

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

**Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»**

Допускається до захисту:
Завідувач кафедри технології переробки
продукції тваринництва
к. в. н., професор _____ Олександр ЗАЯРКО
„ ____ ” _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня бакалавра на тему:
**«Ефективність виробництва продукції бджільництва в
сільськогосподарському виробничому кооперативі ім. Фрунзе
Олександрійського району Кіровоградської області»**

Здобувачка першого (бакалаврського)
рівня вищої освіти

Дарія КУХТА

Керівниця кваліфікаційної роботи,
к. с-г. н., доцентка

Олена ПОХИЛ

Дніпро – 2023

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Біотехнологічний факультет
Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський) рівень
Кафедра технології переробки продукції тваринництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри, к. в. н.,
професор _____ Олександр ЗАЯРКО
“ _____ ” _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу здобувачці

Кухті Дарії Романівні

1. Тема роботи: «Ефективність виробництва продукції бджільництва в сільськогосподарському виробничому кооперативі ім. Фрунзе Олександрійського району Кіровоградської області»

Затверджена наказом по університету від “02” травня 2023 р. № 785

2. Термін здачі здобувачкою завершеної роботи “09” червня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: показники господарської діяльності кооперативу ім. Фрунзе, дані обліку продуктивних показників бджолиних сімей, екологічний стан господарства та ін.

4. Короткий зміст роботи – перелік питань, що розробляються в роботі: вступ; огляд літератури; матеріал і методика виконання роботи; результати досліджень; охорона навколишнього середовища; охорона праці; висновки; пропозиції; список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу _____ немає _____

6. Консультанти по роботі (роботі), із зазначенням розділів роботи, що їх стосуються

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання: “ _____ ” _____ 20__ р.

Керівниця роботи

Завдання прийняла до виконання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Етапи кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ	вересень 2022 р.	Виконано
2.	Огляд літератури	жовтень-листопад 2022 р.	Виконано
3.	Матеріал і методика виконання роботи	грудень 2022 р. січень 2023 р.	Виконано
4.	Результати досліджень	лютий-квітень 2023 р.	Виконано
5.	Охорона навколишнього середовища	травень 2023 р.	Виконано
6.	Висновки, пропозиції	травень 2023 р.	Виконано
7.	Список використаних джерел	травень 2023 р.	Виконано

Здобувачка вищої освіти
Керівниця роботи

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ	4
ВСТУП	5
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Особливості розвитку бджолої сім'ї	8
1.2. Підгодівля бджіл	16
2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	26
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	33
3.1. Породний та віковий склад бджіл	33
3.2. Продуктивні характеристики пасіки	34
3.3. Відтворювальні характеристики пасіки	35
3.4. Технологія годівлі бджіл	37
3.5. Утримання бджолосімей	38
3.6. Експлуатація бджолосімей	42
3.7. Реалізація і первинна обробка продукції	43
3.8. Економічна характеристика виробництва	45
4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	47
5. ОХОРОНА ПРАЦІ	48
5.1. Аналіз стану охорони праці в господарстві	48
5.2. Заходи щодо поліпшення стану охорони праці	49
ВИСНОВКИ	50
ПРОПОЗИЦІЇ	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи здобувачки вищої освіти 4 курсу біотехнологічного факультету Дніпровського державного аграрно-економічного університету Кухти Дарії Романівни: «Ефективність виробництва продукції бджільництва в сільськогосподарському виробничому кооперативі ім. Фрунзе Олександрійського району Кіровоградської області»

Об'єм кваліфікаційної роботи складає 54 сторінок, містить 5 розділів, 10 таблиць, 30 використаних літературних джерел.

Метою роботи був аналіз ефективності виробництва продукції бджільництва в сільськогосподарському виробничому кооперативі ім. Фрунзе Олександрійського району Кіровоградської області

Встановлено, що додатковим видом діяльності кооперативу є виробництво товарного меду, бджолопакетів, бджоломаток, воску, обніжжя та прополісу. В 2022 р. пасіка СВК ім. Фрунзе нараховувала 70 сімей української степової породи бджіл.

У 2022 році в господарстві було отримано 2128 кг меду, при цьому одна сім'я в середньому забезпечувала 30,4 кг. Гуртова реалізація меду дала можливість господарству отримати 64680 грн. або 55,6 % від загальної виручки.

Найбільшу виручку, в розмірі 30000 тис грн. (25,8 % від загальної) господарству принесла реалізація бджолопакетів. Найменшу виручку – 3750-5250 грн. господарство отримало від реалізації маток та воску – 3,2-4,5 %. Значну частину доходу приносить продаж бджолиних сімей – 12500 грн., що становить 10,8 % від валового доходу.

ВСТУП

Актуальність теми. Бджільництво в Україні має колосальний потенціал нерозкритих і незадіяних можливостей як інтенсивного, так і екстенсивного росту. За рахунок застосування сучасних технологій, які зараз почали активно впроваджуватися в галузі, бджільницькі господарства можуть швидко наростити обсяги виробництва. За оцінками експертів пасіки здатні виробляти вдвічі більше поточних обсягів при незмінних площах посівів медоносних рослин – до 140 тисяч тон меду на рік [3].

Бджільництво перетворюється в одну з найприбутковіших галузей сільського господарства. Вся продукція бджільництва придатна для продажу і отримання прибутку: мед, віск, перга, прополіс, бджолина отрута, квітковий пилок, забрус, маточне молочко.

Відповідно до нового «органічного» тренду в здоровому харчуванні, високим попитом у всьому світі користується органічний мед, який служить природним заміником цукру. Не кажучи вже про природні корисні властивості меду. А, як відомо, попит народжує пропозицію. Зростає зацікавленість в промисловому бджільництві, промисловій переробці меду і продуктах бджільництва. Зараз галузь активно залучає інвестиції. Існуючі бджільницькі господарства розширюють пасіки, також активно створюються нові господарства [24].

Основами сучасного бджільництва є високотехнологічні методи розведення та утримання медоносних бджіл. Однією з актуальних завдань сучасного бджільництва є збереження генофонду порід і популяцій бджіл для використання в якості вихідного матеріалу при чистопородному розведенні та схрещуванні. На території України до розведення рекомендовані такі породи: українська степова, карпатська та поліська, що відрізняються комплексом відмінних біологічних ознак, високим генетичним потенціалом продуктивних якостей, при здатності до певного типу медозбору [5].

Збереженням порід та популяцій медоносної бджоли займаються племінні господарства різних форм власності. Ці організації мають у своєму розпорядженні достатній масив племінних сімей породи бджіл, використовують чистопородне розведення, займаються селекційним поліпшенням ендемічних для областей порід і типів медоносних бджіл, а також відтворенням та постачанням бджолиних маток та сімей, відповідних вимогам нових ДСТУ [17].

Застосування вдосконаленої технології виробництва високоякісних бджолиних маток із використанням нового інвентарю та обладнання, забезпечує найбільш повний прояв закладеного генетичного потенціалу бджолиних сімей.

Вивчення, оптимізація та використання в білковій годівлі бджіл фракцій пилкової обніжжя підвищує поїдання кормів, репродуктивну здатність бджолиних маток, а відповідно продуктивність бджолиних сімей.

Благополуччя навколишнього середовища в зоні розташування пасік, ретельне дотримання бджолярами вимог щодо утримання бджолиних сімей та виробництва бджолярної продукції, використання сучасних прийомів бджільництва дозволяють отримувати продукцію органічного походження та високої якості, що має стійкий попит та високу ціну.

В даний час для багатьох регіонів України, особливо для районів інтенсивного землеробства, велике значення набувають питання збільшення площі та видового розмаїття медоносних ресурсів та їх раціонального використання. Тільки за наявності хорошої природної та культурної медоносної рослинності можна успішно розвивати бджільництво, отримувати товарну продукцію та мати значні фінансові прибутки.

Медопродуктивність бджіл залежить і від породи. Цей фактор часом є вирішальним при районованому розміщенні пасіки. Тому встановлення ефективності розведення бджіл в умовах конкретного регіону, а відповідно, і господарства є актуальним питанням тема.

Мета і завдання. Метою роботи був аналіз ефективності виробництва продукції бджільництва в сільськогосподарському виробничому кооперативі ім. Фрунзе Олександрійського району Кіровоградської області

З цією метою в роботі були поставлені наступні завдання:

- Вивчити умови, в яких працює пасіка господарства;
- Розглянути породний, класний й віковий склад пасіки, її продуктивність та відтворювальні характеристики;
- Проаналізувати технологію годівлі бджіл, утримання і використання бджолосімей;
- Вивчити особливості технології виробництва меду, її переваги і вади;
- Оцінити в цілому ефективність роботи пасіки.

Об'єктом дослідження є бджолині сім'ї української степової породи, їх породні особливості, продуктивність.

Предмет дослідження – технологія виробництва продукції галузі бджільництва.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Особливості розвитку бджолої сім'ї

Із усіх видів бджіл найбільш поширена і відрізняється особливим господарським значенням медоносна бджола – (*Apis mellifera* L.). Серед комах медоносні бджоли досягли самого високого рівня розвитку та організації, добре пристосувались до різних кліматичних та медозбірних умов, проявляють найвищу продуктивність при зборі нектару та опилення рослин. У формі родини вони витримують морози до -50°C та зберігають життєздатність при підвищенні температури до $+45^{\circ}\text{C}$.

Сім'я медоносної бджоли має високий потенціал продуктивності і при наявності нектару в природі за один день заготовлюють по декілька кілограмів меду, а річний збір його досягає 450 кг. Господарське використання медоносної бджоли покладене в основу ведення бджолярства більшості держав світу. У зв'язку з умовами життєдіяльності бджолиних сімей цього виду розробляються і вводяться різні технології їх розведення, утримання і отримання від них різної продукції – меду, воску, прополісу, квіткового пилку, маточного молочка та бджолої отрути.

В сучасному світі комахи медоносної бджоли стали самим цінним видом та мають велике господарське значення. Їй належить 80-90 % опилувальної роботи на ентомофільних культурах. Медоносна бджола – це не тільки основна збиральниця нектару та джерело меду для людини. Завдяки запилювальній роботі бджіл виникає природне відновлення рослинного світу. Завдяки цьому бджільництво – це не тільки галузь, яка дає людині цінні продукти, але й турбота за навколишнім середовищем, й підтримання встановлених багатосторонніх відносин в світі рослин та тварин, порушення яких призводить до важких економічних витрат.

Біологічні процеси, які лежать в основі росту і розвитку бджолиних сімей, збору ними корму завжди привертала увагу дослідників і бджолярів-практиків. Вивчення закономірностей росту бджолої сім'ї впродовж року

дає теоретичну базу для розробки науково обґрунтованих прийомів відтворення сімей, попередження роїння, нарощування бджіл до медозбору, що, в кінцевому рахунку, визначає їх продуктивність за медом і воском, дозволяє уточнити способи підготовки сімей до зимівлі, розробити основи вдосконалення технології виробництва продуктів бджільництва.

Вивчення питань росту та розвитку сімей впродовж активного періоду сезону має дуже давню історію. Перші спроби в з'ясуванні цих питань робив ще Реомюр в середині XVIII століття.

