

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**ПАПЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ**

УДК 638.145.5

**ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ  
ЗА РІЗНИХ УМОВ МЕДОЗБОРУ**

06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва»

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата сільськогосподарських наук

Київ – 2017

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному університеті біоресурсів і природокористування України Міністерства освіти і науки України

**Науковий керівник** доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Броварський Валерій Дмитрович**,  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України,  
професор кафедри конярства і бджільництва

**Офіційні опоненти:** доктор сільськогосподарських наук, професор  
**Прудніков Василь Григорович**,  
Харківська державна зооветеринарна академія,  
завідувач кафедри технології переробки  
і стандартизації продуктів тваринництва

кандидат сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник  
**Шамро Микола Олександрович**,  
Національний науковий центр  
«Інститут бджільництва імені П. І. Прокоповича» НААН,  
завідувач сектору економіки, організації виробництва  
продукції та розвитку кормової бази бджільництва

Захист відбудеться «04» жовтня 2017 року о 15<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.05 у Національному університеті біоресурсів і природокористування України за адресою 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус № 3, кімната 301

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці Національного університету біоресурсів і природокористування України за адресою: 03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, кімната 41а

Автореферат розіслано «.....» серпня 2017 року

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради

Л. А. Коропець

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Підвищення якості і продуктивності бджолиних сімей – одне із найважливіших завдань бджільництва. Вивчення біологічних особливостей розвитку сімей, етології бджіл, впливу різних факторів на їх життєдіяльність, сприяє розробленню та впровадженню в практику нових високоефективних технологій утримання, розмноження і селекції бджіл. Дослідження біології розвитку бджолиних сімей (Жан-Прост П., 1975; Кистерна О. С., 2015; Марков В. И. 2007) дало можливість обґрунтувати ряд теоретичних положень щодо особливостей їх життєдіяльності і розробити комплекс практичних заходів у період використання бджіл на запиленні ентомофільних культур і виробництва продукції бджільництва. Визначено (Панков Д. М., 2013; Стрельбицкий Г., 2014; Таранов Г. Ф., 1987), що для ефективного використання медозбору необхідно забезпечувати впродовж усього сезону утримання сильних сімей. Для цього створено систему технічних засобів і технологічних операцій утримання бджіл і одержання від них продукції.

Нині ще недостатньо вивчено особливості розвитку сімей, репродуктивної діяльності маток, етології та фізіологічного стану бджіл різних вікових груп за високих і низьких рівнів надходження кормів у їх гнізда. Особливого наукового і практичного значення набувають питання інтенсивного відтворення генерацій бджіл сімей української породи на медозборі, розроблення та впровадження системи заходів з ефективного виробництва меду й інших видів продукції бджільництва. Однак через обмеженість знань з біології та фізіології розвитку сімей, етології бджіл різних вікових груп, впливу кормових ресурсів на їх життєдіяльність виникла необхідність досліджень, що стосуються формування продуктивності бджолиних сімей за різних умов медозбору.

Проведення таких досліджень дасть можливість проаналізувати пристосованість бджіл української породи до медозбірних та природно-кліматичних умов лісостепової зони, спрямувати дослідження на удосконалення й розроблення науково-обґрунтованих методів і ефективних технологій утримання сімей, підвищення їх продуктивності та запилювальної здатності.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження з дисертаційної роботи виконано на кафедрі бджільництва імені В. А. Нестерводського Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ) впродовж 2009–2014 рр. відповідно до плану науково-дослідної роботи, що є складовою Міжнародного проекту Ukr/SR/SPU3/08 «Вплив нетрадиційних видів рослин і їх продуктів на якість життя».

**Мета та завдання дослідження.** Мета дисертаційної роботи – дослідити особливості формування продуктивності бджолиних сімей української породи за різних умов медозбору та удосконалити способи їх утримання.

Для досягнення поставленої мети було поставлено наступні завдання:

– провести моніторинг медоносних ресурсів у східних регіонах України за різних соціально-економічних умов;

- визначити сезонні відмінності розвитку бджолиних сімей української породи;

- дослідити особливості розвитку бджолиних сімей за безперервного використання медозборів;

- визначити ефективність різних способів утримання бджолиних сімей за продуктивних медозборів;

- удосконалити технологію використання бджолиних сімей української породи за продуктивних медозборів;

- обґрунтувати економічну ефективність використання бджолиних сімей української породи на медозборах за умов постійних кочівель.

*Об'єкт дослідження* – бджолині сім'ї української породи.

*Предмет дослідження* – розвиток і продуктивність бджолиних сімей української породи за постійного використання кочівель.

**Методи дослідження.** Зоотехнічні (проведення науково-господарських і фізіологічних експериментів на бджолиних сім'ях, оцінка їх стану, продуктивності, визначення медового запасу кормових ресурсів), фенологічні (строки цвітіння рослин), етологічні (льотно-збиральна робота бджіл) та статистичні (біометрична обробка матеріалів досліджень).

**Наукова новизна одержаних результатів.** Набуло подальшого теоретичного розвитку й експериментально встановлено особливості формування продуктивності бджолиних сімей за різних умов медозбору.

Доведено наявність відмінностей в репродуктивній діяльності маток української породи за різних рівнів заготівлі нектару, визначено особливості розвитку і продуктивності сімей, інтенсивності вирощування розплоду за постійного використання медозбору, запропоновано способи підготовки, утримання бджіл в умовах кочівель, застосування яких забезпечує підвищення виходу товарної продукції.

Поглиблено знання з біології розмноження і життєдіяльності бджіл, що забезпечило підвищення ефективності використання сімей української породи на продуктивних медозборах.

**Практичне значення одержаних результатів.** Досліджено сезонні зміни в темпах розвитку сімей української породи за різних медозборів і розроблено систему заходів з їх утримання для підвищення продуктивності та життєздатності.

Досліджено й удосконалено способи утримання сімей української породи на період продуктивних медозборів. Встановлено, що утримання сімей впродовж 2 тижнів на підтримуючому взятку після продуктивного медозбору або підсилення їх розплодом сприяє зростанню темпів відтворення бджіл і посилює в подальшому їх льотно-збиральну роботу, зменшує затрати праці по догляду за ними, підвищує прибутковість товарних пасік.

Розроблені пропозиції з ефективного використання сімей української породи бджіл на продуктивних медозборах запроваджено на навчально-дослідній пасіці Луганського національного аграрного університету і Голосіївській навчально-дослідній пасіці кафедри бджільництва імені В. А. Нестерводського Національного університету біоресурсів і природо-

користування України, пасіці Державного підприємства «Дослідне господарство імені Декабристів» Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН.

