

УДК 638.145.5

ШАМРО М. О., канд. с.-г. наук

ШАМРО Л. П.

СОЛОВЙОВА Т. М.

ННЦ «Інститут бджільництва ім. П. І. Прокоповича»

БІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЗАПАСНИХ БДЖОЛИНИХ МАТОК В ЗИМОВИЙ ПЕРІОД

Визначено спосіб осінньо-зимового утримання запасних бджолиних маток, синхронізовано з біологічними особливостями їх життєдіяльності у стані холодового гліобіозу, що має суттєве значення для сільськогосподарської науки і технології виробництва продуктів бджільництва та може використовуватися для організації зимівлі запасних бджолиних маток на матковивідних і товарних пасіках.

Ключові слова: сім'ї-виховательки, бджолині матки, сім'ї-годувальниці, зимівля, бджолиний клуб.

Вступ. Вивчення питань, які стосуються підготовки бджолиних сімей із запасними бджолиними матками до зими та розробки прогресивних систем догляду за бджолами в цей період, актуальні для пасічницького загалу як з практичної, так і з теоретичної точок зору.

Досліди щодо зимового збереження запасних плідних бджолиних маток за межами сім'ї проводили багато дослідників [1-8]. Отримано позитивні результати зимового зберігання запасних плідних бджолиних маток, продуктивні якості яких не відрізнялися від таких, що утримувалися в нормальних сім'ях, але при цьому використовувалося складне технологічне обладнання, не специфічне для виробничих умов. Тому зимове зберігання плідних бджолиних маток за межами бджолиної сім'ї не набуло широкого використання.

Зимове зберігання маток у нуклеусах поки не дало хороших результатів. Середні за розмірами нуклеуси та особливо мікронуклеуси, хоч і рекомендувалися багатьма пасічниками практиками та дослідниками, для виробничого використання виявилися малопродатними [9-14].

Існують різні способи зберігання запасних плідних бджолиних маток у зимовий період [7, 8, 13-19]. Але на виробничих пасіках для їх збереження користуються звичайним способом, утримуючи в одному вулику за суцільною перегородкою по дві сім'ї силою 3-4 вулички з однією маткою в кожній. Таке зберігання маток трудомістке та потребує значних витрат на їх утримання.

Незважаючи на існуючі різні системи підготовки і утримання бджолиних сімей із запасними матками, період осінь-зимового спокою й нині є найбільш вразливим у їх річному циклі життєдіяльності та найвідповідальнішим у роботі пасічника тому, що бджоли і матки гинуть переважно під час зимівлі. Головними причинами цього є відсутність науково обґрунтованих систем догляду за бджолами і матками, недостатність пристосувань і обладнання та економічні проблеми. На даний час не визначено найбільш прийнятний та економічно вигідний для умов Лісостепу України спосіб зимівлі запасних плідних маток.

Мета роботи. Метою досліджень було збільшення обсягів виробництва продуктів бджільництва шляхом удосконалення способу зимового зберігання запасних бджолиних маток.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведені в умовах лісостепової зони України на базі дослідної пасіки ІНІЦ «Інститут бджільництва ім. П. І. Прокоповича» (м. Гадяч, Полтавська обл.). Бджолині сім'ї української породи утримували у вуликах-лежачках. Зимівлю бджолиних сімей проводили в типівському напіввідземному зимівнику.

Методи досліджень – зоотехнічні, облікові, статистичні.

Результати досліджень та їх обговорення. Контрольна група складалася із 18 бджолиних сімей, які сформували і утримували з використанням загальноприйнятого способу. На початку зими вони мали середню силу 3,5 вуличок, 12,5 кг корму в гнізді та одну матку.

В дослідній групі було 3 бджолині сім'ї, сила яких в середньому становила 7,5 вуличок. В гніздах дослідних сімей на початку зими було забезпечено наявність в середньому 5 кг корму на двох стільниках та по 6 бджолиних маток. Таким чином, в кожній групі сімей зимувало по 18 бджолиних маток, але способи їх утримання були різними.

Використовуючи спосіб контролю стану бджолиної сім'ї у вулику під час зимівлі за допомогою даних температури, отриманих з датчиків, що були розміщені на рамці (рис.1), в їх гніздах спостерігали за формуванням бджолиного клубу, його таксом і профічними зв'язками відносно запасів корму, а в дослідній групі – й відносно групи маток.