Вивченням динаміки зміни різних вікових груп бджіл у родині одним з перших займався Г.Б. Еберт. Він простежив за добовим відкладанням яєць маток з середини лютого по кінець вересня, а також зробив спроби до виявлення змін в кількості бджіл впродовж усього сезону.

Простеживши за сезонною зміною кількості медоносних бджіл у сім'ях, можна виділити певні, специфічні етапи в розвитку їх сім'ї. Виділяють в житті сім'ї наступні 4 етапи:

- підготовчий;
- зростання сили сім'ї;
- утворення зимуючої сили;
- зимова зміна сили.

Підготовчий етап характеризується поступовою (впродовж місяця) заміною перезимуваних бджіл молодими, тому називають його «періодом зміни перезимуваних бджіл».

Заміна перезимуваних бджіл молодими триває 30-35 днів, починаючи з дня виставлення родин із зимовнику. В перший період сім'я не росте, а лише змінюється якісно: старі бджоли, знесилені тривалою зимівлею, замінюються молодими, потенційні можливості з відгодівлі розплоду яких значно вище.

Б.М. Музалевський [18], провівши серію дослідів і спостережень за ростом слабких і сильних сімей, сформулював основні положення, що характеризують весняний ріст бджолиної сім'ї. Автор встановив, що невелика сім'я навесні вирощує більше розплоду на 1 кг бджіл і в нормальних умовах

зростає швидше, ніж сильніша сім'я. Влітку в сильній родині настає такий час, коли вихід молодих бджіл дорівнює відходу старих, і сім'я не росте, не дивлячись на вирощування великої кількості розплоду.

Причину зменшення темпу зростання сильних сімей Б.М. Музалевський бачив у фізіологічній обмеженості яєчників маток. У сильній сім'ї матка досягає гранично можливого темпу яйцекладки і незалежно від подальшого збільшення чисельності бджіл сім'ї, її несучість залишається приблизно на одному рівні, що, в кінцевому рахунку, визначає зниження кількості вирощуваного розплоду.

Крім того, в сильних сім'ях різко збільшується (в 2-3 рази) час на відкладання одного яйця, що обумовлено пошуком матками вільних комірок стільника. Внаслідок цього в дуже сильних сім'ях, мабуть, в більшості випадків матки виявляються не в змозі реалізувати повністю свої фізіологічні можливості за несучістю.

Л.І. Перепелова [21] дослідним шляхом отримала дані, що вказують на те, що створення в сильних сім'ях умов, що полегшують пошук матками вільних комірок, сприяє значному збільшенню їх несучості.

Треба думати, що певний вплив на процес яйцекладки матки і вирощування розплоду мають самі бджоли, взаємодіючи в сім'ї, як цілісній біологічній системі.

Ймовірно, бджоли за допомогою зміни кормового режиму матки, кількості підготовлених комірок стільника для відкладання яєць і інших впливів регулюють несучість маток.

Впродовж активного періоду сезону в сім'ях постійне співвідношення личинок і бджіл-годувальниць. У травні в родині завжди личинок більше, ніж годувальниць, а, починаючи з червня, число годувальниць завжди перевищує число личинок.

Г.Ф. Таранов [26], продовжуючи вивчення питань росту бджолиних родин, підтвердив основні висновки Б.М. Музалевського і, в свою чергу, показав, що в зростанні сім'ї до основного медозбору можна виділити, поряд з

першим, ще два характерних періоду: період інтенсивного росту і період накопичення молодих резервних бджіл в сім'ї. Вперше була запропонована теорія весняного росту і розвитку бджолиних родин.

Було показано, що накопичення в родині груп молодих бездіяльних бджіл в третій період росту відіграє певну біологічну роль: по-перше, при настанні головного медозбору саме за рахунок цих бджіл різко посилюється льот бджіл, які використовують його; по-друге, ці бджоли необхідні для природного розмноження – роїння.

З наведених робіт складаються досить повні уявлення з питань росту і розвитку бджолиних родин перед головним медозбором.

Найчастіше період основного медозбору, впродовж якого бджоли збирають основну частину товарної продукції, триває недовго, зазвичай 4-5 тижнів. Підготовка до основного медозбору починається ще з осені попереднього року, так як тільки сильні сім'ї, які успішно перезимували здатні посилено розвиватися навесні і з максимальною ефективністю використовувати медозбір. Талант і вміння бджоляра полягають в тому, наскільки правильно він зможе підготувати бджолині родини до настання медозбору, виходячи з певних природних, кліматичних і медозбірних умов, а також біологічних особливостей використовуваної породи бджіл [4].

На продуктивність бджолиної сім'ї у вирішальній мірі впливає підготовленість її до медозбору (кількість бджіл і стан сім'ї) і умов, що забезпечують її ефективне використання. Залежно від медозбірних умов конкретної місцевості важливо знати оптимальні строки нарощування максимальної кількості бджіл перед основним медозбором. В іншому випадку сім'ї бджіл можуть досягти максимальної сили задовго до основного медозбору або, навпаки, до його кінця [20].

Як в першому, так і в другому випадку сім'ї бджіл, незважаючи на великий наявний потенціал до виконання робіт зі збору нектару і його переробки, не зможуть реалізувати свої можливості і забезпечити збір максимальної кількості меду. Терміни початку, тривалість та інтенсивність

основного медозбору різні в кожній місцевості. На підставі отриманих даних складають графік для кожної конкретної місцевості [27].

Ґрунтуючись на даних графіка, складеного для конкретної місцевості, встановлюють оптимальні та допустимі строки і кондицію формування відводків для збільшення медозбору.

Встановлено, що в родинях із значними кормовими запасами з весни до основного медозбору, при відсутності підтримуючого медозбору в природі і несприятливих погодних умовах несучість матки на 77% вище, ніж в сім'ях з низькими кормовими запасами. Кожен день перерви або значне зниження кладки яєць маткою призводить до скорочення кількості народжених бджіл, яка може досягти до 0,25 кг бджіл за добу [11].

При інтенсивному вирощуванні розплоду необхідно, щоб починаючи з весни і включно до основного медозбору в гнізді кожної сім'ї постійно було по 10-12 кг меду, але не менше 1 кг на одну вуличку бджіл і не менше 2-3 стільників, заповнених пергою. Кількість відкладених яєць бджоломаткою, а потім і ріст сім'ї тісно пов'язані як з кількістю та якістю кормових запасів у вуликах, так і з надходженням свіжого нектару і обніжжя. Тому вкрай важливо якомога раніше розосередити бджолині сім'ї невеликими групами (по 25-30 вуликів на окремій пасіці) для ефективного збору нектару та обніжжя. Чим менше бджолиних сімей буде стояти в одному місці, тим повніше і краще вони зможуть використовувати квітучі рослини для забезпечення себе кормами. За недостатньої кількості в даній місцевості нектару і пилку бджолиним сім'ям для стимулювання вирощування розплоду дають пергові стільники або підгодовують їх білковим тістом і цукровим сиропом [6].

Своєчасна зміна старих маток на молодих – обов'язковий технологічний прийом в догляді за родинями бджіл, спрямований на підвищення їх сили і продуктивності. Впродовж всього періоду нарощування бджіл до медозбору ніяких перерв в несучості маток в сім'ях допускати не слід. Найбільш ефективно планову заміну старих маток на молодих можна проводити шляхом формування весняних відводків. Щоб інтенсивно вирощувати розплід слід

мати на окрему бджолину сім'ю по 20-24 високоякісних стільника за умови утримання їх в двокорпусних і по 30-35 – в багатокорпусних вуликах. При настанні весняного медозбору слід регулярно підставляти рамки з вощиною.

Науково обґрунтований вибір породи бджіл для розведення їх у тій чи іншій місцевості на 25% і більше підвищує їх середню продуктивність. Помилка у виборі використовуваної породи бджіл часто веде до зменшення прибутку, одержуваного бджолярем [10].

Сила родини впливає на її продуктивність. Сильні сім'ї дають меду втричі більше, ніж слабкі. Бджоли слабких родин набирають в медовий зобик значно менше нектару (приблизно в 1,5-1,8 рази), ніж бджоли із сильних родин. Бджоли, вирощені в умовах слабкої сім'ї, повертаються у вулик з поля з обніжжям, маса якої на 45-57% менше, ніж у бджіл із сильних сімей. В слабких сім'ях тривалість життя бджіл через низьку їх якість і більше навантаження на кожну бджолу на 33% менше, ніж в сильних. Таким чином, бджоляр повинен пам'ятати, що боротьба за підготовку сильних сімей до основного медозбору відіграє вирішальну роль у підвищенні медової продукції пасіки [29].

Для продуктивного використання медозбору повинне бути оптимальне співвідношення в сім'ї між різними віковими групами бджіл. Будь-яке порушення цього співвідношення завжди веде до зменшення інтенсивності роботи бджіл зі збору нектару і його переробки. Тому, якщо пасічнику доводиться порушувати нормальне співвідношення вікових груп, то це необхідно виконати заздалегідь, до початку головного медозбору, з тим, щоб до початку його в сім'ях відновився нормальний розподіл робіт між окремими групами бджіл [19].

Войналович М.В. [8], вивчав вплив матки і розплоду на інтенсивність використання медозбору бджолами. Він виявив чотири основних різноякісних періоди після відбирання бджоломатки і до встановлення звичного стану в сім'ї медоносних бджіл. Початком першого періоду є моменту відбору матки, який закінчується закладкою маточників. Тривалість його невелика. Бджоли в

більшості випадків починають закладати маточники вже через 30-50 хв після відбору матки. В цей період різко знижується кількість принесеного цукрового сиропу (в середньому на 64,6%).

Другий період настає з часу закладки маточників і триває 9-12 днів до виходу неплідної матки з маточників. Відразу ж після закладки маточників збільшується кількість принесеного бджолами корму, але ніколи не досягає рівня, характерного для сімей з матками. В цей період поступово знижується кількість вирощуваного розплоду.

Початком третього періоду є вихід неплідної матки з маточника і закінчується відкладанням яєць після її спарювання. Середня тривалість цього періоду близько 14 днів і він характеризується поступовим зниженням працездатності бджіл з принесення корму.

Четвертий період характеризується появою в сім'ї яєць від молодої спареної матки. У цей час бджоли своєю активністю нагадують рій після його влаштування на новому місці, тому четвертий період характеризується різким збільшенням принесеного корму у вулик. Висока кормозбиральна активність бджіл триває перші 12-18 днів, а в подальшому так само різко знижується і стає нижче принесеного корму бджолами з контрольних сімей-аналогів.

Відсутність плідних бджоломаток в сім'ях бджіл при настанні основного медозбору призводить до зниження медопродуктивності в середньому на 41,5%. За початку основного медозбору не рекомендується змінювати чи відбирати маток. Цю роботу більш доцільно проводити до початку основного медозбору, щоб в сім'ї вже була плідна матка [9].

Серед багатьох факторів, що впливають на медопродуктивність бджолиної сім'ї, Гавенко Г.Є [9] відзначає вік маток.

Під час короткого медозбору, який триває не більше 15 днів, у міру збільшення вирощування відкритого розплоду сім'ями відбувається значне зниження їх медопродуктивності. Між цими показниками встановлено зворотну кореляційну залежність значного ступеню – чим більше бджоли сім'ї вирощують розплоду при медозборі, тим менше їх продуктивність.