**Особистий внесок здобувача** полягає в самостійному опрацюванні наукової літератури, розробленні схеми й освоєнні методик дослідження, виконанні програми досліджень за темою дисертаційної роботи у виробничих і лабораторних умовах, опрацюванні та інтерпретації одержаних результатів, підготовці матеріалів до опублікування, а також написанні дисертації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати дисертаційної роботи було оприлюднено на наукових конференціях науково-педагогічних працівників і аспірантів Національного університету біоресурсів і природокористування України (м. Київ, 2012–2015 рр.); XXXXIII Міжнародному конгресі «Апімондія» (м. Київ, 2013 р.); Міжнародній міждисциплінарній науково-практичній конференції «Актуальні питання збереження здоров'я людини» (м. Ужгород, 2014 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Біологічно активні продукти бджільництва: актуальні питання одержання, переробки, використання» (м. Київ, 2015 р.); IX Міжнародній міждисциплінарній науково-практичній конференції «Сучасні аспекти збереження здоров'я людини» (м. Ужгород, 2016 р.).

**Публікації.** Основні результати експериментальних досліджень за темою дисертаційної роботи викладено у 8 наукових працях, з яких 3 статті у наукових фахових виданнях України, 2 статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних та 3 тези наукових доповідей.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертацію викладено на 134 сторінках комп'ютерного тексту. Дисертація складається зі вступу, огляду літератури, матеріалів і методики досліджень, результатів експериментальних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаної літератури (205 найменувань, у тому числі 41 іноземною мовою). Робота містить 16 рисунків і 13 таблиць.

## **ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА І ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Дослідження за темою дисертаційної роботи проводили на навчально-дослідній пасіці Луганського національного аграрного університету в 2009–2013 рр., Голосіївській навчально-дослідній пасіці кафедри бджільництва імені В. А. Нестерводського Національного університету біоресурсів і природокористування України і пасіці Державного підприємства «Дослідне господарство імені Декабристів» Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН впродовж 2012–2014 рр.

У дослідах використовували сім'ї та матки української породи бджіл. Дослідження проводили згідно схеми наведеної на рисунку 1. За весь період виконання досліджень було використано 370 бджолиних сімей.



Рис.1. Загальна схема досліджень

Досліди здійснювали в декілька етапів: на **першому** – сформували контрольну та дослідні групи сімей, опрацювали методики досліджень, провели фенологічні спостереження за цвітінням медоносних рослин, здійснили оцінку кормових ресурсів місцевості в зоні розміщення як стаціонарного, так і кочових точок; на **другому** – визначили особливості репродуктивної функції бджолиних маток, розвитку і продуктивності сімей за умов їх використання на продуктивних медозборах. Окрім того провели порівняльну оцінку розвитку і продуктивності сімей за різних способів їх утримання та визначили ефективність зимівлі бджіл; на **третьому** – виробничу перевірку удосконалених способів утримання бджіл в умовах продуктивних медозборів та економічне обґрунтування ефективності їх запровадження на товарних пасіках.

Моніторинг кормових ресурсів і стан бджільництва у зоні проведення досліджень вивчали впродовж 1950–1960 та 2000 років і нинішнього часу, використовуючи дані літератури (Нестерводський В. А., 1971; Поліщука В. П. 1990–2007), статистичну інформацію сільськогосподарського управління Луганської області та результати власних обліків. Експедиційний збір матеріалу провели в зонах продуктивного льоту бджіл на трьох кочових пасічних точках – КСП «імені Петровського»; КСП «Краснолучський» і КСП «Хрустальний» (Антрацитівський район, Луганська область), а також стаціонарною точкою – навчально-дослідною пасікою Луганського національного аграрного університету.

Оцінку кормових ресурсів місцевості визначали у радіусі до 3 км (Поліщук В. П., 2001). На основі встановлених площ медоносних рослин та їх видового складу розробляли медовий баланс пасіки.

Добір і оцінку бджолиних сімей проводили за характерними для української породи біологічними та господарсько-корисними ознаками (Поліщук В. П. та ін., 2005).

Дослідження інтенсивності вирощування бджолами розплоду за різних рівнів надходження корму в гнізда сімей проводили за схемою наведеною в таблиці 1. Для досліджень сформували 7 груп сімей за принципом аналогів, які розмістили на окремому пункті, в зоні якого кормові ресурси для бджіл були майже відсутні. Різниця між групами полягала в імітації для сімей відсутності (контроль) або наявності різної інтенсивності медозбору (дослід 2–7) шляхом щоденного згодовування бджолам різної кількості цукрового сиропу. Обліки кількості розплоду та визначення зон концентрації вуглеводних кормів здійснили, застосовуючи загальноприйняті методики (Кононенко В. К. та ін., 2003).

*Таблиця 1*

**Схема дослідження визначення впливу різних рівнів надходження вуглеводних кормів на інтенсивність вирощування розплоду бджолиними сім'ями**

Група	Кількість бджолиних сімей	Забезпечення сімей вуглеводними кормами	Показник	Період обліку
1 контрольна	5	медозбір відсутній	Яйценосність бджолиних маток яець/добу; Визначення зон зосередження вуглеводних кормів на стільниках бджолиного гнізда	1 – на початок дослідження;
2 дослідна	5	щоденна підгодівля 300 мл сиропу		2 – через 3 доби утримання сімей;
3 дослідна	5	щоденна підгодівля 500 мл сиропу		3 – через 6 діб утримання сімей;
4 дослідна	5	щоденна підгодівля 1000 мл сиропу		4 – через 9 діб утримання сімей;
5 дослідна	5	щоденна підгодівля 1500 мл сиропу		5 – через 12 діб утримання сімей;
6 дослідна	5	щоденна підгодівля 1800 мл сиропу		
7 дослідна	5	щоденна підгодівля 2000 мл сиропу		

На другому етапові досліджень відібрали групу сімей (n=15) за принципом аналогів. Впродовж весняно-літнього сезону провели облік їх стану і продуктивності (сила сімей, кількість запечатаного розплоду, вихід товарного меду) за умов безперервного утримання на продуктивних медозборах. На підставі одержаних результатів удосконалено систему утримання бджолиних сімей.

Для визначення ефективності застосування різних способів утримання бджіл сформували чотири групи сімей (n=15). Перша група – контрольна, догляд за сім'ями проводили за загальноприйнятою технологією (Меґедь О. Г., Поліщук В. П., 1987). У другій дослідній групі в середині травня від сімей сформували відводки (табл. 2).

