Гнізда добре утеплюють, пам'ятаючи, що при вирощуванні розплоду бджоли підтримують тут температуру до 35°C. Обов'язкова умова інтенсивного нарощування молодих бджіл на зиму – наявність у гнізді перги або кочівля до насаджень, де завжди є пилконоси.

Доведено, що молоді матки продовжують яйцекладку на два тижні довше і середньодобова продуктивність їх вища, ніж старих. Це підтверджує також дані з таблиці 6 у молодих дослідних маток розплід кращий ніж у місцевих помісних бджоломаток. Яйцекладку ми припиняємо приблизно за місяць до останнього обльоту. Цього ми досягаємо передусім, охолоджуючи у міру гніздо – знімаючи утеплювальні подушки, залишивши лише покрівці, бджіл перестають стимулювати підживленням. Слід пам'ятати, що підгодовувати бджіл пізніше 20 серпня недоцільно, оскільки вони підуть у зиму з кишечником переповненим не перевареними масами, що помітно знижує тривалість їхнього життя. У гніздо необхідно ставити рамки для розплоду одного кольору, щоб була однакова теплопровідність.

Благополучність зимівлі бджіл дуже залежить від якості залишеного їм меду, формування гнізда, забезпечення нормальних умов життєдіяльності сімей. Бджолосім'ї можуть постраждати від споживання падевого меду, який містить токсичні для бджіл речовини і перевантажує кишечник рештками, що не засвоюються. Також може зашкодити надмірне враження вароозом і не відповідність умов мікроклімату для природного входження бджіл в стан зимового спокою.

Практичний досвід пасічників і переконливі узагальнення багаторічних дослідів В.А. Нестерводського показують, що недостатня перевірка якості меду, залишеного бджолам, призводить до ослаблення, а то й загибелі сімей. Зокрема, найбільш проносів буває на пасіках від паді – 41 % та від паді з нозематозом – 39%.

Літо 2017 року було сприятливим для виділення паді, яка з'являлась у вигляді крапель на листках дерев і кущів наприкінці травня, у червні та липні за сухої і спекотної погоди. У вигляді домішок падевий мед потрапив до квіткового меду під час цвітіння липи, тому в господарстві залишали мед для зимівлі з польових медоносів чи вчасно підгодовували сім'ї цукровим сиропом. Перевірку меду на наявність паді, проводили за таким методом :

Спиртова реакція – до однієї частини розчиненого в дистильованій або дощовій воді (1:1) меду доливають 10 частин винного спирту (96 %). Після збовтування за наявності паді розчин мутніє. Квітковий же мед, за винятком гречаного, каламуті та осаду після відстоювання не утворює.

Під час проведення аналізу меду у дослідних сімей, найкращі показники якості були у бджолосімей з матками української степової породи. Найбільше паді у меду було у сім'ях з матками місцевих помісних бджолосімей, і стільники з паддю або сумнівні ми відставляли на краї, щоб уникнути отруйної дії шкідливих речовин на організм бджіл. Також ми стежили за цими сім'ями під час зимівлі, і при перших ознаках опроношування підгодовували їх сиропом до закінчення зимівлі.

Для зменшення ймовірності потрапляння під час зимівлі в організм бджіл спор ноземи в господарстві намагались не використовувати старих стільників, які є носіями збудника з минулих сезонів. Великий запас стільників дозволяє вибрати для формування зимового гнізда ті, що їх відбудували і використовували бджоли з весни. Регулярне вибракування старих стільників, що можливе восени після скорочення гнізд, бажане ще й тому, що при цьому вилучається з пасічного використання джерело забруднення не тільки кормів для бджіл, а й товарного меду, який іде на споживання через внутрішній і зовнішній ринки.

Нині екологічні обставини змушують посилювати контроль за якістю меду. Трапляються випадки повернення окремих партій меду з причин виявлення у ньому залишків антибіотиків та пестицидів. Саме через старі стільники збільшується ймовірність насичення меду (він володіє

властивістю екстрагування і гігроскопічністю) небажаних для продукту домішок, що залишалися в чарунках з минулих років.

З погляду вимог до гігієни гнізда бджіл важливо, щоб хімічні препарати проти вароозу та інших хвороб не застосовувались у період медозбору і взагалі в першій половині сезону, коли відбувається накопичення меду. У світовій практиці прийнято обробляти бджіл хімічними сполуками лише після відкачування меду. Отже в жовтні та на початку листопада господарство остаточно провело противароозну обробку гнізд.

По кінцю сезону ми маємо можливість оцінити продуктивні якості дослідних бджолосімей. За 2017 р. ми отримали від 10 бджолосімей з матками карпатської породи – 350,5 кг меду, отже на одну сім'ю в середньому – 35,1 кг з українською степовою маткою – 343 кг, на одну сім'ю – 34,3 кг, з місцевими помісними матками – 285,5 кг, на одну сім'ю – 28,6 кг. З цих показників ми бачимо, що продуктивність порідних бджоломаток набагато краща ніж у місцевих помісних маток. Реалізація продукції з цих бджолосімей покрило наші затрати на придбання порідних бджоломаток. По показниках продуктивності бджолосімей з карпатськими та українськими степовими матками різниця не суттєва, але під час осінньої ревізії, кращий стан бджолосімей мали сім'ї з матками української степової породи, як по силі сім'ї так і по інших показниках.

На при кінці осені головне завдання на пасиці, підготування до зимівлі. Зимуює пасіка на вулиці, так як відсутній зимівник. Упорядковані гнізда зверху накривають чистою мішковиною – випробуваним здавна найкращим матеріалом для забезпечення повільної вентиляції, що не допускає скраплення води на стінках і стелі вулика. Під час зимівлі на волі зверху рекомендується класти рогожі чи солом'яні мати, замінивши стельові дощечки вентиляційною решіткою. Щільна стиснута упаковка гнізда порушує вентиляцію, що призводить до надмірної сирості у вулику, збудженої поведінки бджіл і поганих наслідків зимівлі. Максимально і своєчасно очищені від кліщів сім'ї середньої і достатньої сили в кліматичних

умовах України гарно перезимовують без надмірного утеплення – бджоли за своєю природою не бояться холоду взимку, якщо в гнізді достатній запас (не менше як по 2 кг на вуличку бджіл) доброякісного меду і на них не діють зовнішні подразники. Сім'ї можуть збуджуватись і не спокійно зимувати під впливом тих бджіл, які пізно вивелись і не зробили очисного обльоту. Вони непокоять всю сім'ю цілу зиму. Щоб не допускати цього, пасічник вживає заходів щодо припинення пізнього відкладання матками яєць, або вилучають останні рамки з розплодом. Потрібно врахувати й те, що минуле літо було сприятливе для інтенсивного розмноження кліщів, в результаті чого сім'ї надмірно враженні і будуть ослаблюватись восени й на початку зими. У слабкому стані для зимівлі краще їх помістити у вуликах по дві через перегородку і зберегти маток для весняного формування ранніх відводків від благополучних сімей.

5. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

5.1. Ефективність весняної підгодівлі пробіотичним препаратом на динаміку сили бджолиних сімей

При підгодівлі бджіл препаратом «Емпробіо» дослідження показали, що він впливає на ріст, розвиток сімей, а також на репродуктивні показники бджолиних маток. Відомо, що на початку досліду сила сімей була в групах і коливалася в межах 1,517 - 1,519 кг (табл. 9).

Таблиця 9

Вплив весняної підгодівлі на динаміку сили бджолосімей (N = 10)

Дата	Група	
	Контрольна	Дослідна
	M ± m	M ± m
15. II.	1,517 ± 0,06	1,519 ± 0,06
23. II.	1,510 ± 0,07	1,502 ± 0,06
7. III	1,822 ± 0,08	1,893 ± 0,07
19. III	2,268 ± 0,07	2,352 ± 0,06
29. III	2,603 ± 0,10	3,048 ± 0,08
10. IV.	3,180 ± 0,07 - <u>1 відводок</u>	3,456 ± 0,05 - <u>1,4 відводки</u>
24. IV.	2,327 ± 0,04	1,948 ± 0,05
6. V.	3,148 ± 0,06	2,462 ± 0,04
16 V.	3,166 ± 0,09	2,877 ± 0,06
28. V	3,361 ± 0,08	3,249 ± 0,07
4,11. VI.	3,484 ± 0,10	3,743 ± 0,04
23. VI.	3,585 ± 0,10	4,145 ± 0,03
5. VII.	3,655 ± 0,07	4,567 ± 0,07
17. VII..	3,252 ± 0,06	4,856 ± 0,08
28 VII.	3,752 ± 0,06	4,567 ± 0,07

11 VII.	$3,651 \pm 0,07$	$4,209 \pm 0,05$
---------	------------------	------------------

Стверджувати ефективності запропонованого препарату на якісний стан бджіл швидка зміна бджолиних особин та на збільшення сили бджолиних сімей осінньо-зимової генерації, на молодих робочих бджіл весняної генерації. Дані робочі бджоли при цьому проявляли високий рівень рефлексу вирощування розплоду, що пов'язано з активністю глоткових залоз з виробництва молочка. З цим робочі особини весняної генерації вигодовували до 4-х личинок, що перевищувало показники бджіл осінньої генерації, що вигодовують від 1,0 до 1,4 личинок. Це визначається числом вуличок зайнятих бджолами у вулику на силі бджолиних сімей.

У 15 лютого, при зважуванні бджолині сім'ї мали однакову масу - 1,517 кг. При другій підгодівлі 23 лютого різких великих змін не спостерігалось, але маса по всіх варіантах зменшилася від 9 до 15 м Це пов'язано з втратою старих бджіл. З 07 березня після отримання третьої підгодівлі у контрольних бджіл сила сімей становила 1,822 кг, що більше перших спостережень в 1,2 рази. Найкращі показники були у бджіл дослідної групи №1 - 1,893 кг.

Надалі (10 квітня), з сімей контрольної групи підготовлені по одному відводку, а з дослідної групи 1,5 відводки, з кожної бджолиної сім'ї. В цей час сила сімей дослідної групи досягла до 3,180 - 3,346 кг, і займали 11-14 рамок бджіл. Однією з основних причин підготовки відводків в цей час полягає в тому, що є підтримуючий взяток, який сприяє розвитку бджолиних сімей, матка запліднюється вчасно.

Максимальне підвищення динаміки сили бджолиних сімей тривало до 28 липня. У контрольній групі сила сімей досягала 3,752 г, у дослідній групі (цукровий сироп + «Емпробіо») - 4,567 кг. Надалі сила сімей йде на спад, тому що рівень вмісту пилку в рослинах в природі зменшується.

5.2. Вплив пробіотичного препарату на кількість печатного розплоду

Долинна зона має велику різницю в температурі, вологості і термінів цвітіння медоносних рослин. Тому, починаючи з 15 лютого, сила сімей була 18,2 квадратів при використанні цукрового сиропу, що менше, ніж при використанні «Емпробіо» на 0,2 квадрата.

Таблиця 10

Вплив весняної підгодівлі пробіотичним препаратом на кількість печатного розплоду (n=10) (в квадратах)

Дата	Група	
	Контрольна	Дослідна
	M ± m	M ± m
15. II.	18,2	18,4
23. II.	35,6 ± 0,22	35, ± 0,13
7. III	69,2 ± 0,97	73,2 ± 0,10
19. III	93,6 ± 0,13	101,3 ± 0,10
29. III	125,1 ± 0,111	136,7 ± 0,11
10. IV.	151,2 ± 0,17	162,5 ± 0,13
24. IV.	179,7 ± 0,12	187,2 ± 0,17
6. V.	199,4 ± 0,13	239,4 ± 0,112
16 V.	190,5 ± 0,18	227,5 ± 0,10
28.V	165,3 ± 0,16	203,7 ± 0,17
11.VI.	104,5 ± 0,18	124,5 ± 0,16
23. VI.	83,3 ± 0,04	125,5 ± 0,23
5. VII.	87,4 ± 0,015	133,9 ± 0,07
17. VII..	121,3 ± 0,07	137,6 ± 0,10
28. VII.	111,8 ± 0,14	120,4 ± 0,10
11.VIII.	79,19 ± 0,15	87,8 ± 0,09

У перші експериментальні терміни використання препарату великих відмінностей не дало, а після другого і третього терміну (на 22 лютого і 6 березня) відмінності в силі сімей склали від 69,2 до 73,2 квадрати.

Використання в якості підгодівлі пробіотичного препарату в умовах **Софіївського району** позитивно вплинуло на збільшення печатного розплоду. Аналіз даних, представлених в таблиці 10 показує, що використання даних препаратів дозволяє збільшити кількість друкованого розплоду.

Як видно, максимальна кількість спостерігалась в другому варіанті 5 травня. (238,3 квадрата), після використання цукрового сиропу + «Емпробіо». У цей час мінімальний розвиток печатного розплоду відзначено в контрольній групі (199,4 квадрата), що менше в 1,19 рази.

Дані таблиці 10 показують, що в зв'язку з безвзяточним періодом після 17 травня зменшується кількість печатаного розплоду, і несучість матки відповідає - 190,5 в першому варіанті, і 227,5 квадратів у другому варіанті, що на 5 травня в 1,04 рази менше.

Таким чином, можна відзначити, що середньодобова яйценоккість маток до 5 травня закономірно збільшувалася, а після 17 травня знижується.