Відсутність або суттєве зменшення розплоду за медозбору, що триває 25-30 днів, тільки в перші 12-14 днів призводить до збільшення збору меду, а потім він значно знижується за рахунок ослаблення сім'ї, так як вона не поповнюється молодими бджолами і не може ефективно проводити другу половину медозбору.

Отже, при короткому бурхливому медозборі необхідно обмежити відкладання яєць маткою в стільники, призначені для меду. При тривалому медозборі кладку яєць маткою слід обмежувати лише в другу його половину. У період основного медозбору необхідно рахуватися із біологічними особливостями бджіл різних порід і період сезону. Наприклад, бджоли сірої гірської кавказької породи при активному медозборі самі обмежують кладку яєць маткою. Спочатку вони розміщують принесений нектар виключно в розплідній частині гнізда, складаючи його в комірки, що звільнилися від розплоду. Тому при використанні бджіл даної породи не слід вдаватися до спеціальних прийомів, спрямованих на обмеження кладки яєць [12].

Не можна обмежувати кладку яєць маткою, коли медозбір зміщується на основний період нарощування бджіл до зимівлі. Обмеження яйцекладки матки в цей час призводить до різкого погіршення результатів зимівлі.

Для інтенсивного використання медозбору необхідно впродовж весняно-літнього сезону перевозити бджолині сім'ї від одних запилювальних культур до інших [22].

Відзначено, що чим далі бджоли літають, тим більше корму вони споживають під час польоту і менше нектару приносять у вулик. Тому пасіки необхідно розміщувати поблизу масиву квітучого медоноса. Групи вуликів (пасіки) або павільйони, пересувні платформи не рекомендується ставити ближче 100 м один від одного, в іншому випадку часто спостерігаються зліт і інтенсивне блукання бджіл [15].

1.2. Підгодівля бджіл

Для прояву життєвих функцій і розмноження бджолиних сімей, реалізації їх можливостей у підвищенні продуктивності зі збору нектару та пилку, продукуванні ними більше воску, вирощування більшої кількості личинок і вихованню більш працездатних особин вирішальне значення має повноцінна годівля бджіл. Життя всього живого, в тому числі і бджіл – це обмін речовин і енергії, який відбувається окремо в кожній клітині, але в узгодженні з усім організмом. Недостача в раціоні харчування бджіл необхідних речовин, призводить до порушення біохімічних процесів, що протікають в основі їх організму. Як наслідок – виховуються слаборозвинені особини, відповідно і непродуктивні бджолині сім'ї.

В еволюції комах взагалі і медоносних бджіл особливо велику роль відігравали харчові зв'язки. Перехід далеких предків бджіл на харчування нектаром і пилкою, що збираються ними з квіток рослин і пов'язаний з цим розвиток інстинктів збору, консервації та створення великих запасів вуглеводних і білкових кормів сприяли розширенню ареалу та просуванню медоносної бджоли в північні і високогірні райони, а також господарському її використанню для отримання цінних продуктів і запилення рослин [25].

Відмінність бджолиної сім'ї від сільськогосподарських тварин в тому, що вона сама заготовлює корми: переробляє, консервує і створює необхідні їй запаси меду і перги. Проте, бджоляр повинен навчитися управляти цим процесом, а також особливостями годівлі бджіл. В процесі еволюції у медоносної бджоли виробився інстинкт економного витрачання кормів. Тому побоювання деяких бджолярів, що бджоли можуть нераціонально використовувати значні запаси корму, позбавлені будь-яких підстав. Перебуваючи постійно в гнізді і забезпечуючи нормальний ріст та розвиток бджолиних сімей і високу їх продуктивність, такі запаси звільняють бджоляра від частих оглядів і підгодівлі бджіл, чим сприяють підвищенню продуктивності праці працівників пасік [16].

У літературі можна зустріти дані про те, що недолік меду в сім'ї з осені можна поповнити підгодівлею бджіл навесні з годівниць цукровим сиропом або медом. Численні дослідження показали, що така підгодівля не заповнює повністю недолік кормового меду. Передові бджолярі залишають з осені бджолиним сім'ям по 20-25 кг доброякісного меду. З них 65-70% знаходиться в вуликах в осінньо-зимовий період, а іншу частину додають сім'ям навесні після виставлення бджіл із зимівника. В результаті зимівля бджолиних сімей проходить успішно [7].

Не менш важливу роль для росту, розвитку, продуктивності бджолиних сімей відіграє і їх білкове харчування. Природним джерелом білка для бджіл служать квітковий пилок і перга. При відсутності в природі квітучих рослин-пилконосів і запасів перги родина припиняє вирощування розплоду.

У бджільництві накопичено недостатньо науково-обґрунтованих матеріалів щодо кормової бази бджолиної сім'ї для підтримання життєвих процесів (підтримуючі корми) і виробництва продукції (продуктивний корм). Практика ж вимагає хоча б орієнтовних даних щодо кількості та різновиду кормів, які сім'я витрачає за рік.

У 1946 р С.А. Розов отримав відповідні дані для бджолиних сімей, що утримувалися в теплицях, де бджоли практично мали обмежені можливості для збору нектару та пилку і вносили у вулик і споживали ті корми, які їм давали. Згідно з цими даними, сім'я, яка важила навесні 1,5 кг і зібрала 35 кг товарного меду, споживає за рік 75-80 кг корму [29].

У дослідженнях, проведених в 1966 р в Інституті бджільництва, бджолина сім'я витратила за рік в середньому близько 70 кг корму. До кінця квітня піддослідні сім'ї займали в середньому по 6 вуличок, в травні – по 12-13, а до головного медозбору – по 22-23 вулички. За сезон вони виростили приблизно по 80 тис. личинок, відбудували по 11 стільників на вощині і зібрали по 30 кг меду [6].

Максимум споживання корму припадає на червень і липень, коли вирощується основна маса розплоду, за якого сім'ї досягають найбільшої маси.

Безпосереднє споживання корму бджолами за даними зважування дослідних сімей впродовж року склало близько 50 кг. Найменше кормів бджоли споживають в листопаді - січні, місяці першого періоду зимового спокою, коли припинено вирощування розплоду, бджоли зібрані в клуб і створені умови для економного витрачання кормів. Прийнято вважати, що важкозасвоювані залишки перги складають 70-75%, а меду - 2% (від маси сухої речовини цих продуктів), причому в екскрементах бджіл міститься близько 75% води. Таким чином, впродовж року кожна піддослідна сім'я виділяла з послідом близько 13 кг неперетравлених залишків перги і близько 7 кг неперетравлених залишків меду, всього близько 20 кг. З огляду на це, кількість корму, спожитого сім'єю за рік, становить близько 70-75 кг. Крім того, значна кількість кормів бджолам необхідна для льотної діяльності, збору та перенесення в гнізда нектару і пилку. Такого роду витрати коливаються, ймовірно, в межах приблизно 10-15 кг, в залежності від характеру медозбору, віддаленості пасік від його джерел, погодних та інших умов [16].

Можна підсумувати, що бджолина сім'я споживає за рік в середньому близько 20 кг білкового (перга, пилки) і близько 80-85 кг вуглеводного корму (мед). Ці показники змінюються в залежності від породи бджіл, сили сім'ї, тривалості періоду спокою, кліматичних умов і медозбору та ін. Все ж, їх можна використовувати при визначенні кормового балансу пасік.

В зарубіжній літературі наводяться приблизно такі ж дані щодо витрачання бджолиною сім'єю меду і перги впродовж року.

В період зимового спокою при значних запасах в гніздах сімей квіткового меду високої якості бджоли витрачають незначну кількість енергії на переробку корму. Щоб гарантувати пасіки від зимових втрат і уникнути непродуктивних витрат, важливо забезпечити бджіл на зиму оптимальними запасами корму. Передбачено залишати бджолам на зимово-весняний період не менше 25 кг на кожну сім'ю. З цієї кількості 70-80% повинно знаходитися в гніздах, а інша частина – на складі, яка дається бджолам навесні. При

складанні гнізд на зиму в розрахунку на вуличку бджіл залишають по 22,5 кг меду [23].

Якщо ж в меді виявлена падь, то такий корм необхідно замінити квітковим медом або цукровим сиропом. Бджолина сім'я краще зимує і розвивається, якщо їй дають сироп 60%-ної концентрації. У практиці бджільництва іноді доводиться вдаватися до поповнення або заміни в осінньо-зимовий період кормових запасів. Можна використовувати спеціальну кормову масу – канді.

Для зимової годівлі бджіл існує багато різноманітних годівниць. Зручніші з них ті, при постановці яких не порушується утворений бджолами зимовий клуб, і перш за все верхні стельові годівниці. Для них не потрібно в гнізді додатково місця; крім того, сироп в них постійно підігрівається теплом, що йде знизу від клубу бджіл, в результаті чого він завжди їм доступний [29].

Годівля бджіл в період їх активної діяльності здійснюється простіше, хоча і в цьому випадку бажано уникати зайвого занепокоєння сімей, особливо при поганій погоді. Якщо, наприклад, при загальному весняному огляді будуть виявлені сім'ї, у яких меду залишилося менше 4-5 кг і перги менше 1-2 рамок, то в їх гнізда додають по 2-4 рамки з медом і 1-2 рамки з пергою [14].

Перед роздачею медових стільників їх потрібно потримати впродовж доби в теплому приміщенні. Підігрітий мед бджоли використовують краще, при цьому гніздо не охолоджується. З краю гнізда ставлять повномедові і запечатані рамки, поруч з крайньою рамкою з розплодом – запечатані частково, а також ті, що містять порожні бджолині комірочки, придатні для розплоду.

Кормові запаси також поповняють і при розширенні гнізд. З цією метою більше підходять рамки з якісним сушником, частково заповнені медом (маломедні рамки), відібрані ще восени при скороченні гнізд [13].

При нарощуванні сили сімей, до зниження кількості і якості розплоду часто призводить недостатня забезпеченість бджіл кормами в пору відсутності медозбору. Звичайно, в будь-якому випадку пасіки слід підвозити до джерел

медозбору, а якщо можливості немає, особливо при несприятливих погодних умовах, для вирощування повноцінних, високопродуктивних сімей необхідно створювати такі умови шляхом підгодівлі бджіл різними заміниками. При цьому усвідомлюючи, що кожен із заміників не має такого впливу на бджіл, як використання природного корму – меду, пилюку та перги [2].

Для збільшення кількості розплоду, як у весняну пору, так і в серпні-вересні, бджіл часто доводиться підгодовувати. Кращим варіантом, звичайно, є підживлення натуральним медом і пергою, проте це не завжди можливо і бджолярі використовують для стимулювання розвитку сімей різні розчини на основі меду або цукру. Наприклад: так як мед складається з 80% сухої речовини і 20% води, то для приготування 50% розчину меду треба додати в мед ще $\frac{3}{4}$ частини води. Тобто для того щоб приготувати медову сити з 1 кг меду, його потрібно розбавити додатково ще 0,6 л води [11].