Таблиця 2

**Схема досліджень ефективності різних способів утримання бджолиних сімей за безперервного їх використання на продуктивних медозборах, n=15**

Група бджолиних сімей				Показник
контрольна	дослідна			
<i>Продуктивний медозбір із білої акації</i>				
розширення кормової частини гнізда				
обмеження вирошування розплоду в гніздах сімей	утримання сімей без обмеження вирошування розплоду			1 – сила сімей, вуличок (облік на початок і кінець медозбору)
відкачування меду	Дослідна група			
	1	2	3	
	відкачування меду	відкачування меду	відкачування меду, утримання сімей впродовж 2 тижнів на підтримуючому медозборі	
перевезення сімей до джерел кормових ресурсів				
<i>Продуктивний медозбір із гречки посівної</i>				
обмеження вирошування розплоду в гніздах сімей	утримання сімей без обмеження вирошування розплоду			2 – кількість товарного меду, кг
відкачування меду				
перевезення сімей до джерел кормових ресурсів	підсилення сімей відводками, перевезення до джерел кормових ресурсів	підсилення сімей запечатаним розпломом, перевезення до джерел кормових ресурсів	перевезення до джерел кормових ресурсів	
<i>Продуктивний медозбір із соняшника</i>				
утримання сімей без обмеження вирошування розплоду, відкачування меду, підготовка бджіл до зимівля				
				3 – вміст масової частки води в меді, %



Із завершенням другого медозбору їх об'єднали з основними сім'ями і перевезли до масивів соняшника. Надалі утримання сімей проводили за тією ж схемою, що і в контролі. Утримання сімей третьої дослідної групи здійснювали так, як в контролі. Однак після завершення медозбору з гречки та буркуну, сім'ї підсилили запечатаним розплодом. У четвертій дослідній групі і в контролі утримання сімей не відрізнялося. Різниця полягала лише в тому, що після цвітіння акації бджіл залишили на два тижні на цьому самому точку, де вони використовували як джерело корму польове різнотрав'я, потім їх перевезли до основної групи, бджоли якої працювали на медозборі з гречки та буркуну.

Стан сімей оцінювали за загальноприйнятими методиками на початок і завершення кожного з продуктивних медозборів (Черевко Ю. А. та ін., 2006). Вихід товарного меду визначали по кожній із груп шляхом зважування відкаченого меду. Вміст води у меді визначали використовуючи рефрактометр.

Окрім того здійснено виробничу перевірку системи утримання бджолиних сімей на пасіці Державного підприємства «Дослідне господарство імені Декабристів» Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН. Для цього сформували 4 групи сімей ( $n=25$ ), які впродовж року оцінювали за показниками розвитку і продуктивності відповідно до схеми (див. табл. 2), а також провели облік зимівлі бджіл на основі порівняння їх сили на період проведення осінньої й весняної ревізій із врахуванням кількості сімей, які загинули.

Одержані в процесі досліджень дані математично обробляли загальноприйнятими методами варіаційної статистики, а потім аналізували.

## РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Медоносні ресурси як фактор впливу на бджіл.** На основі моніторингу кормових ресурсів і стану бджільництва з'ясовано, що за даними В. А. Нестерводського (1971) бджоли у степовій зоні Луганщини у 50-х роках минулого століття використовували ресурси нектару впродовж всього весняно-літнього періоду, не були вражені кліщем *Varroa destructor*, відзначались кращим розвитком і продуктивністю.

За даних В. П. Поліщука (1990–2007 рр.) медозбірні умови для цієї зони змінились, а саме вилучено ряд медоносних рослин (верби, еспарцет, баштанні і різнотрав'я) і введено білу акацію і буркун.

Нині, згідно аналізу, виробники вивели із сівозмін культури, які квітують у першій половині літа, замінивши їх на соняшник. Відповідно до статистичних даних у Луганській області у 2013 р. площі під вирощування соняшника було збільшено у 2,1 раза. Подібна ситуація склалась і в інших областях на сході та півдні України.

За цих обставин, бджоли в цих регіонах спроможні забезпечити себе кормами і виробляти товарну продукцію лише навесні та у другій половині літа, а в інші періоди не мають цієї можливості. Беручи до уваги важливість кормозабезпечення сімей, було здійснено облік та проведено аналіз медоносної рослинності у зонах точків, де утримували піддослідні сім'ї.

Визначено, що за використання кочівель медовий запас місцевостей у зонах точків забезпечує сім'ї продуктивними джерелами кормів упродовж всього весняно-літнього періоду.

Встановлено, що сім'ї впродовж всього сезону характеризувалися різними темпами вирощування розплоду. Так, у період нарощування, тобто за накопичення резерву молодих бджіл до медозбору з білої акації, у сім'ях було зосереджено найбільше запечатаного розплоду – 189,2 квадрата, із завершенням квітування білої акації його кількість зменшилася на 5,2 %. Із завершенням другого медозбору цей показник знизився на 19,7 %. За період квітування гречки сім'ї обмежили вирощування розплоду на 15,2 %. Фактично ці відсотки вказують на уповільнення розвитку сімей до кожного з подальших медозборів. Найбільше сім'ї скоротили вирощування розплоду на період квітування соняшника. Встановлено, що із завершенням медозбору вони мали на 76,7 % менше розплоду порівняно до першого обліку (контроль).

Отже, за безперервного залучення сімей до продуктивних медозборів темпи вирощування розплоду в їх гніздах уповільнюються. Вважаємо, що за постійного використання кочівель необхідно вносити корективи в систему утримання бджіл.

На медозборі з білої акації було викачано в середньому 9 кг меду на сім'ю, на медозборі з гречки – 14,1 кг, що на 56,7 % більше ніж на попередньому медозборі. Від сімей на медозборі з соняшника та гречки одержали товарного меду більше ніж із білої акації (відповідно на 110 і 34 %). Ці дані доводять, що бджоли інстинктивно більше зосереджують свою діяльність на формуванні кормових запасів, а вирощування розплоду обмежують.

#### **Продуктивність бджолиних сімей за різних медозбірних умов.**

Встановлено, що на першу дату обліку розбіжності в силі сімей контрольної та дослідних груп становили лише від 1 до 6 %. Надалі, чисельність бджіл у сім'ях зменшилась, що свідчить про процес заміни старих на молоді генерації бджіл. Із завершенням цвітіння акації розвиток сімей уповільнився. Розбіжності в силі сімей контрольної та першої дослідної груп зменшилися з 48,3 до 6,2 %. Сім'ї третьої групи розвивались подібно, як і сім'ї контрольної групи. Різниця в силі сімей між ними становила всього лише 1,5 і 1,6 %.