Спостерігається два піки підйому і зниження яйценоккості. Помітний спад рівня відкладання маткою яєць зареєстрували 11 червня і 5 липня. Перший підйом зареєстрований 16 травня - від 190,5 до 237,5 квадрати, при цьому середньодобова несучість була вище, ніж у варіанті з використанням цукрового сиропу в 1,18 рази. Другий підйом зареєстрований 16 липня - від 121,3 до 137,6 квадрати, при цьому середньодобова несучість була більше в 1,12 рази.

5.3. Вплив пробіотику на середньодобову яйценоскість бджолиних сімей

Для визначення яйценоскості бджолиних маток і рефлексу вирощування розплоду, потрібно враховувати силу сім'ї, кількість корму, підтримання оптимального рівня температурного режиму в зоні вирощування розплоду і стан молодої матки.

Відомо, що використання тільки цукрового сиропу, не може компенсувати необхідні компоненти кормового меду. Тому ми в дослідах використовували пробіотичний препарат в складі цукровий сироп + «Емпробіо» для визначення середньодобової яйценоскості бджоломатки.

Результати наших експериментів показали, що бджолині матки в разі недостатнього отримання молочка від робочих бджіл, не можуть забезпечувати максимальні репродуктивні показники по відкладанню яєць.

Аналіз таблиці 11 показує, що в перший термін спостереження 15 лютого в контрольній групі, де сім'ї отримували в якості стимулюючої підгодівлі тільки цукровий сироп, середньодобова несучість була найнижчою - в межах 150,9 яєць / добу.

У перший термін спостереження, дослідна і контрольна групи по яйценоскості не відрізнялися. На 23 лютого температура навколишнього середовища піднімалася більш ніж на 17° С, і при цьому матки збільшили несучість. У бджіл, які отримували тільки цукровий сироп, за добу несучість була 297 шт., в дослідній групі несучість склала 315,4 шт.

Перший пік підйому яйценоскості маток в сім'ях контрольної і дослідної груп почався з 7 березня. В цей час в сім'ях контрольної групи кількість яєць в добу склала 576,7 шт., в дослідній групі цей показник збільшився до 620,1 яєць на добу. При цьому середньодобова несучість бджолиних маток 1-ї групи до зазначеного терміну була вище контролю в 1,06 рази.

Таблиця 11

Вплив весняної підгодівлі на яйценокiсть маток

Дата	Група	
	Контрольна	Дослідна
	М ± m	М ± m
15. II.	150,9	155,7
23. II.	296,2 ± 0,12	314,4 ± 0,17
7. III	574,7 ± 0,05	620,3 ± 0,12
19. III	781,6 ± 0,12	854,4 ± 0,02
29. III	1042,5 ± 0,10	1150,4 ± 0,04
10. IV.	1259,5 ± 0,12	1364,5 ± 0,15
24. IV.	1497,7 ± 0,14	1566,6 ± 0,12
6. V.	1663,4 ± 0,22	1986,4 ± 0,09
16. V.	1586,3 ± 0,03	1887,2 ± 0,20
28. V	1375,5 ± 0,11	1691,3 ± 0,10
11. VI.	873,4 ± 0,14	1044,3 ± 0,12
23. VI.	693,7 ± 0,13	1053,4 ± 0,12
5. VII.	730,3 ± 0,04	853,6 ± 0,04
17. VII.	1012,5 ± 0,05	1137,7 ± 0,12
28. VII.	933,6 ± 0,17	988,5 ± 0,07
11. VIII.	662,3 ± 0,14	716,9 ± 0,01

Другий пік підйому яйценокiстi припадав на 6 травня. Тут несучiсть бджоломатки контрольного варіанту підвищилася до 1663,4 шт., що більше, в порівнянні з першим піком в 5,63 рази. Рівень середньодобової яйценокiстi дослідної групи підвищився до 1986,4 шт., що більше контрольної групи в 1,19 рази.

Починаючи з 16 травня, несучiсть бджолиних маток контрольної та дослідної груп пішла на спад. Максимальний спад зареєстрували в проміжку

з 11-го червня по 23-е червня. Наприклад, в контрольній групі вона зменшилася від 871,7 до 696,0 шт. або в 1,25 рази. У дослідній групі несучість збільшилася в 1,008 рази.

Третій пік підйому відзначений 17 липня. У контрольній групі несучість досягла 1012 шт. за добу, в першій групі, несучість була 1137,7-1139,5 шт.

Таким чином, можна сказати, що середньодобова несучість бджолиних маток і вирощування розплоду залежать від годівлі і стану бджоломаток. На складові параметри, в період піку підйому, впливає весняна підгодівля пробіотичними препаратами.

5.4. Показники продуктивності бджіл при застосуванні пробіотичного препарату за різних методів утримання

Проведені дослідження показали, що дворазова та триразова кочівля сімей позитивно впливає на запилення рослин, льотну активність бджолиних сімей, навантаження медового зобика, ніж при стаціонарному утриманні. Для цього застосували спосіб нарощування бджіл до головного взятка, застосували пробіотичний препарат для збільшення продуктивності сімей.

Медопродуктивність визначали згідно методики по валовому виходу меду від сімей. Відібраний мед і залишений корм в гніздах, визначали за допомогою електронних ваг, віднімаючи із загальної маси рамки з порожніми стільниками. Кількість, отриманої продукції (мед, віск, відводки) представлені в таблиці 12.

Дані таблиці 12 показують, що в першому варіанті, валова медопродуктивність при використанні тільки цукрового сиропу на стаціонарній пасіці становила 23,9 кг, товарна 12,7 кг, і по 10 кг залишено корму для зимівлі. Коли був використаний кочовий двоетапний метод, продуктивність валового виробництва меду була 28,4 кг, а при кочовому трьохетапному методі отримано 34,1кг меду. У першому варіанті виділення

воску становила всього 400 г, а при використанні двоетапного і трьохетапного методу рівень восковиділення збільшився на 860 г і 900 г, що більше, ніж в стаціонарі на 460 г і 500 г, відповідно.

Таблиця 12

Продуктивність бджіл при застосуванні пробіотичного препарату за різних методів утримання

Показники	Група	
	Контрольна	Дослідна
Стаціонарне утримання		
Валовий мед, кг	23,9 ±2,57	24,8±2,40
Товарний мед, кг	13,6±1,87	14,7±2,38
Відбудовано вощини, шт.	5,5±0,12	6,7±0,12
Виділено воску, кг	0,5±0,06	0,61±0,14
Отримано відводків	0,07±0,08	0,76±0,12
Кочівля (два етапи)		
Валовий мед, кг	27,3±1,86	29,9±2,65
Товарний мед, кг	17,4±1,78	19,9±1,75
Відбудовано вощини, шт.	9,6±0,07	11,8±0,12
Виділено воску, кг	0,87±0,07	2,01±0,14
Отримано відводків	0,8±0,08	1,57±0,06
Кочівля (три етапи)		
Валовий мед, кг	29,3±2,33	37,3±2,14
Товарний мед, кг	19,3±1,62	27,5±2,37
Відбудовано вощини, шт.	10,7±0,07	14,6±0,17
Виділено воску, кг	0,94±0,1	1,33±0,9
Отримано відводків	0,8±0,1	2,4±0,05

Виробництво товарного меду, при застосуванні пробіотичного препарату «Ємпробіо» з цукровим сиропом показало, що продуктивність була всього 13,7 кг в стаціонарі, а при перевезенні (двоетапний метод), продуктивність збільшувалася до 19,3 кг, або на 7,3 кг більше.