На практиці часто використовується підгодівля запропонована професором Г.Ф. Тарановим [26]. Відбираються стільники з пергою, з них ріжуться вузькі смужки і кришаться так, щоб кожна комірка при її подрібненні руками була роздроблена. Отримана маса заливається медом, ретельно перемішується і зберігається в прохолодному місці в щільно закупореному посуді. Перед її роздаванням в бджолину сім'ю суміш розбавляється водою, в якій попередньо розчиняється 0,1 г солі на літр води. На склянку маси береться півсклянки води. Заповнена рамка з кормом ставиться з краю розплідної зони гнізда.

Цукор – замітник вуглеводного корму. За своїм складом він значно поступається натуральному продукту, не містить і не представляє ніякої цінності, окрім як джерело енергії. Так, якщо в меді міститься до 30 мікроелементів, то в цукровому сиропі, відкладеному в сотах, їх на 17! менше. У ньому відсутні білкові речовини, вітаміни, він має низьку біологічну активність, і не має лікувальних властивостей.

Згодовуючи цукор, бджоляр повинен усвідомлювати, що тривалість життя бджоли, яка витрачає білок власного тіла при його розщепленні, прямо

залежить від кількості переробленого цукру. Так при його переробці 7,5 кг на 1 кг бджіл, вона становить лише 75% від можливої її тривалості при використанні натурального корму. Переробляючи цукор, у бджіл глоткові залози незабаром майже повністю припиняють виділяти секрет, необхідний для приготування маточного молочка, знижується їх здатність до вигодовування розплоду, як наслідок молоді особини народжуються низької якості [7].

При поповненні цукровим сиропом кормів восени, впродовж короткого проміжку часу, залози бджоли через їх обмежену продуктивність не можуть виділити і необхідну кількість ферментів. Інвертування сиропу при цьому не досягає необхідного рівня, що взимку позначається на швидкому закисанні кормів та їх шкідливому впливі на організм бджіл при споживанні.

З огляду на частково викладені недоліки, при використанні цукру, як замітника вуглеводного корму, його необхідно застосовувати в обмежених кількостях, більш тривалий час і невеликими дозами. До того ж, вулик повинен бути забезпечений 2-3 стільниками з пергою, щоб був запас пилку для поповнення цукрового корму біологічно активними речовинами. Таким чином, при відсутності білкового корму, коли запаси перги у вулику вичерпані і в природі ще немає пилку, або внаслідок несприятливих погодних умов бджоли її не можуть збирати, то, в якій би кількості не давався сім'ям цукор, годівля не буде ефективною. У такому випадку можна використовувати замітники, що містять білок: дріжджі, молоко, соєве борошно, борошно з прожарених зерен пшениці, яйця. При змішуванні декількох заміників позитивний ефект підгодівлі підвищується [1, 28].

Пекарські дріжджі містять легкозасвоюваний білок (до 15%), вітаміни та інші речовини – стимулятори росту. Для приготування дріжджової підгодівлі, дріжджі (250 г) розтирають з невеликою кількістю цукрового піску до сметаноподібного стану. Отриману масу вливають в цукровий сироп (5 л) і кип'ятять не менше 5 хв. щоб не допустити бродіння дріжджів. Після

охолодження підгодівля роздається бджолиним сім'ям на ніч з обов'язковим миттям годівниць перед наступною порцією [14].

Коров'яче молоко багате поживними речовинами, в своєму складі містить близько 3-4% білка. Використання в підгодівлі бджіл до 10% молока сприяє зростанню розплоду в сім'ях на 35% і збільшенню збору нектару сім'ями на 15%. При приготуванні цукромолочної підгодівлі спочатку готується цукровий сироп – 0,8 л води на 1 кг цукру. Перед роздачею корму в сироп додається 0,2 л молока на 1 кг цукру. Молоко не кип'ятять, а доводять до температури 60°C, безперервно помішуючи розчин до розчинення цукру [27].

При підгодівлі бджіл цукромолочним кормом, необхідно враховувати, що його порція не повинна бути надмірною, бджоли за ніч повинні забрати її повністю, так як залишки можуть забродити.

Якщо використовувати цукровий сироп (2/1) із заміною 20% води цільним молоком, то закисання корму сповільнюється.

Використання цукрового сиропу в підгодівлі підсилює льотну активність бджіл, і, якщо в природі немає квітучих рослин або погодні умови несприятливі, то це призводить до втрат не тільки корму, а й загибелі бджіл при їх вильотах. Підживлення цукромедовим тістом (канді) дозволяє уникнути цих втрат. Для її приготування використовують 30% цукрової пудри, 30 % меду, що повільно кристалізується, 15% пилку, 10% соєвого борошна, 5% дріжджів (попередньо прокип'ятити), 5% сухого молока і 1-5% води. Додавання води робить тісто рідкішим, внаслідок чого бджоли його легше і швидше забирають. Суміш ретельно розмішується і формуються коржі товщиною 2-3 см масою 0,5 кг, які розміщують на металеві сітки над гніздом. З метою профілактики захворювань бажано в корм додавати відповідні ліки і настої рослин [15].

Добрі результати має підгодівля бджіл перговою сумішшю із розрахунку: в 1 кг суміші – 0,4 кг пилку (перги), 0,4 кг меду і 0,2 л води.

Ефективність її підвищується при додаванні в неї 1 г солі на 1 кг суміші. Коржі розміщують зверху гнізда і вкривають плівкою [20].

Ячна підгодівля готується з розрахунку одне яйце на 200 мл сиропу концентрації 1:2, розчином заповнюються стільники. Для посилення поживності в її склад додають 10-15% пилку. Дають бджолам невеликими порціями, стежать, щоб вони її забирали. Згодовуючи приготований корм, необхідно пам'ятати, що він може бродити. При цьому, якщо навесні його можна прокип'ятити і згодувати бджолам, то створюючи зимові запаси цього робити не можна. Посуд слід утримувати в чистоті, в ній не повинен залишатися корм з попередніх порцій [2].

Замінники перги поки ще не знайшли такого широкого застосування як цукровий сироп, хоча питання білкового харчування бджіл має дуже важливе значення, особливо при утриманні їх в теплицях для запилення овочевих культур. Спеціальні дослідження, проведені Інститутом бджільництва в 1966 р, показали, що жоден з випробуваних замінників не може зрівнятися з натуральною пергою за перетравністю та іншими якостями [11].

Так, за даними Н.В. Вибранської [7], в кишечнику бджіл неперетравлених залишків накопичується (на 100 г сухого корму) при дачі сім'ям: свіжої перги 20,9%; натурального молока 23,5; сухого молока 31,4; пивних дріжджів 27,4; білкової пасти 35,4%.

Якщо при харчуванні пергою сім'я в розрахунку на 1000 робочих особин вирощує в середньому понад 11 молодих бджіл, то при харчуванні сухим молоком – близько 8, білкової пастою – близько 6, а, харчуючись дріжджами і натуральним молоком, бджоли вирощують найменшу кількість розплоду.

Згідно з даними, із загальної кількості спожитих бджолами азотистих речовин перги їх організм засвоїв 60%, з яких близько половини витрачено на вирощування розплоду, а інша частина відкладена в організмі бджіл-годувальниць. При вигодовуванні бджіл пивними дріжджами більше половини азоту накопичується в їх організмі, на вирощування же розплоду витрачається невелика частина його (4%). При використанні сухого молока

половина спожитих організмом азотистих речовин витрачається на вирощування розплоду, причому в тілі бджіл азот не накопичується. Що стосується цукрового корму, то при вирощуванні в такому випадку розплоду бджоли-годувальниці витрачають білки власного організму.

У галузі бджільництва випробовувалися й інші замітники перги: препарат сояпін (суміш соєвого борошна до 90% і опромінених пивних дріжджів з додаванням гетероауксину) і американська суміш Гайдак (30% соєвої муки, 10% сухого молока, 10% пивних дріжджів 5% яєчного жовтка і 5% казеїну). Через високий вміст соєвого борошна зазначені суміші за перетравністю (47,0-50,8% неперетравлених залишків) виявилися гіршими за пергу; за кількістю розплоду, вирощеного сім'ями, вони також поступалися перзі, причому суміш Гайдак в цьому відношенні знаходилася на другому місці, а сояпін – на четвертому [27].

Вдаючись до підгодівлі бджіл пергою або її заміниками, слід враховувати їх специфічну дію на організм. Навесні доцільніше давати корм, що сприяє вирощуванню розплоду (перга, молоко), восени – корм, який буде використаний організмом для збільшення запасів білка, що покращує зимостійкість бджіл (перга, дріжджі). Особливо гостро відчувається необхідність білкової підгодівлі при утриманні бджіл у теплицях для запилення ентомофільних культур [4].

У наших умовах із заміників перги, як джерело білка, якщо це необхідно, краще використовувати молоко (незбиране, знежирене, сухе) і пивні або пекарські дріжджі. Для підгодівлі цільним або знежиреним молоком готують цукровий сироп, в який перед, роздачею бджолам додають при помішуванні рівну кількість молока. Таку підгодівлю сім'ям дають на ніч невеликими порціями (250-400 г) в звичайних годівницях. Сухе молоко можна змішувати з рідким медом до отримання тістоподібної маси, поміщають її зверху рамок (по 0,4-0,5 кг).

Для підгодівлі дріжджами готують рідкий цукровий сироп (1:1). Потім пекарські дріжджі (у кількості 100 г) розтирають у ступці з сиропом

(невеликою кількістю), отриману суспензію розбавляють 2 л сиропу і доводять до кипіння. В результаті отримують цукровий сироп, що містить 5% дезактивованих шляхом кип'ятіння дріжджів. Його використовують для підгодівлі звичайним способом, наливаючи в годівниці. Сухі дріжджі спочатку ретельно розпускають в злегка підсолодженій воді і впродовж доби тримають в теплому приміщенні, після цього перемішують з цукровим сиропом [15].

Досліджувалася дія білкової підгодівлі, до складу якої входила одна частина альбумінового сиру, одержуваного з молочної сироватки при виробництві сиру і бринзи (нагріваються до 80°C), одна частина рідкого меду, 6-7 – цукрової пудри (за масою). Спочатку ретельно змішували сир з рідким медом, а потім з цукровою пудрою до отримання густої тістоподібної маси. Сумішшю підгодовували бджолині сім'ї навесні, в кількості 0,5-1 кг [27].

З огляду на той факт, що жоден із заміників перги не в змозі повністю замінити її, необхідно вжити заходи, щоб бджолині сім'ї зібрали більше пилку і створили відповідні запаси перги на період припинення пилкового взятку.

З вищевикладеного матеріалу випливає, що для повноцінного життя і розмноження бджолиних сімей, реалізації їх можливостей у підвищенні продуктивності зі збору нектару та пилку, продукуванні ними більше воску, вирощуванні більшої кількості личинок і вихованні більш працездатних особин вирішальне значення має повноцінне харчування бджіл. Життя всього живого, в тому числі і бджіл – це обмін речовин і енергії, який відбувається окремо в кожній клітині, але в узгодженні з усім організмом. Недостача в раціоні харчування бджіл необхідних речовин, призводить до порушення біохімічних процесів, що протікають в основі їх організму. Як наслідок – виховуються слаборозвинені особини, відповідно і непродуктивні бджолині сім'ї. Тому основне завдання бджоляра – вивчити значення цього вкрай важливого фактору і навчитися управляти ним в інтересах виробництва.

2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Дослідження проводилися з 2020 по 2022 рік на пасіці сільськогосподарського виробничого кооперативу ім. Фрунзе Олександрійського району.