Більш помітну різницю в розвитку піддослідних сімей виявили на період другого медозбору. Встановлено, що бджоли піддослідних сімей переважно складали нектар у комірці стільників, де був розплід (рис. 2). За цього продуктивність маток не могла бути високою, адже вільних комірок і бджіл-годувальниць у гніздах бракувало.

На завершення другого медозбору кращий стан мали сім'ї першої (використання відводків) та третьої (утримання сімей два тижні на підтримуючому медозборі після відцвітання білої акації) дослідних груп. Ці сім'ї за чисельністю робочих особин переважали контрольну групу відповідно на 38,3 і 41,9 %. Значно менші розбіжності у силі сімей було встановлено між контрольною та другою дослідною групою (підсилення сімей розплодом) – різниця становила 19,5 %.

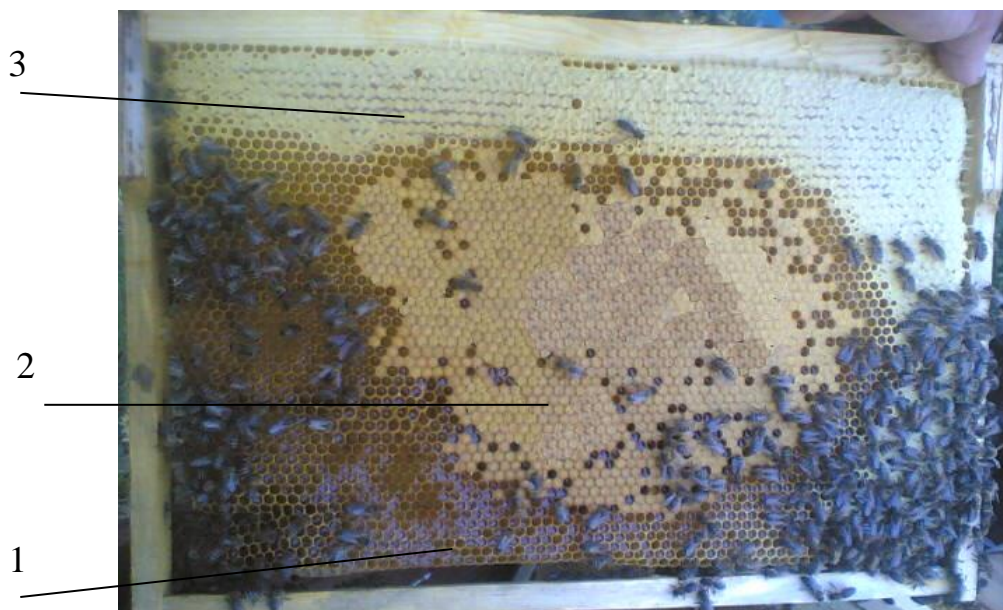


Рис. 2. Стільник із типовим розміщенням кормів і розплоду на період продуктивного медозбору з гречки та буркуну: 1 – нектар; 2 – запечатаний розплід; 3 – запечатаний мед.

З настанням останнього медозбору, навіть за кількаразового відкачування меду та підставляння пустих стільників до розплідної частини гнізда, бджоли активно складали нектар на стільниках з розплідом (рис. 3). Площі розплоду в гніздах піддослідних сімей скоротились більш ніж вдвічі.

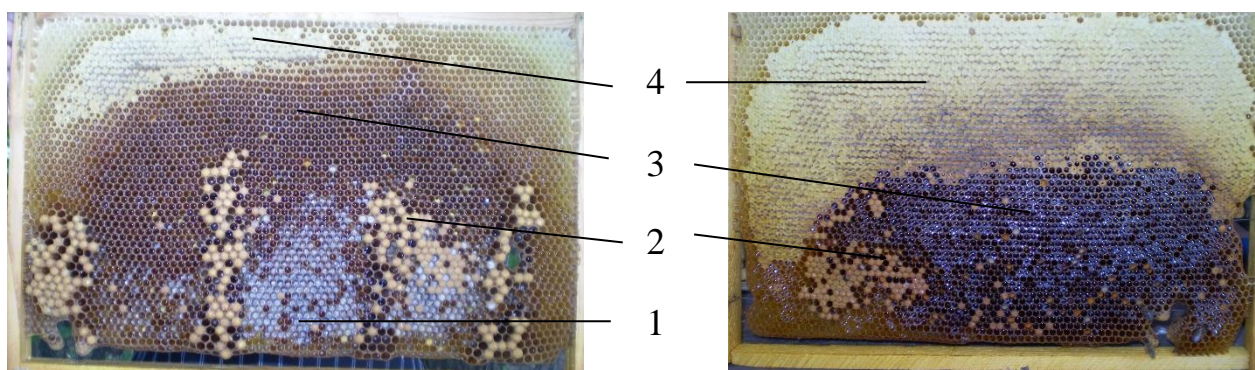


Рис. 3. Стільники з типовим розміщенням кормів і розплоду на період завершення продуктивного медозбору з соняшника: 1 – відкритий розплід; 2 – запечатаний розплід; 3 – нектар; 4 – запечатаний мед.

На завершення медозбору із соняшника сила сімей 1–3 дослідних груп майже зрівнялась і становила за середніми значеннями приблизно 16 вуличок. Відносно контролю, сім'ї дослідних груп мали переваги за чисельністю робочих особин на 17–22 %. На початку другої декади вересня різниця в силі сімей дослідних груп порівняно з контролем зменшилась до 11,4–16,7 %.

Отже, за безперервного використання бджолиних сімей на продуктивних медозборах темпи їх розвитку суттєво уповільнюються, що пов'язано з обмеженням площ стільників під вирощування розплоду та дефіцитом бджіл-годувальниць. Підсилення сімей за рахунок використання маток-помічниць (перша дослідна група) та утримання сімей два тижні на підтримуючому

медозборі після відцвітання білої акації (третя дослідна група) дозволяють збільшити чисельність робочих особин у гніздах та поліпшити їх стан на кінець сезону. Зазначені способи не потребують залучення додаткових ресурсів, тобто, використання сімей-донорів. Навпаки, підсилення сімей розплodom (друга дослідна група) хоча і дає позитивний результат щодо збільшення сили сімей, але вимагає утримання на пасіці їх резерву для продукування розплodu, а отже з технологічної та економічної точки зору не рекомендується до запровадження на виробництві.

**Яйценосність бджолиних маток за різних рівнів надходження в гнізда сімей вуглеводних кормів.** Результати досліджень щодо темпів відкладання матками яєць за моделювання різної інтенсивності медозбору шляхом згодовування сім'ям різної кількості сиропу наведено в таблиці 3.