Збільшувалася продуктивність також при використанні трьохетапного методу кочівлі на 27,5 кг, що більше в 1,53 і 1,97 рази відповідно.

Максимальні показники товарної медопродуктивності, були відзначені при трьохетапному способі утримання від 24,9 до 28,7 кг. Двоетапний метод займав проміжне положення.

Продуктивність бджолиних сімей оцінювалася не тільки за валовим виробництвом меду, але і по відбудові стільників, по забрусу і зрізанню язиків, які бджоли будують в гнізді і по внутрішній поверхні стінок вулика. Воскова продуктивність залежить від сили сімей, вікового складу бджолиних особин в сім'ї, обсягу гнізда, інтенсивності медозбору і наявності матки. Відомо, що віск - це речовина, що виробляється особливими восковими залозами, розташованими на стернітах робочої бджоли. На останніх чотирьох черевних півкільцях помітні оголені частини тіла з блискучою поверхнею, який використовується для будівництва гнізд і запечатуванню розплоду і меду. Бджоли знімають їх ніжками, обробляють виділеннями верхньощелепних залоз і використовують для побудови стільників. Проведені дослідження показали, що виділений віск прямо пропорційний кількості корму, що надходить в вулик.

Воскопродуктивність бджолиних сімей так само була максимальною з відбудови вощини. Додаткове виділення воску показали, бджолині сім'ї, які використовували пробіотичний препарат. Використання кочового способу сприяло отриманню максимальної кількості воскової сировини від 0,4 кг до 1,3 кг.

Таким чином, застосування пробіотичних препаратів при різних методах утримання, сприяє отриманню більшої кількості продуктів бджільництва.

6. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Захист природного місця існування і здоров'я людей зазвичай відноситься до найбільш важливих проблем, і повинна бути в центрі уваги кожної людини.

З 1-го січня 2014 року почала діяти Директива європейської Комісії, що стосується комплексного захисту рослин, яка головною метою ставить зведення до мінімуму загрози надмірної хімізації та забруднення довкілля.

Велика увага звернена на захист бджіл та інших комах-запилювачів, як на стратегічну проблему, яка є одним із стовпів підвищення безпеки виробництва продуктів харчування.

Завдяки запиленню рослин, головну роль в якому грають бджоли, в світовому масштабі получують щорічно близько € 265 млрд у вигляді збільшення врожаю і поліпшення якості насіння.

Серед комах - запилювачів рослин - бджоли складають 75%, джмелі та поодинокі живуть перетинчастокрилі - 21%, решта комахи - 6%. Якби зникли бджоли, врожаї ентомофільних рослин зменшилися б на 75-90%.

Економічний ефект від запилення бджолами рослин в 15 разів перевищує вартість одержуваного від бджіл меду. Важко також переоцінити властивості продуктів бджіл, все частіше використовуються з лікувальною метою. З цих точок зору в центрі уваги Європейської комісії і країн-членів Союзу повинна бути особлива турбота, що стосується захисту бджіл від різних загроз, пов'язаних з розвитком цивілізації, і забруднення довкілля, а також створення і забезпечення по-можливості кращих умов для роботи бджоляра.

Однією з найбільших потенційних загроз для бджіл та інших запилювачів є обробіток генно-модифікованих рослин з геном Bt. Новітні дослідження незалежних експертів показали, що пилок трансгенних рослин не тільки надає токсичний вплив на запилювачів рослин, але і в значній мірі

зменшує стійкість бджіл до варроатозу, нозематозу і до інших захворювань і шкідників бджіл.

Згідно з Постановою Верховного суду Європейського союзу, мед та інші продукти бджільництва, як лікувальні продукти, забруднені пилом трансгенних сільськогосподарських культур, що містить Bt ендотоксини, не можуть продаватися без інформації, розміщеної на упаковці, і підлягають обов'язковому маркуванню, також як і інші харчові продукти. Це спричинить за собою величезне навантаження для бджоляра, пов'язану з обов'язковими дорогими аналізами за його рахунок кожної партії продуктів бджільництва.

Впровадження в практику такого рішення буде великою проблемою для 600 тис. бджолярів в країнах ЄС і для всього сільського господарства. Підтвердження складових ГМО в меду чи інших продуктах бджіл призведе до втрати зовнішніх і внутрішніх ринків, так як більше 75% громадян країн ЄС не захочуть купувати і споживати продукти, модифіковані генетично (результат опитування Європейської комісії, 2010). Єдиним виходом з цієї патологічної ситуації є категорична заборона обробітку ГМО. Пропоноване генетиками обмеження обробітку ГМО в окремих районах, ні в якій мірі не вирішує цієї проблеми.

Пилок з трансгенних рослин утримується в повітрі протягом декількох годин і при відповідній швидкості вітру переноситься на десятки кілометрів, запилюючи і інші екологічно чисті рослини. Ефект обмеження поширення трансгенази може бути досягнутий, єдино, заборonoю обробітку ГМО в країнах всього Європейського союзу.

Генне забруднення довкілля є навіть більш небезпечним, ніж хімічне забруднення, яке через деякий час (довше або коротше) розкладається. Генне забруднення виробляють живі організми, які здатні розмножуватися. Трансгени, які одного разу потрапили в зовнішнє середовище, не можуть бути зупинені. Це незворотній процес.

Відомий генетик, професор молекулярної біології, Ф. Fukuяama, попереджає, що найбільшу потенційну загрозу для людей і довкілля, в тому

числі і для бджіл, несе неконтрольований розвиток генної інженерії. Щоб результати біотехнологічного прогресу не вийшли з-під контролю, необхідна співпраця влади і науки, політиків, вчених, генетиків, лікарів, ЗМІ, так як тільки це дозволить управляти біотехнологічної революцією і виключити можливу катастрофу.

В даний час велику загрозу для розвитку бджільництва представляє і неправильне використання засобів захисту рослин, а також застосування нових хімічних речовин без ретельних досліджень. Це стосується появи останнім часом декількох інсектицидів із групи неонікотиноїдів (імідохлорид, хлотианідін і тіаметоксан), особливо небезпечних для бджіл. Європейська Комісія в турботі про захист бджіл видала заборону, що обмежує використання цих речовин.