Матеріалом дослідження були 70 бджолосімей української степової породи бджіл пасіки кооперативу.

При виконанні роботи вивчали головні етапи, ланки виробництва меду, а також фактори, що впливають на проведення цього процесу.

Вивчені й проаналізовані ланки технологічного процесу отримання продукції бджільництва, що застосовуються у господарстві:

- годівлі, догляду та утримання бджіл у різні сезони року;
- раннього виводу маток та формування відводків;
- запобігання роїння;
- виробництва меду, його обробки та зберігання;
- виробництва секційного меду.

Для оформлення табличного матеріалу використовували дані первинної документації господарства. Статистична обробка матеріалу здійснювалася за допомогою комп'ютерного програмного забезпечення "Excel".

Сільськогосподарський виробничий кооператив ім. Фрунзе розташований в Олександрійському районі Кіровоградської області. Центральна садиба господарства знаходиться в селищі Червона Кам'янка.

За даними метеорологічної станції клімат на території господарства вважається помірно посушливим. Загальна кількість опадів за рік становить 427- 486 мм. На цій території впродовж року панують північні, північно-східні вітри.

Середньорічна температура становить близько +12° С, перехід до +10°С середньодобової температури повітря відбувається на початку квітня і закінчується наприкінці жовтня. Середньодобова температура влітку складає

+24° С , а максимальна сягає +36° С. Середньодобова температура взимку складає -5° С, максимальна сягає -14° С.

Рельєф господарства представлений горбистою рівниною, степовою частиною України. Ґрунти різні за своїм складом, більша частина припадає на чорнозем, але зустрічаються супісок та суглинки.

Основним видом діяльності господарства в СВК ім. Фрунзе є виробництво продукції рослинництва, а також м'яса свинини і кормів для забезпечення громадського тваринництва кормовими засобами. Додатковим виробництвом є розведення, вирощування та реалізація племінного молодняку свиней.

Виходячи з такого розподілу у господарстві існують підрозділи, що забезпечують повноцінну роботу галузі рослинництва, тваринництва, при повній механізації виробничих процесів.

Головною задачею галузі рослинництва є виробництво різноманітної продукції, а також кормів для тваринництва з метою забезпечення їх грубими, соковитими, концентрованими кормами.

1. Землекористування СВК ім. Фрунзе

Показник	Рік			
	2021		2022	
	га	%	га	%
Загальна площа земельних ресурсів, га	5810	100	5780	100
Усього с.-г. угідь, га	5423	93,4	5381	93,1
Із них: ріллі	4700	86,6	4695	87,3
Сінокоси, пасовища	723	13,4	686	12,7
Присадибні ділянки	174	2,9	186	3,2
Лісові масиви	176	3,1	176	3,1
Ставки та водойми	37	0,6	37	0,6

Для забезпечення розширеного виробництва в галузі рослинництва, тваринництва і забезпечення кормовими засобами тваринництва приватного сектора (пайовиків) господарство має у своєму розпорядженні наступні земельні ресурси (табл. 1).

Аналізуючи рівень землекористування, слід зазначити, що 93,1-93,4 % загальної земельної площі займають сільгоспугіддя. Рілля, як основний об'єкт виробництва становить 86,6-87,3 % від площі сільськогосподарських угідь.

На території господарства розташовані лісові масиви та ставки, загальною площею 213 га, або 3,7 % від загального землекористування.

Таким чином загальна земельна площа, в кількості 5780 га щорічно раціонально використовується з метою виробництва зернових, технічних та кормових культур згідно сівозміни (табл. 2).

Стратегія господарства спрямована на ефективне використання орних земель з урахуванням кліматичних особливостей і вирощування культур. Особлива увага приділяється питанню якісної обробки і збагачення ґрунту.

В СВК ім. Фрунзе основними видами культур, що вирощуються є зернові, зернобобові, технічні та кормові. Серед зернових є озимі та ярі, такі як пшениця, ячмінь, кукурудза.

Основними технічними є соняшник, соя та ріпак.

Великий об'єм земельних ресурсів займають кормові культури, в т.ч. кукурудза на силос. Однорічні та багаторічні трави використовуються на зелену масу і сіно.

Використання зарубіжної високопродуктивної техніки John Deere, Case, Claas, Rora і ін., в поєднанні з передовими технологіями землеробства, дозволяють з року в рік отримувати високі врожаї, які значно перевищують середні показники по Україні.

Дані табл. 2 свідчать, що в господарстві отримують високі врожаї с.-г. культур у порівнянні з обласними показниками (зокрема, в 2022 році середня врожайність озимої пшениці – 44,4 ц/га – більш ніж в півтора рази перевищила обласний показник, ярого ячменю – 27,6 ц/га (по області 19,2 ц/га), кукурудзи

на зерно – 46,4 ц/га (по області 35,1 ц/га), соняшнику – 24,2 ц/га, в порівнянні з обласним показником – 18,3 ц/га).

2. Посівна площа сільськогосподарських культур

Показник	2021 р.		2022 р.	
	Фактична площа, га	Врожайність, ц/га	Фактична площа, га	Врожайність, ц/га
Зернові культури, всього	2318	33,6	2250	33,6
в т.ч. озима пшениця	798	40,2	798	44,4
Ярові зернові	1520	35,0	1452	43,9
Із них ячмінь	722	22,0	722	27,6
кукурудза	580	50,5	580	46,4
Зернобобові	150	15	150	18,4
в т.ч. горох	150	15	150	18,4
Технічні культури	700	-	700	-
в т.ч. соняшник	600	21,6	400	24,2
Соя	100	16,3	200	21,6
Рапс	-	-	100	26,2
Кормові культури усього	1532	-	1595	-
в т.ч. кукурудза на силос	300	260	400	280
Однорічні трави на зелену масу	691	145	705	130
Багаторічні трави на зелену масу	541	112	490	108
в т.ч. на сіно	198	45	150	40
на зелену масу	343	165	340	182

В цілому в 2022 році за рахунок власного виробництва господарство в повній мірі забезпечене кормовими засобами.

В СВК ім. Фрунзе розводять свиней великої білої породи. Поголів'я тварин представлено в табл. 3.

3. Поголів'я та продуктивність тварин

Показник	Рік	
	2021	2022
Всього свиней, голів	9800	12000
в т.ч. свиноматок	720	739
Одержано поросят на 1 основну свиноматку гол	15,2	16,2
Витрати кормів на 1ц приросту свиней ц к.од.:	5,3	4,9

Виробництво свинини здійснюється з повним технологічним циклом. Підприємство потоково-ритмічного виробництва організовано за цеховим принципом, кожний цех розміщується у окремих приміщеннях.

Велику увагу на підприємстві приділяють роботі з людьми – безпосередніми виконавцями технологічних процесів виробництва. Динаміка забезпеченості трудовими ресурсами в СВК ім. Фрунзе наведена в (табл. 4).

Дані таблиці свідчать, що за останні роки на підприємстві кількість штатних працівників зростає. Це пов'язано з суттєвим розширенням об'ємів виробництва.

4. Забезпеченість трудовими ресурсами та оплата їх праці

Категорія працівників	Рік	
	2021	2022
Кількість штатних працівників, чол.	94	197
Відпрацьовано люд./год.	188188	367408
Фонд оплати праці, тис. грн.	1080,8	2565,1

В СВК ім. Фрунзе також розвинена галузь бджільництва. На пасіці, що належить кооперативу знаходиться 70 бджолосімей української степової породи.

Основною метою започаткування галузі бджільництва в господарстві було збільшення врожайності технічних культур на основі інтенсивного їх запилення. Використання бджіл для ентомофільних культур збільшує не лише їх врожайність при цьому одночасно покращується якість отриманої продукції.

Динаміка розвитку галузі бджільництва наведено в табл. 5.

5. Характеристика галузі бджільництва в господарстві

Показник	Динаміка по рокам	
	2021	2022
Кількість бджолиних сімей наприкінці сезону, шт.	60	70
Приріст бджолиних сімей	10	10
Реалізовано відводків	15	15
Куплено пакетів бджіл на 6 рамках	5	5
Наявність стільників на кінець сезону шт.		
Усього:	720	1260
у середньому на 1 сім'ю	18	18

Пасіка господарства має постійну базу на якій розташовані вулики з бджолами.

Основними медоносами в Олександрійському районі є соняшник, еспарцет, біла акація, липа, буркун. Застосовуючи 2-3 разову кочівлю пасіки за умов порівняно небагатих ресурсів нектару, в господарстві одержують у середньому на одну бджолину сім'ю по 30 кг товарного і не менше 15 кг кормового меду на зиму.

Пасіка господарства складається з декількох будівель (зимівник, стільникосховище, пасічницька майстерня та ін.) і додаткових, які організовують на час медозбору та проводять столярні роботи, зберігання стільників, переробку воскової сировини і приготування корму.

Бджільницька майстерня складається з відділень для зберігання стільників, виконання робіт, пов'язаних з доглядом за бджолиними сім'ями і

виробництвом продукції бджільництва (відкачування меду, переробка воскової сировини тощо), виконання столярних і ремонтних робіт.

На підставі доступних аналітичних матеріалів господарської діяльності СВК ім. Фрунзе, можна зробити висновок, що підприємство є перспективним в напрямку розвитку галузі тваринництва. Провідним напрямом є свинарство. Разом з тим додатковий об'єм продукції господарство отримує від бджільництва де основними видами продукції є мед, пилок, віск, пакети з відводками.

Таким чином, ефективність роботи господарства залежить від об'єму і якості отриманої різноманітної продукції та її конкурентоспроможності при реалізації.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Породний та віковий склад бджіл

В СВК ім. Фрунзе з метою інтенсифікації запилення ентомофільних культур та отримання різноманітної продукції при цьому використовують українську степову породу бджіл. Ареал її існування – лісостеп, південні райони України. Окрас тіла у них темний, злегка світліший за карпатських бджіл. Печатка меду біла, переважно суха. Вони не дуже агресивні, стійкі до морозів. Українська порода бджіл має обмежене розповсюдження: її розводять в Кіровоградській, Черкаській, Полтавській, Дніпропетровській, Одеській, Херсонській, Вінницькій областях. За медовою продуктивністю степові українські бджоли значно перевищують інші породи, що фахівці використовують у господарствах.

Бджоли даної породи відрізняються низькою схильністю до роїння, меншою ураженістю нозематозом. Робочі бджоли мають вагу 110-125 мг, неплідна матка 210-230 мг, у маток в період медозбору кількість яйцекладки наближається до 2000 шт.

В СВК ім. Фрунзе бонітування (оцінку) бджолиних маток не проводять, але кожного року господарство закуповує плідних маток у м. Дніпропетровську на племінній станції «Бджолосервіс», яка займається вирощуванням та розповсюдженням бджіл степової української породи.

Віковий склад маток пасіки на травень 2022 року наведений у табл. 6.

6. Віковий склад маток пасіки

Вік, років	Загальна кількість маток
1	42
2	18
3	10
Всього	70

Табл. 6 свідчить, що в господарстві немає маток старше 3 років, це зумовлено тим, що максимальна яйценоскість у молодих маток першого-другого року життя. Але якщо матка гарно сіє яйця, то її можна утримувати до трьох років. В господарстві переважають молоді і сильні матки, від яких отримують найбільшу продуктивність.