Таблиця 3

**Середня яйценосність бджолиних маток за різних рівнів надходження вуглеводних кормів у гнізда сімей, яєць/добу (n=5)**

Показник	Період обліку				
	на початок досліджу	через 3 доби утримання сімей	через 6 діб утримання сімей	через 9 діб утримання сімей	через 12 діб утримання сімей
Контрольна група (медозбір відсутній)					
M±m	901,3± 49,16	623,3± 29,04	464,0± 30,16	383,3± 35,36	344,0± 26,28
Дослід 1 (щоденна підгодівля 300 мл сиропу)					
M±m	902,7± 62,85	958,0± 58,48*	1000,7± 54,93*	1109,3± 41,68*	1231,3± 30,62*
Дослід 2 (щоденна підгодівля 500 мл сиропу)					
M±m	893,3± 51,53	1153,3± 52,12*	1294,0± 41,21*	1336,7± 42,65*	1407,3± 41,25*
Дослід 3 (щоденна підгодівля 1000 мл сиропу)					
M±m	895,3± 59,62	1132,7± 32,77*	1219,3± 40,21*	1191,3± 45,20*	1171,3± 33,60*
Дослід 4 (щоденна підгодівля 1500 мл сиропу)					
M±m	898,7± 34,10	991,3± 26,39*	957,3± 26,19*	888,7± 36,34*	864,7± 32,40*
Дослід 5 (щоденна підгодівля 1800 мл сиропу)					
M±m	912,0± 30,98	915,3± 30,42*	711,3± 37,10*	582,7± 44,49*	550,7± 47,90*
Дослід 6 (щоденна підгодівля 2000 мл сиропу)					
M±m	903,3± 43,33	879,3± 39,04*	619,3± 38,29*	458,7± 31,39*	324,7± 23,94

Примітки. \*p<0,001 порівняно з контрольною групою

Визначено, що за відсутності надходження корму кількість розплodu на стільниках сімей різко зменшилася. Так, із 3 доби кількість відкритого розплodu в гніздах контрольної групи сімей зменшилася на 30,8 %, через 6 діб – на 48,5 %, через 9 діб – на 57,5 %, а на кінець проведення досліджень – на 61,8 %.

Як виявилось, інтенсивність надходження корму може як позитивно, так і негативно позначатися на репродуктивній діяльності маток. Так, сім'ї першої дослідної групи не знижували, а навпаки, збільшували темпи вирощування розплоду. Вже на дату другого обліку матки цих сімей відклали яєць на 6,1 % більше ніж на початок досліджень і перевищували контрольну групу на 53,7 % ( $p < 0,01$ ). На дату третього обліку їх яйценосність зросла на 10,9 %, четвертого – на 22,9 і п'ятого обліку – на 36,4 % порівняно з даними на початок досліджень.

У другій дослідній групі вже за другого обліку яйценосність маток зросла на 29,1 %, а третього – на 44,9 %. На 9 і 12 добу проведення досліджень репродуктивна функція маток хоча і підвищувалася, але повільнішими темпами. На відміну від контрольної групи яйценосність маток у сім'ях цієї групи була на 85–309 % більшою. Із згодовуванням 1500 мл сиропу яйценосність маток (четвертий дослід) впродовж всього періоду обліків фактично не змінювалася. Спочатку вона зросла майже на 10,3 %, а потім повільно почала зменшуватися.

У п'ятій дослідній групі яйценосність маток помітно зменшилася із 6 дня підгодівлі сімей. Бджоли поступово почали зосереджувати корм на стільниках із розплодом. Як результат кількість комірок під вирощування розплоду в гніздах швидко зменшилася. Через 6 днів продуктивність маток у середньому зменшилася на 22,3 %, ще через три дні – на 18,1 % і на завершення дослідження – на 5,5 %.

Найсуттєвіше зниження репродуктивної діяльності маток було виявлено у сім'ях шостої дослідної групи. Бджоли цих сімей вже з наступного дня від початку підгодівлі почали активно заповнювати комірки кормом на стільниках з розплодом. Завдяки цьому матки були обмежені у відкладанні яєць і їх репродуктивна діяльність уповільнилася.

Отже, бджоли української породи за високих рівнів надходження в їх гнізда вуглеводних кормів (понад 1800 мл за день) обмежують маток у відкладанні яєць шляхом зосередження запасів на стільниках із розплодом.

**Розвиток і продуктивність бджолиних сімей за умов безперервного використання медозборів.** Було запропоновано заходи, спрямовані на підвищення біологічного потенціалу сімей за безперервного їх використання на продуктивних медозборах. Результати цих досліджень наведено в таблиці 4.

Встановлено, що медова продуктивність сімей на медозборі з акації у всіх групах була майже однаковою – 8,16–8,31 кг. Однак, за вмістом масової частки води в меді, одержаному від сімей контрольної і першої дослідної групи, була невідповідність вимогам стандарту.

Нетривале утримання бджолиних сімей першої і другої дослідних груп в умовах відсутності продуктивного медозбору позитивно вплинуло на їх розвиток. Сім'ї першої і другої груп мали на 2,5 та 3,2 вулички більшу силу порівняно із контролем ( $p < 0,01$ ). За вмістом масової частки води мед, який викачували безпосередньо із завершенням медозбору перевищував нормативи ДСТУ на 1,14–1,19 %. Водночас, показники визначення вмісту води у пробах, одержаних від сімей другої групи, відповідали вимогам стандарту. На медозборі соняшника, завдяки тижневій паузі у заготівлі корму, сім'ї першої і другої дослідних груп мали більшу чисельність бджіл, ніж у контролі відповідно на 19,8 і 19,4 % ( $p < 0,01$ ).

## Стан і продуктивність бджолиних сімей за різних способів утримання, n=10

Показник	Медозбір із білої акації			Медозбір із гречки посівної			Медозбір із соняшника			
	сила сімей перед медозбором, вуличок	одержано товарного меду на сім'ю, кг	вміст масової частки води в меді, %	сила сімей перед медозбором, вуличок	одержано товарного меду на сім'ю, кг	вміст масової частки води в меді, %	сила сімей перед медозбором, вуличок	сила сімей після медозбору, вуличок	одержано товарного меду на сім'ю, кг	вміст масової частки води в меді, %
Контрольна група (відкачування меду і перевезення сімей відразу із завершенням медозбору)										
M±m	12,85± 0,259	8,30± 0,692	22,54	13,55± 0,229	8,29± 0,306	22,14	14,40± 0,371	10,40± 0,332	16,15± 0,382	22,61
Перша дослідна група (відкачування меду відразу після завершення медозбору, перевезення сімей через 6 діб)										
M±m	12,80± 0,249	8,31± 0,554	22,45	16,05± 0,241***	8,72± 0,162	22,19	17,25± 0,250***	12,10± 0,145**	17,19± 0,512	22,71
Друга дослідна група (відкачування меду і перевезення сімей через 6 діб після завершення медозбору)										
M±m	12,90± 0,245	8,16± 0,368	20,61	16,75± 0,201***	8,55± 0,153	19,87	17,20± 0,20***	11,95± 0,09**	16,99± 0,352	20,03

Примітка. \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001 порівняно з контрольною групою

Підсумовуючи одержані результати необхідно зазначити, що за безперервного використання сімей на продуктивних медозборах їх розвиток уповільнюється, що негативно позначається на обсягах товарної продукції.