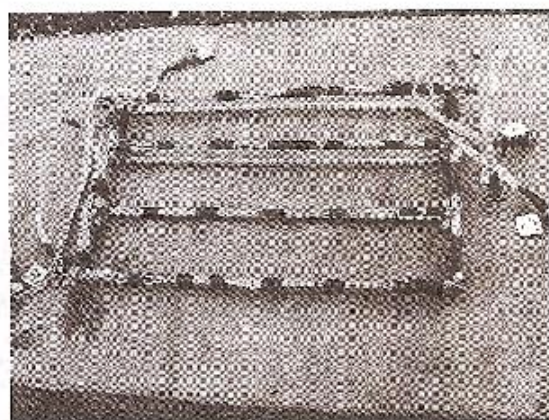


Рис. 1 Рамка-ізолятор з датчиками температури

Нами було визначено, що з 5 по 15 січня в усіх сім'ях контрольної групи клуб діїшов до верхньої частини стільпиків і надалі переміщувався в напрямку від передньої до задньої стінки вулика. В результаті такесу бджолиного клубу відбувалося зміцнення ішового центру бджолиного клубу по шляху його руху. В центральній частині бджолиного клубу температура утримувалася в межах $+25...+28,5$ °С. З середини січня в центральній частині клубу бджолиних сімей контрольної групи відмічали підвищення температури, що вказувало на початок відкладання матками яєць і влововання бджолами розплоду.

Бджолині сім'ї контрольної групи за зимовий період використали від 6,3 до 7,7 кг корму на бджолину сім'ю. Сила сімей за зиму зменшилася на 0,5-0,9 вулички. Витрата корму і відхід бджіл в сім'ях контрольної групи співпадає з середніми показниками, опримантями нами при вивченні особливостей зимівлі за минулі роки (табл. 1). Всі запасні бджолині матки в бджолиних сім'ях контрольної групи збереглися задовільно.

В кінці зимівлі (початок березня) сім'ї контрольної групи мали від 5 до 10 квадратів запечатаного розплоду. Подальший хід розвитку бджолиних сімей цієї групи не відрізнявся від їх природного розвитку в інші роки.

Таблиця 1

Результати зимівлі бджолиних сімей із запасними матками

Показники	M±m	
	Контрольна група	Дослідна група
Використання корму на бджолину сім'ю, кг	7,02±0,11	17,50±0,36
Сила сімей, вуличок	2,84±0,04	5,53±0,29
Відхід бджіл за зиму, вуличок	0,66±0,04	1,97±0,29
Кількість печатного розплоду, кв.	7,28±0,42	-

Такес бджолиного клубу і трофічні зв'язки бджіл з кормовими запасами в бджолиних сім'ях дослідної групи значно відрізнялися порівняно з такими в контрольній групі.

В бджолиних сім'ях дослідної групи частина бджіл розміщувалася на двох стільпиках, а основна їх маса займала простір між стільпиками, повністю обиджуючи рамку-ізолятор, на якій були розміщені клітки із запасними бджолиними матками

(рис. 2). Таким чином, бджоли формували клуб у вигляді еліпса, довша частина якого розміщувалася від передньої до задньої стінок вулика.

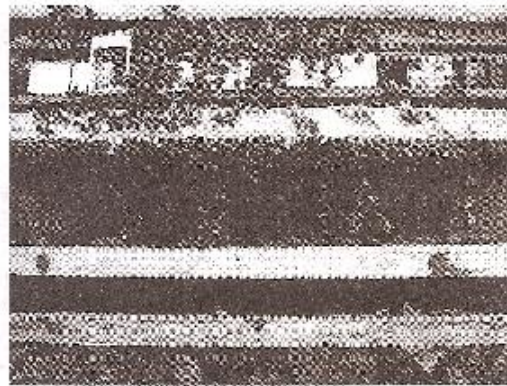


Рис. 2 Зимове збереження запасних бджолиних маток

Оцінюючи дані температури, яку бджоли утримували в сформованому клубі, виявили, що тепловий його центр був постійно розміщений в центральній частині стільників та займав їх частину, ближчу до передньої стінки вулика із зміщенням в бік верхнього льотка. В цій частині клубу температура підтримувалася в межах від $+25$ до $-32,2$ °С. На периметрі бджолиного клубу (фактично периметр стільників) температура була дещо нижчою і залежно від зовнішньої температури змінювалася від $+18,0$ до $+11,0$ °С.