3.2. Продуктивні характеристики пасіки

Оцінку пасіки за рівнем продуктивних ознак проводять за кількістю бджолосімей, їх медовою продуктивністю, кількістю отриманого расплоду, воску, обніжжя, прополісу.

Пасіка СВК ім. Фрунзе за останні роки нараховує 60-70 сімей бджіл української степової породи (табл. 7).

7. Кількість бджолосімей

Показник	Рік	
	2021	2022
Бджолосім'ї, шт	60	70

За останні два роки кількість бджолиних сімей збільшилася. У 2021 році в господарстві було менше бджіл, що пов'язано з холодною зимою. В результаті цього багато бджіл загинуло. На початку травня 2022 року кількість зросла до 70 бджолосімей, що пов'язано з організацією праці, стратегією ведення галузі, яка спрямована на збільшення кількості та покращення продуктивності бджіл.

Продуктивність бджіл у 2022 році була вищою ніж у попередній, що пов'язано зі сприятливими погодно-кліматичними умовами – відсутністю весняних морозів, не холодною весною (табл. 8).

В господарстві застосували технологію раннього обльоту бджіл, почали раніше робити відводки.

Дані таблиці свідчать, що у 2022 році в господарстві було отримано 2128 кг меду, при цьому одна сім'я в середньому забезпечувала 30,4 кг.

8. Показники продуктивності бджолосімей

Показник	Рік	
	2021	2022
Отримано меду, кг	1704	2128
Від однієї бджолосім'ї, кг	28,4	30,4

3.3. Відтворювальні характеристики пасіки

Сила бджолиної сім'ї оцінюється по відтворювальній здатності бджолиних маток та кількістю отриманого розплоду. При наявності достатньої кількості розплоду товаровиробники формують відводки на початку головного сезону медозбору.

У СВК ім. Фрунзе завжди розпочинають робити відводки у бджолиних сім'ях в кінці травня. Виводять маток звичайним способом. Коли матки виводяться, організовують відводки, роблять їх збірними. Важливо, щоб у їх складі були бджоли різного віку, що дає можливість проводити повноцінне піклування за матками. Переносять рамки від основних сімей тільки у середині дня, коли можна при денному освітленні точніше визначити кількість старих та молодих бджіл.

Після комплектування відводки обробляють фольбексом, на відводок з п'яти рамок використовують півстрічки фольбекса, льоток закривають на 20 хвилин, потім після провітрювання знову закривають і тримають до вечора.

Після заходу сонця підсаджують молодих неплідних маток прямо на щільники з бджолами.

Через тиждень матка починає відкладати яйця. З першого дня бджоли починають охороняти льоток. Потім відводок посилюють двома-трьома рамками печатного розплоду. До початку основного медозбору бджоли стають сильними та починають давати товарний мед.

Формувати ранні відводки потрібно і вигідно. При цьому бджоли ніколи не рояться. Від таких відводків отримуємо за сезон до 40 кг меду.

При дотриманні загальноприйнятої технології догляду та своєчасним виконанням прийомів на пасіці з багатокорпусними вуликами до ройового стану входять лише окремі сім'ї, де за рахунок матки інтенсивно здійснюється кількість печатного розплоду та сила сім'ї.

В господарстві відпрацьована власна система інтенсифікації відтворювальної здатності бджолиних маток. Для досягнення цієї мети використовують тьохкорпусні вулики.

Якщо при постановці третього корпусу у сім'ї будуть ознаки роїння – багато печатного трутневого розплоду та готові основи для ройових маточників (їх легко побачити знизу, припіднявши другий верхній корпус), то його слід ставити не на горі, як за звичаєм, а між розплідними корпусами, помінявши попередньо їх місцями.

Третій корпус комплектують в основному рамками з вощиною (5-6, а той більше), і порожніми щільниками, або з незначною кількістю меду. Щільники розташовують по бокам корпусу, а середину займають вощиною.

Таке вторгнення у гніздо, коли порушується не тільки звичайне розташування його частин, а відділяється одна розплідна частина від іншої збуджує сім'ю. Бджоли зразу починають відновлювати цілісність гнізда, з'єднувати нижню частину з верхньою. Проявляється це у посиленій відбудівлі щільників. Інстинкт роїння вповільнюється, ніби відступаючи на другий план.

Такий підхід до вирішення питань з уповільнення системи роїння дає можливість матці мати велику площу вільних свіжовідбудованих щільників які вона заповнює яйцями. Значно підвищується рівень її яйцекладки.

Разом з тим, зі збільшенням кількості розплоду росте зайнятість молодих бджоловиховательок, які без цього можуть скласти ядро майбутнього рою. Бджоли зосереджуються на великій площі гнізда. Даний об'єм площі гнізда достатній для інтенсивної яйцекладки, розміщення

розплоду та корму. При цьому створюються сприятливі умови для активної діяльності усіх вікових груп бджіл, яка за звичаєм продовжується до початку активного медозбору. Сім'я зберігає працездатність та продовжує рости.

Для ловлі роїв на пасіці СВК ім. Фрунзе використовують пастки власної конструкції. З фанери або тонких дощочок роблять ящики на 5-6 гніздових рамок та фарбують їх у блакитний або зелений колір. Туди ставлять щільники, вощину і накривають їх запрополісованим холстиком. Пастки розвішують навколо пасіки на висоті півтора-два метри, в місцях інтенсивного цвітіння медоносів. Вийшовши, рої у більшості випадків заходять у пастки. Інколи, туди потрапляють рої з інших пасік.

3.4. Технологія годівлі бджіл

Ранньою весною, коли ще не цвітуть медоносні рослини, інколи у бджіл не вистачає кормів, виникає необхідність підгодовувати бджіл цукровим сиропом. При цьому використовуються годівниці різних конструкцій. Разом з тим практика показує, що вони повинні бути простими та зручними у використанні.

На пасіці СВК ім. Фрунзе використовують годівниці у вигляді пластмасового лотка, який складається з чотирьох секцій. У перегородках між секціями маються щілини для проходу бджіл. Лоток встановлюють у дерев'яний каркас, який за довжиною рівний стельовій дошці. У кожному відділенні знаходиться плотик. Зверху годівниця накрита склом, яке затискується металевими скобами. Годівницю встановлюють поверх рамок.

Будь-яке використання підгодовлі, інтенсивний збір нектару вимагає додаткового споживання бджолами води доброї якості. Напувалка – одна з найважливіших одиниць пасіки. Особливо вона необхідна восени. Бджолам потрібна вода для приготування личинкового корму. Щоденна потреба сильної сім'ї у воді досягає 200 г на добу. Відправляючись на пошуки води в холодну пору, бджоли нерідко нахолоняють та гинуть. Напувалки потрібно

розташовувати в зоні розміщення вулика. Це допоможе в багатьох випадках зберегти силу сім'ї.

У якості напувалки також можна використовувати годівниці, оскільки у них є чотири відділення, тому в одне набирають воду, а в інші – сироп. Таким чином, годівниця є універсальною, слугує як для годівлі, так і для напування бджіл не виходячи з вулика.

Друга половина зимового періоду утримання бджіл – найкритичніший момент для усіх бджолярів. У лютому-березні фахівці оцінюють залишкові кормові запаси бджіл, за необхідності підгодовують сиропом, сівшим медом, або підставляють рамку з медом.

Інколи варять помадку. Для її приготування беруть 1 кг цукру і при постійному перемішуванні змішують з 300 г кип'яченої води. Кип'ятять її до того стану (без помішування), поки з цієї маси можна катати кульки. Після цього, до сиропу додають 300 г меду будь-якої консистенції та кип'ятять ще 2 хв. Потім масу охолоджують і перемішують, поки не утвориться тісто білого кольору.

Давати помадку можна як у зимовий клуб, так і на початку літа у період відсутності взятку.

3.5. Утримання бджолосімей

Існують різні системи утримання бджіл у вуликах різної конструкції. Поряд з класичними вуликами-лежаками використовують також багатокорпусні конструкції. Кращими для утримання бджіл в господарстві є багатокорпусні та українські вулики, оскільки в них бджоли мають вертикальну будову гнізда, що імітує природне дупло. Не дивлячись на те, що наші зими не стійкі, малосніжні, з частими відлигами, сильними вітрами, а інколи і довгими морозами до -20°C , бджолосім'ї, якщо вони правильно і своєчасно підготовлені, краще зимують не в приміщенні, а в природних умовах.

В господарстві бджоли зимують на попередньо підготовленому місці. Вулики розташовують в один ряд із захищеними від гризунів льотками, які спрямовують на південь. Верхній та нижній льотки залишаються відкритими. Все це обумовлює добру вентиляцію вуликів в зимовий період утримання бджіл.

В середині серпня, на початку вересня формують гнізда на зимівлю. Залишають бджолам 3-4 рамки з пергою та 14-15 кг доброякісного меду. До першого вересня згодують додатково 5-6 кг цукру. Такі заходи підготовки бджіл до зимівлі дають можливість залишатися сильним сім'ям з молодими бджолами.

Після формування гнізда вулики які зимують не в приміщенні утеплюють. Для проведення таких заходів використовують пенопласт, подушки, або мати з тканини, а також мати з рогозу. Мати з рогозу викладають біля бокових стінок вулика, а також кладуть зверху на потолочні дошки, до верхньої кришки.

В період зимівлі на бджіл істотно впливають фактори навколишнього середовища: склад повітря, світло, температура, вологість. Тому, приміщення для утримання бджіл взимку (зимівник) повинен мати гарну вентиляцію. Відносна вологість повинна бути 80-90%. При підвищеній вологості необхідно посилити вентиляцію. В зимівнику, де зимують бджоли необхідно забезпечити температуру в межах від 0 до -10°C.

Від збільшення кількості запечатаного трос плоду у бджолиної сім'ї на весні залежить виробництво товарної продукції. В господарстві є можливість отримувати мед від цінного медоносу – білої акації. Зацвітає вона у середині травня і якщо до цього періоду вдається наростити багато бджіл, то сильні сім'ї здатні дати по 15-20 кг товарного меду. В подальшому практикується медозбір з ріпаку, еспарцету, буркуну, різнотрав'я, соняшника. Практика показує, що сильні сім'ї вже не слабшають до кінця сезону, якщо у них молода матка і вона не витрачає силу на роїння.

У перші теплі весняні дні проводять дезінфекцію вуликів де очищують дно від підмору, воскової крихти, скорочують гнізда за силою сім'ї, утеплюють їх. Бджіл вивозять до лісу де вже з'являються перші пилкові квіти. З появою першого пилкового обніжжя бджоли стають активніші, матка збільшує відкладання яєць.

Перед початком головного медозбору в господарстві проводять розширення гнізд. При цьому, практикують одноразове розширення, та урівнюють сім'ї, передаючи слабким рамки з печатним розплодом на виході.

В період незначного медозбору, бджіл навантажують роботою по відбудові стільників. Рамки з вощиною ставлять між стільниками з відкритим розплодом.

Плідна матка – основа розширеного відтворення у бджільництві. Маток розпочинають виводити з кінця квітня, таки чином, щоб до цвітіння білої акації вони були плідними. Сім'ю для виведення маток підбирають за результатами попереднього медозбору та зимівлі, а також за швидкістю нарощування сили бджолиної сім'ї весною.