**Виробнича апробація способів утримання бджолиних сімей на медозборі.** Для перевірки ефективності різних способів утримання бджолиних сімей на продуктивних медозборах було сформовано 4 групи сімей за тією ж схемою, що застосовували у дослідях. Сформувавши контрольну та 3 дослідні групи визначили силу сімей перед початком цвітіння білої акації, після формування гнізд на зиму, після виставки бджіл весною та перед настанням першого продуктивного медозбору. Додатково було здійснено облік кількості сімей, які загинули за період зимівлі (табл. 5).

Таблиця 5

**Стан бджолиних сімей за різних способів їх утримання, вуличок**

Період обліку		Показник		
		n	M±m	загинуло сімей взимку, %
<b>Контрольна група</b>				
попередній сезон	перед медозбором з білої акації	25	14,12±0,201	–
	після формування гнізд на зиму	25	4,34±0,085	–
наступний сезон	після виставки бджіл	17	3,41±0,104	36
	перед медозбором з білої акації	17	9,81±0,326	36
<b>Перша дослідна група (підсилення сімей відводками)</b>				
попередній сезон	перед медозбором з білої акації	25	14,10±0,218	–
	після формування гнізд на зиму	25	5,64±0,11**	–
наступний сезон	після виставки бджіл	23	4,59±0,107*	8
	перед медозбором з білої акації	23	14,15±0,182***	–
<b>Друга дослідна група (підсилення сімей розплодом)</b>				
попередній сезон	перед медозбором з білої акації	25	14,04±0,171	–
	після формування гнізд на зиму	25	5,18±0,129	–
наступний сезон	після виставки бджіл	22	4,39±0,114	12
	перед медозбором з білої акації	22	14,20±0,196***	–
<b>Третя дослідна група (відкачування меду відразу після завершення медозбору, перевезення сімей через 12 діб)</b>				
попередній сезон	перед медозбором з білої акації	25	14,02±0,226	–
	після формування гнізд на зиму	25	5,60±0,108*	–
наступний сезон	після виставки бджіл	22	4,50±0,109	12
	перед медозбором з білої акації	22	14,02±0,193	-

Примітка. \*p<90,1; \*\*p<0,01; \*\*\*p<0,001 порівняно з контрольною групою



Перед початком медозбору у контрольній і дослідних групах сім'ї займали 14 вуличок. Із завершенням сезону у контрольній групі сила сімей у середньому становила 4,3 вулички. Найменші втрати бджіл було виявлено у першій і другій дослідних групах. Розбіжності між контрольною, першою та другою групами на цей період обліку становили відповідно 29 і 30 %. Бджолині сім'ї третьої дослідної групи мали перевагу над контролем на 19,4 %.

Встановлено, що за період зимівлі найбільше сімей загинуло у контрольній групі – 36 % від загальної їх чисельності. У першій і третій дослідній групі за період зимівлі загинуло по 3 сім'ї або 12 %, а другій – 2 сім'ї (8 %). Огляд сімей після їх виставки показав, що чисельність робочих особин у їх гніздах скоротилася на 0,8–1,1 вулички. Із всіх груп найменшу силу мали контрольні сім'ї – 3,41 вулички. Стан сімей за силою в інших групах був порівняно однаковий – 4,39–4,59 вулички.

Перед початком медозбору з білої акації у контрольній групі в гніздах знаходилося у середньому 9,8 вуличок зайнятих бджолами. В інших групах сім'ї мали силу, що відповідала показникам минулого сезону – 14 вуличок.

Встановлено, що бджоли першої дослідної групи виробили найбільшу кількість товарного меду – 43,32 кг, що майже в 1,4 раза більше, ніж у контролі ( $p < 0,001$ ). Від сімей другої дослідної групи було одержано в середньому по 41,6 кг меду, що на 1,14 кг менше, ніж у першій дослідній групі, а відносно до контролю цей показник був більшим на 9,54 кг ( $p < 0,001$ ). Сім'ї третьої дослідної групи дали понад 42 кг валового меду, що більш ніж в 1,3 раза ніж у контрольні ( $p < 0,001$ ).

Отже, загальна схема утримання сімей із використанням загальноприйнятого та запропонованих варіантів має відмінності у послідовності виконання робіт, які наведено у таблиці 6.

Замість обмеження вирощування розплоду (контрольна група), запропоновано стимулювати розвиток сімей за такими варіантами: шляхом підсилення їх розплодом, приєднанням відводків або тимчасовим утриманням бджіл на підтримуючому медозборі після завершення другого медозбору.

**Економічна ефективність використання бджіл на медозборі.** Визначено, що для підвищення рівня розвитку бджолиних сімей української породи бджіл шляхом використання відводків або підсилення сімей розплодом потребує значних затрат, які необхідні на утримання бджіл і формування сімей-донорів і відводків. Водночас, навіть за цих додаткових затрат, враховуючи коефіцієнт упередження, економічний ефект від застосування способу підсилення сімей відводками або запечатаним розплодом сприяє отриманню додаткового прибутку в 18,90 і 205,46 грн на одну бджолину сім'ю. Найбільший економічний ефект можна досягти завдяки утриманню сімей 2 тижні на підтримуючому медозборі після відцвітання білої акації.

Встановлено, що завдяки зменшенню відходу бджіл у період зимівлі, зниженню затрат на відновлення чисельності сімей, покращенню розвитку бджіл весною – підвищується вихід товарної продукції. Визначено, що додатковий прибуток у цій дослідній групі склав 532,8 грн у перерахунку на кожну окремо взятую бджолину сім'ю порівняно до контролю.