При плюсовій зовнішній температурі температурна характеристика всього об'єму клубу дослідної бджолиної сім'ї-годувальниці утримувалась від $+15$ °С на периметрі гнізда до $+32$ °С в його центрі, де знаходились запасні матки. Коли зовнішня температура була в межах -1 °С і нижче, відбувалося ущільнення маси бджіл на периметрі клубу. Бджоли частково зменшували периметр теплового центру у верхній частині і від задньої стінки вулика. Таким чином відбувався тактис бджіл до межі між кормом і порожніми комірками стільника. Але завдяки щільному розміщенню бджіл (7,5 вуликот на двох стільниках і рамці-ізоляторі) тепловий центр їх клубу завжди знаходився в межах, де були розміщені запасні матки. В таких умовах бджоли мали можливість протягом всього осінньо-зимового періоду вільно переміщуватись по всій поверхні кормових стільників і рамки-ізолятора та відбувався кормовий контакт бджіл із матками.

За період з кінця жовтня до середини березня в бджолиних сім'ях дослідної групи чотири рази замінювали стільники з кормом. В результаті за зимовий період ними було використано 52,5 кг вуглеводного корму, що в середньому на одну бджолину сім'ю становило 17,5 кг. Сила сімей зменшилася за період зимівлі на 1,5-2,5 вуликот (табл. 1).

В бджолиних сім'ях дослідної групи з 18 даних на зберігання бджолиних маток до кінця зимового періоду залишилося 14 (табл. 2).

Таблиця 2

Збереженість запасних бджолиних маток за період зимівлі

Показники	M±m	
	Контрольна група	Дослідна група
Всього дано на зберігання, шт.	18	18
Вийшло із зимівлі, шт.	18	14
В % до даних на зиму	100	77

Причиною відходу маток у дослідних сім'ях виявилось зменшення сили однієї із сімей (відхід 2,5 вуличок бджіл), через що зменшилися розміри теплового центру, в межах якого відбувається зв'язок бджіл із матками. Відомо, що при підсаджуванні маток в безматочні сім'ї, не всі вони приймаються бджолами, тому це також може бути причиною відходу маток.

Таким чином, у бджолиному клубі сімей-годувальниць, розміщених на обмеженій кількості стільників, із зниженням зовнішньої температури відбувається таксис бджіл до межі між кормом і порожніми комірками стільника.

Отримані результати досліджень розширюють знання про розміщення бджіл на стільниках у стані природного гіпобіозу та таксис і трофічні зв'язки їх відносно запасів корму і групи маток в бджолиному клубі. На основі досліджень експериментально обґрунтовано параметри технологічних прийомів і спосіб утримання групи запасних бджолиних маток у сім'ях-годувальницях з обмеженим гніздовим простором, що забезпечує їх збереженість до 77 % в зимовий період та має практичне значення для підвищення обсягів виробництва пасічницької продукції.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Визначено спосіб осінньо-зимового утримання запасних бджолиних маток, синхронізовано з біологічними особливостями їх життєдіяльності у стані холодного гіпобіозу, що має суттєве значення для сільськогосподарської науки і технології виробництва продуктів бджільництва та може використовуватися для організації зимівлі запасних бджолиних маток на матковивідних і товарних пасіках.