По закінченні головного медозбору в господарстві проводять наступні технологічні операції:

- знімають з вуликів магазини і додаткові корпуси;
- підраховують кількість меду яку необхідно залишити у гніздах на зиму. Відбирають зайвий або додають, при нього недостатній кількості;
- відбирають стільники, непридатні для зимівлі – з невеликою кількістю меду, недобудовані, світлі. Замість вилучених рамок ставлять повноцінні стільники для зимівлі, наповнені до половини печатним медом.

В сильній сім'ї залишають 20-25 кг меду, розташованого в 10 рамках (різниця кількості меду до норми – 5-10 кг зберігають в коморі).

При видаленні корпусів з вуликів враховують, що в серпні продовжується вирощування бджіл, які підуть в зимівлю. Для вирощування розплоду необхідні вільні стільники в середині гнізда, які розташовують навпроти нижнього льотка. Якщо в головному корпусі усі стільники мають

достатню кількість меду, то в середину гнізда ставлять по дві рамки вільних стільників для вирощування розплоду. При підтримуючому медозборі матка сіє в них яйця. В подальшому ці стільники, які мають мало меду, відбирають.

Невеликий підтримуючий медозбір дуже сприяє вирощуванню повноцінних бджіл. При його відсутності корисно проводити стимулюючу підгодівлю (на 1 кг цукру – 1 л води) по 0,2 – 0,3 л через день.

В серпні часто закінчується медозбір і припиняється вирощування розплоду. В той же час тепла погода сприяє активному льоту бджіл, внаслідок чого вони передчасно зношуються і сім'ї слабнуть. З метою запобігання цього, в господарстві намагаються підтримувати вирощування розплоду щорічно замінюючи маток (однорічні матки більше й довше вирощують розплід), а якщо є можливість – вивозять бджіл до місця пізнього медозбору або застосовують підгодівлю.

Впродовж сезону активної роботи бджіл рамки з пустими стільниками сортують та розподіляють на три групи: коричневі і темні, придатні для розплоду, світлі недобудовані і які підлягають вибраковуванню (старі, чорні, погано добудовані, із зіпсованими комірками і т.д.). Стільники з пергою зберігають у непромерзаючому приміщенні.

Впродовж серпня при відсутності медозбору слідкують за виділенням паді на деревах і кущах, а також за льотом бджіл у ранкові години. Наявність паді провокує зранку бурхливий і дуже активний льот бджіл. Крім цього, в цей час щоденно зважують контрольні сім'ї, щоб знати, скільки внесено падевого меду.

Наприкінці серпня перевіряють мед, що залишився у вуликах на наявність паді. Точніше всього придатність меду для зимування та наявність в ньому паді визначають за реакцією його з оцтово-кислим свинцем.

Якщо реакція показує наявність значної кількості паді в медові, то з вуликів відбирають ці стільники, а бджіл в кінці серпня, коли в гніздах буде незначна кількість печатного розплоду, підгодовують цукром. Якщо падь має місце, але в невеликій кількості, допустимої для зимування, то

відбирають лише стільники із середини гнізда, вивільненого від розплоду, і бджолам дають по 4 – 6 кг цукрового сиропу. Підгодовують їх лише після зборки гнізд на зиму.

Наприкінці місяця проводять остаточну зборку гнізд на зимування. Усі стільники, які мають менше 2 кг меду, відбирають. Пересвідчуються, що у вуликах мається достатня кількість меду на зиму і ранню весну.

Після виходу із розплоду усіх бджіл перевіряють на ступень зараження кліщом варроа. Якщо зараження перевищує 5%, то застосовують осінню обробку згідно інструкції по боротьбі з хворобами бджіл.

3.6. Експлуатація бджолосімей

Сучасне інтенсивне ведення галузі бджільництва не можливе без багатократних переміщень бджіл до основних медоносних угідь. Використання поліфлорних культур обов'язкова умова розвитку бджолиної сім'ї. Весняна робота бджіл розпочинається з запилення плодово-ягідних насаджень. В господарстві запилювальну роботу бджіл використовують шляхом розміщення пасіки на весні там, де ростуть верби, остролистий клен, біла акація, плодово-ягідні насадження, сільського господарські культури (ріпак); влітку – лугове різнотрав'я, липа, сільськогосподарські медоносні культури (буркун, соняшник).

Раціонально розміщувати пасіки у місцях з порізаним рельєфом, де медоноси квітнуть у різні строки, що збільшує термін головного медозбору. Фермерське господарство широко використовує ці методи, як при медозборі, так і для запилення ентомофільних культур.

Кращий термін переміщення бджолиних сімей до місця розташування медоносних культур – це початок їх цвітіння. Якщо це зробити раніше, то бджоли переключаться на дикоростучі медоноси, а до основних переходять подальшому. При такому підході ми не отримаємо бажаного ефекту з отримання монофлорного меду, якщо спізнитися з переміщенням пасіки.

В СВК ім. Фрунзе пасіка мобільна, завжди готова до переміщення. Бджіл утримують в сучасних багатокорпусних вуликах. Перед транспортуванням у вуликах закріплюють усі рухомі частини.

Після закінчення транспортування та розвантаження вуликів – відкривають льотки, оскільки вже після зупинки на 5-7 хвилину бджоли починають відходити від шоку, надзвичайно збуджуються, у результаті чого температура підвищується до 45°C і вище і вони можуть загинути від перегріву. В господарстві бджіл намагаються перевозити у вечірній та нічний час, вони ведуть себе тихіше, а температура повітря невисока.

Ранній обліт бджіл.

В СВК ім. Фрунзе вже декілька років застосовують технологію «примусового обльоту бджіл». З цією метою використовують теплицю площею 25 м² з подвійним плівковим утепленням. Повітряний шар між стінками 10-15 см. У ґрунті на глибині 40-50 см через 60-70 см прокладені труби, через які циркулює гаряча вода. Якщо прогріти ґрунт до 18-20°C, то навіть у хмарний день температура повітря досягає 26-28°C.

Після прогріву ґрунту до вказаної вище температури ввечері заносять 3-5 вуликів. За ніч бджоли відігріваються і зранку здійснюють обліт. На другий день бджіл продивляються, прибирають мор, скорочують гнізда, а також поповнюють корми. Ввечері вулики виносять.

Завдяки ранньому огляду вдається надати допомогу усім бджолам, а деяких врятувати від гибелі. При весняній ревізії спостерігається різниця між бджолами, які здійснювали обліт у теплиці та які не здійснювали. У тепличних виявляли більше розплоду, у них була вищою активність. До медозбору з акації навіть середні сім'ї бджіл стають сильними.

3.7. Реалізація і первинна обробка продукції

Найкраща якість меду зберігається тоді, коли від вулика до споживача він надходить у стільнику. Такий мед цінується більше та коштує дорожче.

Господарство продає такий мед у невеликих кількостях, це пов'язано з великими витратами на його отримання.

Відкачування дозрілого меду із стільників – процес важкий та контрольований, із застосуванням різноманітного обладнання.

Медові стільники відбирають з вуликів окремими рамками, корпусами або магазинами. Своєчасне відкачування меду не затримує роботи бджіл на медозборі. Стільники з незначною кількістю меду і з відкритим розплодом залишають у вулику.

Для розпечатування рамок з медом перед центрифугуванням в господарстві використовують пасічний ніж. Ця процедура дає можливість добре знімати забрус без деформації комірок. На одному робочому місці використовують два-три ножі по чергово.

Для відкачування меду використовують механічні медогонки. Швидкість обертання барабана становить 160 – 180 оборотів на хвилину. Рамки поміщають у касети і обертають, у процесі обертання мед з комірок витікає на стінки медогонки і стікає до низу, звідти його періодично видаляють у ємності для подальшого зберігання.

Отриману медову продукцію проціджують крізь спеціальні фільтри. Доочищення меду в подальшому проходить за рахунок відстоювання. Для його відстоювання – мед залишають при кімнатній температурі. Впродовж терміну відстоювання бульбашки піднімаються на поверхню, захоплюючи з собою воскові кришечки та інші тверді домішки, які потім видаляються. Період відстоювання триває як правило один – два тижні.

Дозрівання меду – це спеціальний технологічний процес, який інколи проводять у господарстві, коли відкачування проведене передчасно. Реалізувати його не можна, тому його залишають у приміщенні для дозрівання, періодично перемішують – це сприяє швидшому випаровуванню лишньої вологи. Цей мед використовують для підгодівлі бджіл весною або восени, що дозволяє зайвий раз не давати бджолам цукрового сиропу.

3.8. Економічна характеристика виробництва

В табл. 9 наведено дані щодо виробленої продукції у 2022 р.

В порівнянні з 2021 роком кількість бджолосімей пасіки збільшилась на 6%, в той час як зменшилось виробництво (на 24,8 %) та реалізація бджоломаток (на 51,1 %). Разом з тим, виробництво бджолопакетів збільшилось на 23,2%, для укомплектування яких необхідна була більша кількість медових стільників та бджоломаток, що пояснює зменшення виробництва товарного меду (на 56,5 %) та воску (на 22,5 %) в порівнянні з 2021 р.

9. Виробництво продукції бджільництва в СВК ім. Фрунзе

Показник	2022 р.
Кількість бджолиних сімей	70
Валовий вихід меду, кг	2128
в т.ч. товарний, кг	1078
кормовий, кг	1050
Реалізовано бджолопакетів	15
Виведено бджоломаток	25
в т.ч. реалізовано	15
Реалізовано бджолиних сімей	5
Топлений віск, кг	17,5

Ефективність виробництва продукції бджільництва в СВК ім. Фрунзе зведено у табл. 10.

З табл. 10, ми бачимо що значну виручку, в розмірі 30000 тис грн. господарству принесла реалізація бджолопакетів, що становить 25,8% загальної виручки. Найменше – 3750-5250 грн. господарство отримало від реалізації маток та воску – 3,2-4,5 %.

Значну частину доходу приносить продаж бджолиних сімей – 12500 грн., що становить 10,8 % від валової виручки.

10. Економічна ефективність виробництва продукції бджільництва

Показник	Кількість, тис. грн.
Виручка від реалізації:	
- бджоломаток	3750
- бджолосімей	12500
- бджолопакетів	30000
- меду	64680
- воску	5250
Всього	116180

Гуртова реалізація меду в господарстві приносить 64680 грн. або 55,6 % від загальної виручки.

4. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Бджоли, яких розводять у кооперативі, підлягають обліку та ідентифікації. На пасіку оформлений ветеринарно-санітарний паспорт, де фіксується її санітарний стан.

Ділянка, де знаходиться пасіка має зручні під'їзні шляхи. На її території розміщуються вулики, зимівник, приміщення для обробки продукції бджільництва, зберігання стільникових рамок, стільників з медом і пергою, тари, бджолярного інвентарю, а також дезінфікуючих засобів.

Вулики з бджолами розміщені на відстані не менше 3 метрів від меж сусідніх земельних ділянок з направленням льотків до середини ділянки, відокремлені парканом.

Вулики встановлені на підставках, не нижче 30 см від землі, на відстані 3,0 - 3,5 м один від одного та 10 м між рядами. Перед льотками є майданчик 0,5x0,5 м, вільний від рослинності. Траву на території пасіки періодично підкошують і прибирають, трупи бджіл та сміття, виявлені на прилітних майданчиках, збирають та спалюють.