**Схема загальноприйнятої та запропонованої систем утримання бджолиних сімей за постійного залучення їх до продуктивних медозборів**

№ з/п	Система утримання бджолиних сімей			
	Базовий варіант		Новий варіант	
<i>Весняні роботи на пасіці</i>				
1	виставка бджолиних сімей, скорочення гнізд, стимуляція розвитку сімей, розширення гнізд			
<i>Продуктивний медозбір із білої акації</i>				
2	розширення кормової частини гнізд			
3	обмеження вирощування розплоду в гніздах сімей	утримання сімей без обмеження вирощування розплоду		
3	відкачування меду	Варіант		
		1	2	3
		відкачування меду	відкачування меду через 6 діб після медозбору	відкачування меду, утримання сімей впродовж 2 тижнів на підтримуючому медозборі
4	перевезення сімей до джерел кормових ресурсів			
<i>Продуктивний медозбір із гречки посівної</i>				
5	обмеження вирощування розплоду в гніздах сімей	утримання сімей без обмеження вирощування розплоду		
6	відкачування меду			
7	перевезення сімей до джерел кормових ресурсів	підсилення сімей відводками	підсилення сімей запечатаним розплодом	перевезення до джерел кормових ресурсів
		перевезення до джерел кормових ресурсів		
<i>Продуктивний медозбір із соняшника</i>				
8	утримання сімей без обмеження вирощування розплоду, відкачування меду, підготовка бджіл до зимівлі			

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі доповнено теоретичні знання щодо формування продуктивності бджолиних сімей української породи за різних умов медозбору, удосконалено способи підготовки, утримання та використання бджіл за постійного застосування кочівель, які забезпечують підвищення виходу товарної продукції.

1. У східних регіонах України, з переходом від планового до ринкового ведення сільського господарства, площі під вирощування кормових, круп'яних і ефіроолійних культур скоротили на 89,8–97,3 %, а соняшника – збільшили у 2,1 раз, що призвело до різкого зменшення кормових ресурсів для бджіл у першій половині літнього періоду та запровадження кочівель з метою уникнення безмедозбірних періодів і підвищення продуктивності сімей.

2. Експериментально доведено, що в літній період бджолині матки поступово уповільнюють темпи відкладання яєць на 19,6 %, а в кінці сезону цей показник зменшується до 23,6 %.

3. Визначено, що у безмедозбірні періоди у гніздах сімей спостерігається зниження темпів вирощування розплоду, видалення трутнів, скорочення льотної активності, зменшення запасів меду. За відсутності медозбору у бджіл посилюється інстинкт економії кормів і продуктивність маток української породи знижується на 30,8–61,8 %.

4. Встановлено, що надходження в гнізда бджолиних сімей 300 мл вуглеводного корму стимулює бджіл до вирощування розплоду, що забезпечує підвищення репродуктивної діяльності маток у середньому на 6,1–53,7 %, а за 500 мл їх яйценосність зростає на 29,1–57,5 %. За умов щоденного принесення 1800 мл і більше вуглеводного корму бджоли обмежують маток у відкладанні яєць шляхом зосередження запасів на стільниках із розплодом. За умов тривалого та продуктивного медозбору така поведінка бджіл може призводити до поступового зменшення сили сімей, їх продуктивності та життєздатності.

5. Визначено, що за безперервного використання бджолиних сімей на продуктивних медозборах їх розвиток уповільнюється, що негативно позначається на обсягах товарної продукції, яку одержують. Навпаки, утримання бджіл впродовж двох тижнів на підтримуючому медозборі, після завершення продуктивного, сприяє підвищенню яйценосності маток. Поява у гніздах сімей великої кількості печатного і відкритого розплоду створює передумови більш продуктивного використання бджолами наступних медозборів, підвищує їх життєздатність у зимовий період.

6. Підсилення запечатаним розплодом та утримання сімей 2 тижні на підтримуючому медозборі після відцвітання білої акації сприяють збільшенню чисельності робочих особин у гніздах на 19,3–29,9 % та поліпшенню їх стану на завершення сезону ( $p < 0,1$ ).

7. Експериментально доведено, що за підсилення бджолиних сімей на період завершення продуктивного медозбору з гречки шляхом приєднання до їх гнізд відводків, сприяє збільшенню виходу товарної продукції більш ніж в 1,3 рази ( $p < 0,001$ ).

8. Встановлено, що підсилення бджолиних сімей української породи відводками або розплодом сприяє отриманню додаткового прибутку в 18,90 і 205,46 грн на одну сім'ю. Утримання сімей 2 тижні на підтримуючому медозборі після відцвітання білої акації забезпечує додатковий прибуток в 532,8 грн у перерахунку на кожну окремо взяту бджолину сім'ю.

## ПРОПОЗИЦІЇ

Спеціалізованим господарствам та науковим установам, які займаються питаннями удосконалення способів утримання бджіл, рекомендується поглибити дослідження розвитку сімей української породи за безперервного використання кочівель.

На товарних пасіках різних форм власності, що практикують кочівлі рекомендується після другого продуктивного медозбору підсилювати сім'ї відводками або утримувати їх впродовж 2 тижнів на підтримуючому медозборі після відцвітання білої акації.

На кочових пасіках, з метою інтенсифікації розвитку сімей і поліпшення якості товарної продукції, рекомендується перевезення бджіл та відкачування меду проводити через 5–6 діб по завершенні медозбору.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Папченко О. В. Розвиток бджолиних сімей за різних способів їх утримання в умовах продуктивних медозборів. Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. 2012. № 45. С. 147–150.

2. Броварський В. Д., **Папченко О. В.** Кормові ресурси, розвиток і продуктивність бджолиних сімей. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2014. Т. 3. № 2. С. 155–158. *(Здобувачем самостійно виконано експериментальну частину досліджень, біометричну обробку даних та їх аналіз).*

3. Папченко О. В. Розвиток і продуктивність бджолиних сімей за умов інтенсивного використання медозборів. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2015. Т. 3. № 2. С. 19–25.

### Статті у наукових фахових виданнях України,

#### включених до міжнародних наукометричних баз даних:

4. Папченко О. В. Розвиток бджолиних сімей за умов інтенсивних медозборів і різних способів їх утримання. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2015. Вип. 223. С. 155–161.

5. Папченко О. В. Репродуктивна діяльність бджолиних маток за різних медозбірних умов. Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2016. № 3. Режим доступу до статті: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/6829/6663>.

### Тези наукових доповідей:

6. Гарська Н. О., Папченко О. В., Боровльова Д. В. Апііндикація як метод аналізу стану антропогенно-трансформованого середовища. Шляхи забезпечення екологічної безпеки територій: науково-практична конференція, м. Луганськ, 9 лютого 2012 року: тези доповіді. Луганськ, 2012. С. 253–257. *(Здобувачем самостійно виконано експериментальну частину досліджень, біометричну обробку даних та їх аналіз).*

7. Папченко А. В. Особенности технологии производства продукции пчелеводства при современной экологической ситуации. Шляхи забезпечення екологічної безпеки територій: науково-практична конференція, м. Луганськ, 9 лютого 2012 року: тези доповіді. Луганськ, 2012. С. 276–282.