За повідомленнями деяких авторів згадані інсектициди викликають ураження клітин мозку у бджіл, що призводить до втрати орієнтації і до нездатності знайти свій вулик. Союзні обмеження стосуються введення протягом двох років, необхідних для підтвердження або виключення їх шкідливого впливу, заборони на використання названих засобів для захисту медоносних рослин, особливо для обробки насіння ріпаку та інших видів рослин, відвідуваних бджолами.

Особливо небезпечними є хімічні процедури під час цвітіння ріпаку та садів. Наведені в інструкціях терміни безпеки тривалістю в кілька годин, коли деякі інсектициди здатні викликати масові отруєння бджіл, явно недостатні для безпеки бджіл. Найбільше заяв, що стосуються отруєнь бджіл, має місце при хімічній обробці ріпаку.

З метою мінімізувати загрози для бджіл та інших запилювачів, хімічну обробку медоносів слід проводити на стадії бутонізації рослин, коли шкідники виробляють найбільші втрати, виїдаючи квіткові бруньки. Коли рапс в повному цвітінні, ці шкідники не виробляють вже таких великих втрат. На думку канадських фермерів, хімічні обробки проти шкідників слід проводити у вечірні години, після заходу сонця і при повному припиненні

польотів бджіл. Під час цвітіння медоносів слід повністю заборонити будь-які хімічні обробки по захисту рослин, так як в даний час ще немає препаратів, повністю безпечних для бджіл. З цієї точки зору, буде раціональніше виключати зі списків дозволених, все більша кількість препаратів. А менш шкідливі для бджіл препарати, які є в даний час єдиним захистом, яка рятує урожай від великих втрат, використовувати з великою обережністю і тільки після підтвердження їх безпеки для навколишнього середовища і особливо для бджіл.

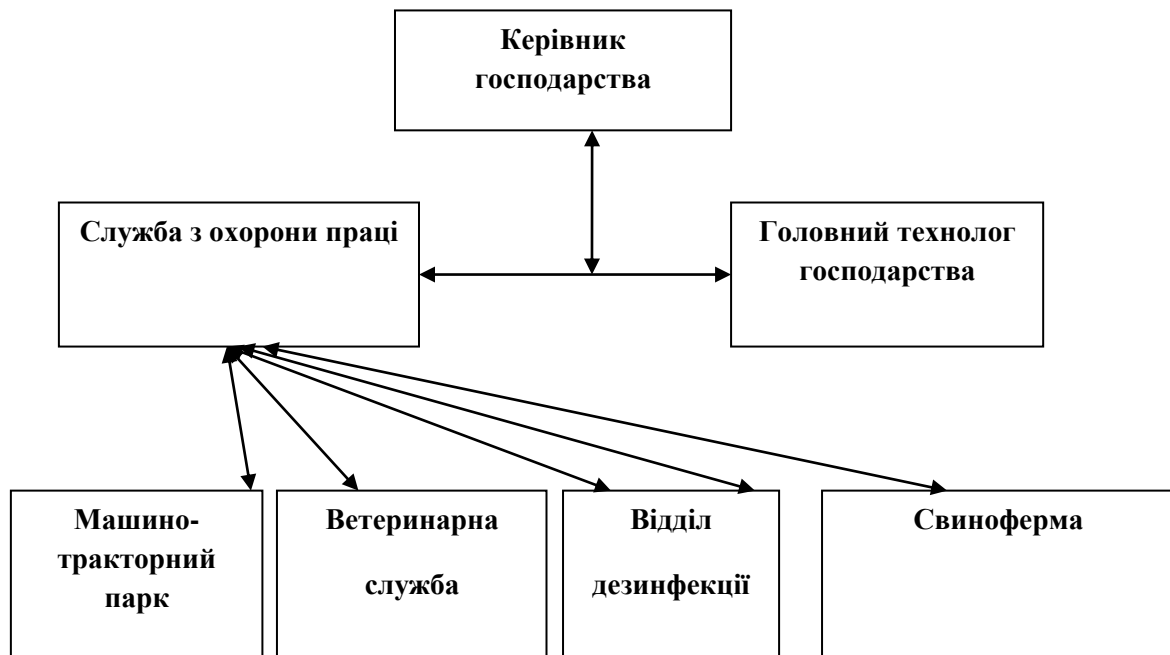
Важливим фактором, що зменшує для бджіл ризику хімічних обробок, є підвищення обізнаності бджолярів, що стосується захисту бджіл, а також осіб, які проводять обробки. Якщо в зв'язку з відсутністю знань багато хлібороби, які використовують засоби захисту рослин, не турбуються навіть про власну безпеку, то напевно вони не будуть дбати і про безпеку бджіл (Fogg, 2011). Звідси заклик до конкретних особах і установам, відповідальним за організацію сільськогосподарського виробництва в країні, організувати масове навчання з метою особистої безпеки і захисту бджіл при використанні засобів захисту рослин.

Велику небезпеку для бджіл представляють шкідники і хвороби, а також неправильна боротьба з ними. Після введення в дію в січні 2014 р Директиви Європейської Комісії про комплексному захисті, велику увагу звернуто на профілактику з обмеженим використанням хімічних засобів для боротьби з паразитами бджіл. Дослідження над менш небезпечними для бджіл способами захисту від вароатозу проводить проф. Heikki Nokkanen в Гельсінському університеті.

7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

7.1 Дослідження системи управління охороною праці в господарстві

Організацію охорони праці в господарстві, розглянемо за допомогою нижче наведеної схеми.



У ТОВ "Зоря" структура охорони праці організована наступним чином.

Відповідальність за організацію охорони праці в господарстві несе директор, який забезпечує дотримання норм і правил з техніки безпеки, виробничої санітарії і інших питань охорони праці, а також протипожежних заходів. За охорону праці в тваринництві відповідає замісник директора та головний зоотехнік, у рослинництві – головний агроном, у механізації – інженер – механік, на фермі – завідуючий ферми. Головні спеціалісти відповідають за стан охорони праці у галузях виробництва. А бригадири відповідають безпосередньо у виробничих ділянках.

7.2. Аналіз стану охорони праці в господарстві

Не всі працівники, які приймаються на роботу проходять вступний інструктаж у головного спеціаліста галузі. Інструктаж на робочому місці проводиться бригадиром даної ділянки. Працівники, обслуговуючі механізми, не проходять повторний інструктаж щоквартально.

У 2018 році нещасних випадків всього 2, у 2019 році ні одного. Кожний випадок травматизму в господарстві розслідується потім складається встановленої форми Н-1 акт, де розміщуються данні про постраждалого, дається детальний опис обставин нещасного випадку, а також зазначається перелік і строки здійснення заходів по усуненню причин.