2. В бджолиному клубі сімей-годувальниць, розміщених на обмеженій кількості стільників, із зниженням зовнішньої температури відбувається таксис бджіл до межі між кормом і пустими комірками стільника.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Хидешели А. Л. Зимовка запасных маток / А. М. Хидешели // Пчеловодство. – 1964. – № 8. – С. 10–12.
2. Ненчев П. Зимоване на майки из вчн семейството / П. Ненчев // Пчеларство. – 1987. – № 7. – С. 14–16.
3. Foti N. Metoda de iernarea matcilor in afara ghemului / N. Foti // Apicultura. – 1960. – 33, N 1. – С. 5–13.
4. Zoltan O. P. Az anyateleltetese Furton kirul / O. P. Zoltan // Meheszet. – 1961. – 9, N 10. – С. 183–185.
5. Тюнин Ф. Развитие силы семьи пчел / Ф. Тюнин // Опытная пасека. – 1926. – № 2. – С. 12–14.
6. Рябокопъ А. С. Сохранение запасных пчелиных маток зимой / А. С. Рябокопъ. – Алмата: Казгосиздат, 1938. – 62 с.
7. Котова Г. Н. О зимовке маток вне семьи / Г. Н. Котова // Пчеловодство. – 1981. – № 8. – С. 11–12.
8. Аветисян Г. А. Некоторые итоги работ по зимнему содержанию плодных маток вне клуба пчел / Г. А. Аветисян, Г. К. Василиади // Докл. Моск. с. – х. академии им. К. Л. Тимирязева. – 1966. – Вып. 125. – С. 197–201.
9. Maul V. Kleinst volkuber winterung in ei nem Dunkelraum ohne Flugmoglich – keit / V. Maul // Apidologie. – 1984. – 15, N 3. – P. 266–267.
10. Петков К. Зазимяване на резервни майки / К. Петков // Пчеларство. – 1983. – 81, № 11. – С. 13–14.
11. Бабич И. А. О зимовке запасных маток / И. А. Бабич // Пчеловодство. – 1953. – № 9. – С. 11–14.

12. Комаров П. М. Экспериментальные данные по разработке способа сохранения запасных маток в районах с длительной зимовкой / П. М. Комаров // Труды НИИ пчеловодства. – М.: Сельхозгиз. – 1948. – С. 56–77.
13. Комиссар А. Д. Новые подходы к проблеме сохранения запасных пчелиных маток в районах с продолжительной зимовкой / А. Д. Комиссар // Апиакта. – 1992. – № 14. – С. 97–105.
14. Малушенко Н. П. Зимовка запасных маток / Н. П. Малушенко // Пчеловодство. – 1993. – № 9. – С. 8.
15. Ковтун Ф. Н. Формирование и использование многоматочных семей / Ф. Н. Ковтун // Пчеловодство. – 1945. – № 6.
16. Лямзин С. Л. Мой опыт по сохранению зимой запасных маток / С. Л. Лямзин // Пчеловодство. – 1955. – № 3. – С. 53–54.
17. Семенов В. Я. Матки зимуют вместе / В. Я. Семенов // Современная энциклопедия пчеловода. – 2000. – С. 172–173.
18. Солодкова Н. А. Испытание способов зимнего сохранения пчелиных маток / Н. А. Солодкова, П. А. Губа // Отчет Украинской опытной станции пчеловодства за 1959 г. – 1959. – С. 20–40.
19. Хмара П. Я. Рекомендации по бессотовому содержанию пчел и зимовке нескольких маток в одной пчелиной семье / П. Я. Хмара. – К.: Урожай. – 1989. – 16 с.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОХРАНЕНИЯ ЗАПАСНЫХ ПЧЕЛИНЫХ МАТОК В ЗИМНИЙ ПЕРИОД / Шамро Н. А., Шамро Л. П., Соловьёва Т. М.

Определено способ осенне-зимнего содержания запасных пчелиных маток, синхронизировано с биологическими особенностями их жизнедеятельности в состоянии холодогового гипобиоза, который имеет существенное значение для сельскохозяйственной науки и технологии производства продуктов пчеловодства и может использоваться для организации зимовки запасных пчелиных маток на матководных и товарных пасеках.

Ключевые слова: семьи-воспитательницы, пчелиные матки, семьи-кормилицы, зимовка, пчелиный клуб.

BIOLOGICAL INDICATORS BACKING QUEEN BEES IN WINTER / Shamro M. O., Shamro L. P., Solovyeva T. M.

Definitely a way to autumn and winter maintenance spare queen bees synchronized to the biological characteristics of their life in a state of cold dormancy, which is essential for agricultural science with technology of bee products and can be used for replacement of wintering queen bees in apiaries matkovyvidnyh and trade.

Key words: family, teacher, queen bee, family nurse, wintering, bee club.