При вивезенні бджіл на медозбір вулики розміщують біля джерел деревних та чагарникових нектароносів та пилконосів на відстані не менше 1,5 кілометрів від вуликів з бджолами, вивезеними на медозбір, що належать іншому господарству.

Огляд бджіл слід проводитися за сприятливих погодних умов (тихі, теплі та сонячні дні) та з урахуванням найменшого занепокоєння для бджіл.

Усі роботи з бджолами проводять із застосуванням димаря.

Бджоли, що утримуються в господарстві підлягають діагностичним дослідженням та обробкам проти інфекційних та паразитарних хвороб бджіл відповідно до Плану протиепізоотичних заходів.

Господарство для здійснення заходів щодо запобігання хворобам бджіл, їх лікуванню, боротьбі зі шкідниками бджолосімей залучає фахівців у галузі ветеринарії.

5. ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1. Дослідження стану охорони праці в СВК ім. Фрунзе

Заходи з охорони праці в СВК ім. Фрунзе Олександрійського району Кіровоградської області проводяться згідно Закону України «Про охорону праці».

Відповідальність за стан охорони праці в господарстві покладається на керівника. Крім того він також вивчає причини нещасних випадків, розробляє заходи їх попередження.

Для розробки заходів з охорони праці в господарстві існує кабінет з охорони праці, де проводяться інструктажі, зберігається документація. В господарстві проводять вступний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий інструктажі.

Вступний інструктаж з охорони праці проводиться при прибутті на підприємство. Він реєструється в «Журналі реєстрації вступного інструктажу з питань охорони праці». На робочому місці проводяться наступні види інструктажів: первинний, повторний, позапланований та цільовий.

Робітники, що працюють на роботах зі шкідливими умовами праці, щорічно проходять медичний огляд, а особи, що працюють із ядохімікатами, проходять спеціальне навчання та інструктаж на початку сезону.

Особи, що приймають участь у роботі, яка пов'язана з підвищеною пожежною небезпекою, до початку виконання робіт проходять спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум). Ці особи також раз на рік проходять перевірку знань відповідно актів з питань пожежної безпеки.

В господарстві є побутове приміщення з гардеробною, в якій також розташовані комора з інвентарем та шафи для зберігання речей працівників. В сусідній кімнаті знаходиться вбиральня. До всіх умивальників у вбиральні підводиться холодна та гаряча вода.

В господарстві, безпосередньо на території пасіки знаходиться будинок пасічника, він має спільну кухню (де працівники що проживають

безпосередньо на території пасіки можуть приготувати собі їжу), є місця для відпочинку під час перерви. Власне в тому ж будинку облаштовані особисті кімнати працівників що проживають на пасіці. Поруч з будинком є відведені спеціальні місця для куріння. На подвір'ї знаходиться душова кімната із гарячою та холодною водою, поруч туалет та умивальники, а також є засоби для миття рук.

За станом пасіки пильно слідкують, регулярно проводять протипожежні заходи. Є протипожежний інвентар.

З метою створення необхідних санітарно-гігієнічних умов, адміністрація господарства забезпечує кожного працівника за діючими нормами спеціальним одягом, взуттям та захисними засобами.

Велике значення для полегшення умов праці на пасіці має механізація і автоматизація виробничих процесів. Працівники господарства що працюють з механізмами, вміють управляти ними і ознайомлені з правилами техніки безпеки.

Систематично проводиться боротьба з гризунами, так як миші і щури є переносниками небезпечних захворювань.

Загалом стан безпеки праці в господарстві характеризується як задовільний.

5.2. Рекомендації з поліпшення стану з охорони праці в господарстві

Для поліпшення стану охорони праці по підприємству рекомендую зробити наступне:

1. Покращити приміщення в будинку пасічника, поставити там кондиціонери та більш комфортабельні стільці чи крісла.
2. Відвести та обладнати окреме приміщення для зберігання пасічного інвентарю.
3. Провести поточний ремонт всіх приміщень що розташовані на території пасіки (будинок пасічника, душова кабінка, туалет, підвал, зимівник).

ВИСНОВКИ

1. Сільськогосподарський виробничий кооператив ім. Фрунзе розташований в Олександрійському районі Кіровоградської області.
2. Основним видом діяльності господарства в СВК ім. Фрунзе є виробництво продукції рослинництва, а також м'яса свинини і кормів для забезпечення громадського тваринництва кормовими засобами.
3. Додатковим видом діяльності кооперативу є виробництво товарного меду, бджолопакетів, бджоломаток, воску, обніжжя та прополісу.
4. В 2022 р. пасіка СВК ім. Фрунзе нараховувала 70 сімей української степової породи бджіл.
5. Пасіка господарства складається з декількох будівель (зимівник, стільникосховище, пасічницька майстерня та ін.) і додаткових, які організують на час медозбору та проводять столярні роботи, зберігання стільників, переробку воскової сировини і приготування корму.
6. Бджіл утримують у багатокорпусних вуликах. Практикується ранній обліт бджіл. Бджолопакети формуються у двох комбінаціях – на 4 або 9 стільників, 2 з яких є кормовими та обов'язково – плідної матки.
7. У 2022 році в господарстві було отримано 2128 кг меду, при цьому одна сім'я в середньому забезпечувала 30,4 кг. Гуртова реалізація меду дала можливість господарству отримати 64680 грн. або 55,6 % від загальної виручки.
8. Найбільшу виручку, в розмірі 30000 тис грн. (25,8 % від загальної) господарству принесла реалізація бджолопакетів. Найменшу виручку – 3750-5250 грн. господарство отримало від реалізації маток та воску – 3,2-4,5 %. Значну частину доходу приносить продаж бджолиних сімей – 12500 грн., що становить 10,8 % від валового доходу.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою покращення економічної ефективності виробництва продукції галузі бджільництва рекомендуємо:

1. Збільшити кількість сімей української степової породи бджіл.
2. Розробити технологію отримання та реалізації бджолиних пакетів.
3. Розширити асортимент продукції галузі (виробництво крем-меду, продуктів апітерапії та ін.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бага О. М. Соя – білковий корм для бджіл / О. М. Бага // Пасіка. - 2001.- № 6. - С. 14.
2. Бджоли та бджільництво: Підручник / О.О. Шестаков, В.О. Гуменюк, В.М. Грищук та ін.; За ред. О.О. Шестакова. – К.: Аграр Медіа Груп, 2018. – 524 с.
3. Береговий В. К. Бджільництво, як одне із напрямлень вирішення продовольчої безпеки України / В. К. Береговий // АгроСвіт - 2012. - № 10. - С. 29-33.
4. Березін О. Основи бджільництва. К.: Аграр Медіа Груп, 2007. 368 с.
5. Білаш І. М. (2020). Проблеми бджільництва в сучасних умовах господарювання / І. М. Білаш, О. В. Ляшок // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». – № 5 (96). – С. 14–17.
6. Броварський В. Д. Розведення та утримання бджіл / В. Д. Броварський, І. Г. Багрій. - К.: Урожай, 1995. - 224 с.
7. Вибранська Н. В. Вплив виду кормів на якість зимівлі та медопродуктивність бджолосімей / Н. В. Вибранська // Таврійський науковий вісник. - Херсон: Айлант, 2004. - Вип. 33. - С. 176-178.
8. Войналович М. В. Умови виховання та якість бджолиних маток / М. В. Войналович // Таврійський науковий вісник.- Херсон: Айлант, 2003.- Вип. 28.- С. 134-138.
9. Гавенко Г. Є. За бджоломатку високої якості / Г. Є. Гавенко // Пасіка.- 2011.- № 3(215).- С. 14-15.
10. Гайдар В. А. Карпатська порода бджіл та її типи / В. А. Гайдар // Науковий вісник Національного аграрного університету. - К.: НАУ, 2006.- Вип. 94.- С. 30-35.
11. Глущенко В.В. Технологія виробництва продукції бджільництва. – К.: Вид-во НУБіП України, 2013. – 297 с.

12. Головецький І. Підготовка і використання материнських сімей для виведення бджолиних маток / І. Головецький // Пасіка.- 2005.- № 5.- С. 12-13.
13. Головецький І. І. Про тривалість зимівлі бджіл / І. І. Головецький, В. В. Скрипник // Пасіка.- 2005.- № 11.- С. 12-13.
14. Ковальський Ю. В. Вплив кормової добавки на якість зимівлі бджіл / Ю. В. Ковальський, Я. І. Кирилів // Науковий вісник національного аграрного університету / НАУ.- К., 2004.- Вип. 74: Годівля тварин і технологія кормів.- С. 185-190.
15. Кравченко О. М. Бджільництво: підручник / О. М. Кравченко. – К. : Аграр Медіа Груп, 2019. – 528 с.
16. Кравченко, І. Г. Основи бджільництва [Текст] : навчальний посібник / І. Г. Кравченко, М. П. Гулій. – Київ : Аграр Медіа Груп, 2016. – 364 с.
17. Ліпківський, Ю. В., & Спасьонов, М. В. (2020). Організаційно-економічні аспекти розвитку бджільництва в Україні. Наукові праці Полтавської державної аграрної академії, (2), 115-119.
18. Музалевський Б.М. Основні принципи розмноження бджіл // Бджільництво. - 1934.- № 1.
19. Олейник В.І., Кравченко І.М. Бджільництво. К.: Аграр Медіа Груп, 2014. 352 с.
20. Петрушевський, Р. І. Технологія бджільництва: навчальний посібник / Р. І. Петрушевський. – Київ : Агросвіт, 2017. – 256 с.
21. Перепелова Л.І. Матеріали з біології бджіл // Дослідна пасіка, 1963. – С. 38-45.
22. Поліщук В. П. Бджільництво: підруч. / В. П. Поліщук.- К.: Вища школа, 2001.- 287 с.
23. Поліщук В. П. Весняна ревізія / В. П. Поліщук // Пасіка.- 2010.- № 3.- С. 4-5.
24. Сідлецька Т.В. (2020). Стан та перспективи розвитку бджільництва в Україні. Аграрний вісник Причорномор'я, 2(67), 74-78.

25. Сінельніков О.В. Бджільництво: навчальний посібник / О.В. Сінельніков, О.І. Виноградов. – Х. : Видавництво ХНАУ, 2014. – 184 с.
26. Таранов Г.Ф. Значення росту числа особин в еволюції сім'ї медоносних бджіл // Агробіологія. - 1946. - № 4. – С. 12-22.
27. Федоренко В.П. Бджільництво: навчальний посібник / В.П. Федоренко. – К. : НУБіП України, 2016. – 320 с.
28. Хелатні сполуки у живленні бджіл / О. Лосєв, В. Поліщук, І. Шевченко // Тваринництво України.- 2007.- № 10.- С. 34-38.
29. Хомич В.І. Основи бджільництва: навч. посібник / В.І. Хомич, О.І. Виноградов. – К. : Аграр Медіа Груп, 2020. – 416 с.
30. Яцишин, В., & Макух, І. (2021). Розвиток виробництва продукції бджільництва в Україні: проблеми та перспективи. Економіка АПК, 2, 38–44.