Але є такі недоліки:

- немає кабінету з охорони праці;
- не проводяться дні охорони праці;
- недоукомплектовані пожежні щити;
- не влаштоване спеціальне місце для паління.

7.3. Аналіз виробничого травматизму в господарстві

На виробництві потрібно ретельно вести оперативний облік і аналіз порушень вимог техніки безпеки, щоб уникнути шкідливих наслідків та нещасних випадків (виробничий травматизм, загальні і професійні захворювання).

Господарство можна вважати досить безпечним місцем роботи, аналізуючи його за такими основними показниками:

- коефіцієнт частоти травматизму

$$K_{\text{ч}} = T/P \times 1000 ;$$

- коефіцієнт важкості травматизму

$$K_{\text{в}} = D/T ;$$

- коефіцієнт втрат робочого часу

- $K_{BT} = T/P \times 1000$;

- коефіцієнт втрат працездатності:

$$K_{п} = K_{т} \times K_{ч}$$

де Т – кількість нещасних випадків (травм) за досліджуваний період;

Р – середня (за списком) кількість працівників, чол.;

Д – сумарна втрата днів непрацездатності в результаті нещасного випадку, днів.

Основні показники травматизму в господарстві приведені в таблиці 13.

Таблиця 13

Аналіз виробничого травматизму в ТОВ «Зоря»
(по галузі тваринництва)

Показники	Роки		
	2017	2018	2019
Середньо списочна кількість працівників	170	157	155
Кількість нещасних випадків	3	2	-
Кількість днів непрацездатності	45	38	-
Коефіцієнт частоти травматизму	12,6	6,6	-
Коефіцієнт важкості травматизму	22	35	-
Коефіцієнт втрат робочого часу	262,7	237,5	-

Аналізуючи данні таблиці, ми бачимо, що число нещасних випадків в ТОВ "Злагода" з 2017 року по 2019 рік з 3-х скоротилося до 2, а в 2019 році не було ні одного нещасного випадку. Кількість днів непрацездатності в 2019 році зменшилась порівняно з 2017 на 7 днів.

7.4. Розробка проекту інструкції з охорони праці при ручній погрузці

7.4.1. Загальні положення

Дія Інструкції поширюється на всі підрозділи підприємства.

Інструкція розроблена на основі "Рекомендацій Держнагляд охорони праці щодо застосування "Порядку опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві", "Положення про розробку інструкцій по охороні праці для працюючих", "Типового положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці", "Правил по охороні праці на автомобільному транспорті", ГОСТ 12.1.013-78.

Робітники, зайняті ручній погрузці, повинні дотримуватися вимог загальної та даної інструкцій з охорони праці.

До самостійної роботи допускаються особи не молодші 18 років, які пройшли медичний огляд, вступний інструктаж з охорони праці та первинний інструктаж з охорони праці на робочому місці. В подальшому вони проходять повторні інструктажі з охорони праці на робочому місці один раз на квартал, періодичні медичні огляди - один раз на 2 роки.

Виконувати вантажні роботи і роботи з переміщення вантажів належить тільки за дорученням керівника робіт. Не дозволяється виконувати роботу, з якої не проводився інструктаж або не було дозволу керівника. Робітники, які мають декілька суміжних професій і за умовами роботи часто міняють свої робочі місця, зобов'язані пройти інструктаж з охорони праці на робочому місці з кожної виконуваної роботи.

При ручному переміщенні вантажів необхідно керуватися такими граничними нормами піднімання та перенесення тягарів.

Переносити матеріали на носилках дозволяється на відстань не більше 50 м по рівній дорозі. В інших випадках застосовувати транспортні засоби: транспортери, візки тощо.

Переносити матеріали на носилках по розсувних драбинках забороняється.

При використанні візків зусилля, що докладається для їх переміщення, має не перевищувати: для чоловіків - 15 кг; для жінок - 10 кг.

Робоче місце в зоні виконання робіт з ручної погрузки в темний час доби має бути достатньо освітленим (не менше 10 лк).

Майданчики для робіт з ручної погрузки мають бути сплановані, мати уклін не більше 5°, а їх розміри і покриття виконані відповідно до проекту.

На майданчику мають бути вивішені таблиці маси вантажів, схеми стропування, плакати із зображенням безпечних способів виконання вантажно -розвантажувальних робіт, покажчики "В'їзд", "Виїзд", "Розворот" і схеми руху транспорту.

При одночасному перенесенні, укладанні вантажів кількома вантажниками слід узгоджувати свої дії так, щоб не травмувати один одного інструментом або матеріалами, що переносяться.

Робітникам, які зайняті на роботах з ручної погрузки, крім обідньої перерви надаються перерви для відпочинку, які включаються в робочий час.

7.4.2. Вимоги безпеки перед початком роботи

Одягнути спецодяг: куртку брезентову, штани бавовняні, рукавиці брезентові. Забороняється працювати в легкому взутті (тапочках, босоніжках тощо). Постійно зайнятим на зовнішніх роботах узимку мати додатково куртку і штани бавовняні на утеплених прокладках. Застібнути одяг на всі гудзики, волосся сховати під головний убір.

Перевірити проходи, привести в порядок робочі місця .

Про всі помічені несправності доповісти керівнику робіт (підрозділу). До усунення несправностей роботу не розпочинати [8].

7.4.3. Вимоги безпеки під час виконання роботи

При ручній погрузці на підприємстві

При погрузці важких предметів попередньо укладати на підлогу прокладки, щоб уникнути притискання руки або ноги при піднятті вантажу.

Сипучі і такі, що пилять, матеріали завантажувати та переміщати в захисних окулярах та протипилових респіраторях; робітники повинні ставати з навітряної сторони; в місцях стаціонарного навантаження - розвантаження належить мати відсмоктувачі пилю.

Завантаження речовин і матеріалів, здатних до утворення вибухових сумішей, слід робити в спеціально відведених місцях з дотриманням заходів безпеки.

При переміщенні легкозаймистих рідин, балонів з газами, горючих матеріалів курити і користуватися відкритим вогнем для будь - яких цілей забороняється.

Навантажувати, розвантажувати і переміщувати

дотримуючись таких заходів безпеки:

- перед початком роботи кожне вантажомісце має бути оглянутим. Якщо виявлено невеличке пошкодження тари, вантаж слід розвантажувати обережно;

- переміщувати бутлі необхідно на спеціальних візках (навантажувати і розвантажувати бутлі слід тільки вручну);

- переносити бутлі з кислотою можна тільки за ручки міцних футлярів двом робітникам;

- переносити бутлі з кислотою на спині або на плечах забороняється;

- забороняється нахилити при перенесенні пусті бутлі з-під кислоти, бо в них можуть бути залишки рідини.