8. Броварський В. Д., Папченко О. В. Медоносні ресурси як фактор впливу на бджіл. Актуальні питання збереження здоров'я людини: Міжнародна міждисциплінарна науково-практична конференція, м. Ужгород, 2014 року: тези доповіді. Ужгород, 2014. С. 217–221. *(Здобувачем самостійно виконано експериментальну частину досліджень, біометричну обробку даних та їх аналіз).*

### АНОТАЦІЯ

**Папченко О. В. Формування продуктивності бджолиних сімей за різних умов медозбору.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільсько-господарських наук зі спеціальності 06.02.04 «Технологія виробництва продуктів тваринництва». – Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, 2017.

У дисертації викладено теоретичний та експериментальний матеріал щодо формування продуктивності бджолиних сімей української породи за різних умов медозбору. Доведено наявність відмінностей в репродуктивній діяльності маток української породи за різних рівнів заготівлі нектару, визначено особливості розвитку і продуктивності сімей впродовж сезону, досліджено інтенсивність вирощування розплоду за постійного використання медозборів, запропоновано способи підготовки, утримання і експлуатації бджіл в умовах кочівель, застосування яких забезпечує підвищення виходу товарної продукції.

Поглиблено знання з біології розмноження і життєдіяльності бджіл, що забезпечило підвищення ефективності використання сімей української породи на продуктивних медозборах.

**Ключові слова:** бджолина сім'я, медозбір, яйценосність матки, сила сім'ї, медова продуктивність.

### АННОТАЦИЯ

**Папченко А. В. Формирование продуктивности пчелиных семей при различных условиях медосбора.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.04 «Технология производства

продуктов животноводства». – Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев, 2017.

В диссертации изложен теоретический и экспериментальный материал по формированию продуктивности пчелиных семей украинской породы при разных условиях медосбора. Доказано наличие различий в репродуктивной деятельности маток украинской породы при разных уровнях заготовки нектара, определены особенности развития и производительности семей в течение сезона, исследованы интенсивность выращивания расплода при постоянном использовании медосборов, предложены способы подготовки, содержания и эксплуатации пчел в условиях кочевок, применение которых обеспечивает повышение выхода товарной продукции.

Расширены знания по биологии размножения и жизнедеятельности пчел, что обеспечило повышение эффективности использования семей украинской породы на продуктивных медосборах.

Установлено, что в восточных регионах Украины, с переходом от планового к рыночному ведению сельского хозяйства, площади под выращивание кормовых, крупяных и эфиромасличных культур сократили на 89,8–97,3 %, а подсолнечника увеличили в 2,1 раза, что привело к резкому уменьшению кормовых ресурсов для пчел в первой половине летнего периода и внедрение кочевок с целью избежания безмедосборных периодов и повышения производительности семей.

Экспериментально доказано, что в летний период пчелиные матки постепенно замедляют темпы откладывания яиц на 19,6 %, а в конце сезона этот показатель уменьшается до 23,6 %. Определено, что в безмедосборные периоды в гнездах семей наблюдается снижение темпов выращивания расплода, удаление трутней, сокращение летной активности, уменьшение запасов меда. При отсутствии медосбора у пчел усиливается инстинкт экономии кормов и продуктивность маток украинской породы снижается на 30,8–61,8 %.

Установлено, что поступления в гнезда пчелиных семей 300 мл углеводного корма стимулирует пчел к выращиванию расплода, обеспечивает повышение репродуктивной деятельности маток в среднем на 6,1–53,7 %, а при поступление 500 мл углеводного корма их яйценоскость возрастает на 29,1–57,5 %. В условиях ежедневного принесения 1800 мл и более углеводного корма пчелы ограничивают маток в откладывании яиц путем сосредоточения запасов на сотах с расплодом. В условиях длительного и продуктивного медосбора такое поведение пчел может способствовать уменьшению силы семей, их продуктивности и жизнеспособности.

Определено, что при непрерывном использовании пчелиных семей на продуктивных медосборах их развитие замедляется, что негативно сказывается на объемах получаемой товарной продукции. Напротив, содержание пчел в течение двух недель на поддерживающем медосборе, после завершения продуктивного, способствует возрастанию яйценоскости маток. Появление в гнездах семей большого количества запечатанного и открытого расплода создает предпосылки более продуктивного использования пчелами следующих медосборов, повышает их жизнеспособность в зимний период. Усиление семей

запечатанным расплодом и содержание семей 2 недели на поддерживающем медосборе после завершения цветения белой акации позволяют увеличить численность рабочих особей в гнездах на 19,3–29,9 % ( $p < 0,1$ ) и улучшить их состояние на конец сезона.

Экспериментально доказано, что при усилении пчелиных семей на период завершения продуктивного медосбора с гречихи путем присоединения к их гнездам отводков, способствует увеличению выхода товарной продукции по сравнению с контролем более чем в 1,3 раза ( $p < 0,001$ ).

Установлено, что усиление пчелиных семей украинской породы отводками или расплодом способствует получению дополнительной прибыли в 18,90 и 205,46 грн на одну семью. Благодаря содержанию семей 2 недели на поддерживающем медосборе после завершения цветения белой акации обеспечивает дополнительную прибыль в 532,8 грн в пересчете на каждую отдельно взятую пчелиную семью сравнительно к контролю.

**Ключевые слова:** пчелиная семья, медосбор, яйценоскость матки, сила семьи, медовая продуктивность.

## ANNOTATION

**Papchenko O. V. The formation of productivity of bee colonies under various conditions of honey gathering.** – The Manuscript.

Dissertation for the degree of candidate of agricultural sciences in the specialty 06.02.04 Technology of Production of Livestock Products. – National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, 2017.

The dissertation presents theoretical and experimental material on the formation of productivity of bee families of Ukrainian breed under different conditions of honey gathering. It is determined differences in reproductive activity of bee-queen of Ukrainian breed at different levels of nectar harvesting, it is defined features of development and productivity of families during the season, it is investigated the intensity of cultivating of brood at the constant use of honey gathering, we are proposed methods of preparation, maintenance and exploitation of bees in conditions of beehives, the use of which provides an increase in the output of marketable products.

The knowledge on the biology of breeding and life of bees has been deepened, which has resulted in increase of efficiency of use of families of Ukrainian breeds on productive honey gathering.

**Key words:** Bee colony, honey collection (honey gathering), egg production of the bee-queen, strength of the colony, honey production.