При переміщенні вантажів, що котяться (рулонів паперу, бочок, барабанів та ін.), вручну їх належить штовхати перед собою.

При транспортуванні барабанів з карбідом кальцію необхідно дотримуватися обережності, не допускати поштовхів і ударів.

Навантаження, розвантаження і переміщення балонів із стисненими і зрідженими газами має здійснюватися у відповідності до вимог ВДОП 4.51-5.02-96 "Інструкція з охорони праці при транспортуванні, зберіганні та експлуатації балонів з газом".

При навантаженні вантажів в ящиках для запобігання пораненню рук виступаючі цвяхи і кінці залізної обв'язки необхідно загинати.

При перенесенні вантажу на носилках необхідно йти в ногу з напарником; команду для опускання вантажу подає робітник, який іде позаду.

Довгомірні вантажі (дошки, труби і т. і.) робітники мають переносити на тому ж самому плечі. Піднімати і опускати вантаж слід по команді.

Важкі штучні матеріали, а також ящики з обладнанням належить переміщувати, виконуючи вимоги ВДОП 4.21-5.01-96 "Інструкція з охорони праці для слюсарів при обслуговуванні, ремонті, монтажі - демонтажі обладнання".

Забороняється:

- знаходитися на вантажі (ящику, контейнері, довгомірних предметах тощо) під час його переміщення вантажопідіймальними механізмами;
- переносити вантажі на верхні поверхи сходами, які не мають поручнів або при їх пошкодженому стані та при недостатньому освітленні;
- вивантажувати вантажі з використанням несправних і нестійких платформ, містків, настилів, сходень і спадів та використовувати замість них випадкові предмети;
- переходити через стрічкові транспортери, рольганги, загорожі, штабелі друкованої продукції та передавати через них предмети; стояти або проходити під піднятим вантажем;
- захаращувати проходи і проїзди;
- працювати на слизькій підлозі, при наявності вибоїн, ям, схилів, нерівностей, захаращенні чи недостатньому освітленні робочих місць, проходів та проїздів [8].

7.4.4. Вимоги безпеки праці в аварійних ситуаціях

При виході з ладу підйомно-транспортного механізму вимкнути або знеструмити його. Повідомити керівника, та викликати ремонтну бригаду.

При пошкодженні тари та витіканні нафтопродуктів засипати розлиті продукти піском, тирсою, вжити заходів для запобігання виникненню пожежі.

При розсипанні хімічних речовин, витіканні агресивних рідин вжити заходів для їх нейтралізації та попередження забруднення навколишнього середовища.

При пошкодженні тари, упаковки та розсипанні матеріалів вжити заходів для запобігання псуванню матеріалів і зменшення обсягу втрат.

При травмуванні внаслідок падіння вантажу надати потерпілому першу допомогу, при потребі звернутися у медпункт або викликати швидку допомогу [8].

7.4.5. Вимоги безпеки після закінчення роботи

Прибрати місце проведення робіт. Зібрати інструмент і пристрої, покласти їх у відведене для цього місце, звільнити місце роботи від допоміжних пристроїв та обладнання.

Оглянути місце роботи і переконатися в тому, що всі вантажі надійно закріплені і захищені від негоди (дощу, снігу).

Про всі помічені недоліки негайно повідомити керівництво.

Зняти спецодяг і, покласти його в призначене для цього місце.

Вимити руки і обличчя теплою водою з милом, прийняти душ.

7.5. Заходи по поліпшенню з охорони праці

Для покращення стану охорони праці необхідно:

- обов'язкове вчасне проведення та реєстрація всіх повторних,

позапланових та цільових інструктажів;

- забезпечити працівників необхідними засобами індивідуального захисту та спецодягом в повному обсязі, згідно діючих норм;
- своєчасно проводити навчання з охорони праці та медичні огляди.
- оновити куточок з охорони праці.

7.6. Дії в надзвичайних ситуаціях

Дії у разі виникнення аварій та надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

Надзвичайні ситуації техногенного характеру виникають, як правило, на потенційно, техногенно небезпечних виробництвах. До них належать в першу чергу хімічно небезпечні, радіаційно небезпечні, вибухо - та пожежонебезпечні об'єкти, а також гідро небезпечні об'єкти.

Надзвичайні ситуації техногенного характеру класифікуються за такими основними ознаками:

- за масштабами наслідків (об'єктового, місцевого, регіонального і загальнодержавного рівня);
- за галузевою ознакою (надзвичайні ситуації у сільському господарстві; у лісовому господарстві; заповідній території, об'єкти особливого природоохоронного значення; у водоймах; матеріальних об'єктах - об'єктах інфраструктури, промисловості, транспорті, житлово-комунального господарства тощо).

Внаслідок техногенних аварій та катастроф складається надзвичайна ситуація, раптове виникнення якої призводить до значних соціально-екологічних і економічних збитків, виникає необхідність захисту людей від дії шкідливих для здоров'я факторів, проведення рятувальних, невідкладних медичних і евакуаційних заходів, а також ліквідації негативних наслідків, які сталися.

Техногенна надзвичайна ситуація - це стан, при якому внаслідок виникнення джерела техногенної надзвичайної ситуації на об'єкті, визначеній

території або акваторії порушуються нормальні умови життя і діяльності людей, виникає загроза їх життю і здоров'ю, завдається шкода майну населення, економіці і довкіллю.

Про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій радіоактивного, хімічного, бактеріологічного зараження, катастрофічного затоплення та інших видів небезпеки керівництво клінічної лікарні отримує інформацію від органів місцевого самоврядування, обласного (міського) управління з питань надзвичайних ситуацій і цивільного захисту населення, територіального управління ДСНС, обласного (міського, районного) штабу цивільного захисту (ЦЗ) по телефонному зв'язку, радіо, телебаченню.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Проведені дослідження показали, що застосування препарату «Ємпробіо» дозволило отримати в дослідній групі по 1,5 відводки, на відміну від контрольної - 1.

2. Сила сімей в експериментальній групі збільшилася від 1,520 до 4,215, що вище контрольної групи в 1,15 і 1,19 рази.

3. Середньодобова несучість була вище, ніж у контрольній групі в 1,19 рази. У даній групі несучість досягла 1020 шт./добу, в дослідній групі була 1140,6 шт./добу.

4. Використання препарату дозволило збільшити кількість печатного розплоду в 1,20 рази в період розвитку сімей.

5. Домінантне співвідношення контрольних показників дослідної групи у час безвзяточного періоду також зберігалось і склало 226,7 квадратів або в 1,25 рази більше контрольної.

6. Виробництво товарного меду, при застосуванні пробіотичного препарату «Ємпробіо» з цукровим сиропом показало, що продуктивність була всього 14,7 кг в стаціонарі, а при перевезенні (двох-етапний метод), продуктивність збільшувалася до 21,9 кг, або на 8,2 кг більше. Збільшувалася продуктивність також при використанні трьох-етапного методу кочівлі на 28,2 кг, що більше в 1,55 рази. Максимальні показники товарної медопродуктивності, були відзначені при трьох-етапному способі утримання від 25,8 до 29,6 кг. Двох-етапний метод займав проміжне положення.

Для комплексного прояву господарсько-корисних ознак медоносних бджіл в *Apis mellifera carnatica* рекомендуємо підгодовувати пробіотичним препаратом «Ємпробіо» в концентрації 1г препарату на 1 літр цукрового сиропу в співвідношення 2: 1 (2 кг цукру піску на 1 літр води).

Для підвищення продуктивності бджолиних сімей необхідно застосовувати двох-етапний і трьох-етапний спосіб кочівлі бджолиних сімей,

що надасть можливість збільшити рентабельність товарних і приватних пасік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аветисян, Г. А. Селекция карпатских пчел / Г.А. Аветисян, А.В. Губин, И.К. Давиденко // Докл. сов. ученых и специалистов на XXII международном конгрессе по пчеловодству. – М. - 1969. – С.31 – 40.
2. Аветисян, Г.А. Селекционная работа с карпатскими пчелами / Г.А. Аветисян, В.А. Гайдар, В.П. Пилипенко, И.И. Мерцин // Пчеловодство. – 1983. – №1. – С.10 – 12.
3. Алпатов, В.В. Породы медоносной пчелы / В.В. Алпатов // М.: МОИП, 1948. – 189с.
4. Билаш, Н.Г. FEEDBEE- заменитель пыльцевой обножки в рационе пчел / Н.Г. Билаш, О.О. Троцук // Пчеловодство. – 2016. – № 10. – С.8 – 11.
5. Билаш, Н.Г. Обогащенный инвертированный сироп – оптимальный заменитель натурального меда для пчел. Сборник научно- исследовательских работ по пчеловодству / Н.Г. Билаш, О.О. Троцук, С.С. Сокольский // Рыбное, 2015. – С.126 – 130.
6. Билаш, Н.Г. Фенотипическая изменчивость медоносной пчелы / Н.Г. Билаш // Пчеловодство. – 1985. – №3. – С.11 – 12.
7. Броварский Д.В., Багрий И.Т. Розведение и содержание пчел // Пчеловодство. – 2000. - №2. – с. 4-6.
8. Бурмистрова, Л.Н. Трутневый расплод – новый продукт пчеловодства для апитерапии / Л.А. Бурмистрова, Т.В. Вахонина, Т.И. Митюкова, Е.М. Бондарева, Е.Е. Старовойтова // Апитерапия сегодня. Материалы V научно - практической конференции по апитерапии «Пчелы и ваше здоровье». – Рыбное, 1997. – С.185 – 187.
9. Буртов, В.Я. Мед или канди / В.Я. Буртов // Пчеловодства. – 1969. – №8. – С.9 – 10.
10. Гайнанов, Х.С. Повышение продуктивности пчел / Х.С. Гайнанов, И.В.

- Гайнанов. Ростов н/Д.: ООО «Феникс», 2008. – 318с.
11. Губин, В.А. Миллион трутней / В.А. Губин, Ю.Л. Черевко // Пчеловодство. – 1991. – №10. – С.5-7.
 12. Еськов, Е.К. Влияние температуры на развитие матки от яйца до имаго / Е.К. Еськов, М.Д. Еськова // Пчеловодство. – 2016. – № 1. – С.24 – 26.
 13. Еськов, Е.К. Влага в улье зимой и возможности ее выведения / Е.К. Еськов, К. Тоомемаа // Пчеловодство. – 2015. – № 1. – С.16-19.
 14. Жуков, В.Н. Из опыта зимовки / В.Н. Жуков // Пчеловодство. – 1985. – №1. – С.8.
 15. Зинченко, Е.В. Иммунобиотики в ветеринарной практике / Е.В. Зинченко, А.Н. Панин // Пушино, 2000. – 161с.
 16. Лаврехин, Ф.А. Подвиды и породы пчелы медоносной. Биология пчелиной семьи: учеб. пособие / Ф.А. Лаврехин, С.В. Панкова; 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1975. – С.138 – 142.
 17. Ларионова, О.С. Физиологическое состояние, микробиоценоз кишечника, функциональные и продуктивные свойства семей пчел при содержании в пенополиуретановых ульях / О.С. Ларионова // Саратов, 2012. – 252с.
 18. Левченко, И.А. Скармливание сухой обножки / И.А. Левченко, Л.К. Бондарь // Пчеловодство. – №1. – 1982. – С.12 – 13.
 19. Лундин, А.С. Повышение жизнедеятельности пчел в условиях теплиц при помощи препарата Рибав / А.С. Лундин // Пчеловодство. – 2009. – №8. – С.13 –14.
 20. Малькова, С.А. Содержание, кормление пчел и медоносная база / С.А. Малькова, Н.П. Василенко // Сборник научно- исследовательских работ по пчеловодству. – Рыбное 2015. – С.121 – 126.
 21. Маннапов, А.Г. Эффективность сахарно-медово-пыльцевых подкормок при работе пчел в условиях защищенного грунта / А.Г. Маннапов, Г.С. Мищуковская, В.П. Мамаев и др. // Научно-информационный журнал для специалистов защищенного грунта. М. 2004. – №2. – С. 28 – 31.
 22. Морева, Л.Я. Влияние подкормок на весеннее и осеннее наращивание

- пчелиных семей на юге России / Л.Я. Морева, М.А. Козуб // Пчеловодство. – 2015. – №6. – С.17 – 18.
- 23.Таранов, Г.Ф. Белковые подкормки пчел. Корма и кормление пчел / Г.Ф. Таранов. - 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Россельхозиздат, 1986. – С.115 –132.
- 24.Улугов, О.П. Хозяйственно-полезные признаки пчелиных семей, при использовании стимулирующих подкормок с белковыми наполнителями в условиях Центрального Таджикистана: автореф. дис. ... кан. с-х. наук 06.02.10 / Улугов О.П – Душанбе, 2016. – 24 с.
- 25.Цебро, В.П. День за днем на пасеке / В.П. Цебро // Лениздат, 1991 . – 158с.
- 26.Шарипов, А. Повышение воспроизводительных продуктивных свойств, разработка эффективной системы управления жизнедеятельностью медоносных пчел в РТ: диссертация д.с-х. наук: 06.02.04 / А. Шарипов. – Москва, 2012. – 250с.
- 27.Шкурко Т.П. Практикум з технології виробництва продукції бджільництва: Навчальний посібник / Шкурко Т.П. – Д.: «ІМА - пресс», 2015. – 251 с.