

НОВИ ТЕХНИКИ ЗА ПРОИЗВОДСВО НА НЕПЛОДНИ ПЧЕЛНИ МАЙКИ

Михаил Симанков*, Пламен Христов

ФГБОУ ВО «Пермски Държавен аграрно-технологичен университет име академик Д. Н. Прянишников»,
Перм, Русия

* Автор за кореспонденция: e-mail: simmix@yandex.ru

Резюме

Статията описва резултата от използването на нов метод за получаване на неплодни пчелни майки, като се използват пластмасови маточни чашки, без да се налага използването на маточни летви. Описан е метод за отглеждане на маточници, както и начина за заселване на транспортни клетки на Гайдар с обездвижени пчели, което улеснява и ускорява процеса на производство на неплодни майки.

Ключови думи: пчелни неплодни майки, инкубиране на майки, придаване на майки, пластмасови маточни чашки.

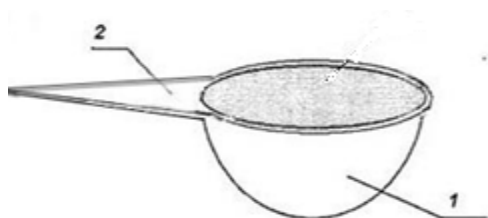
Увод

По протежение на Пермския край на Руската федерация, минава северозападната граница на естествения ареал на разпространение на медоносните пчели (*Apis mellifera* L.). Едно от типичните качества на тези пчели (централноруските, *Apis mellifera m.* L.) е силната изразеност на инстинкта за размножаване (роене). Това им е позволило да разширят обитаваните от тях райони на север, в зони с изразен студен климат, но същевременно и характеризиращи се с обилна нектаропроодуктивност. Съвременната технология за отглеждане на пчели по цял свят, предвижда ограничаване на естественото размножаване на пчелните семейства и редовна подмяна на пчелните майки. За това са разработени значителен брой методи за изкуствено отглеждане на майки. При това обаче, на количеството, качеството и морфофизиологичните характеристики на изкуствено отгледаните майки, може да повлияят условията, при които се осъществява тяхното производство.

Майкопроизводството в Пермския край е слабо развито, тъй като периодът за отглеждането на майки е прекалено кратък (средата на май – началото на юли) и често пъти е съпроводен от неблагоприятно време. Но също така и заради факта, че семействата на централноруските пчели залагат сравнително малък брой маточници – от 8 до 14 (Кожевников, 1916; Петров, 1980). Болшинството от пчеларите, при замяна на старите майки, при увеличаване броя на пчелните семейства си или при производството на пчелни пакети, използват майки, които са били получени по естествен начин – от роеви или от спасителни маточници. Това не отговаря на съвременните изисквания за развитие на пчеларството. От друга страна, общоизвестен е недостига на средноруски пчелни майки в Русия, тъй като постигнатото ниво на тяхното производство е по-ниско от търсенето им (Бородачев и съавт., 2017). Следователно е наложително да се разработят способи, които да улесняват производството на неплодни пчелни майки, и които да оптимизират условията за тяхното развитие.

Материал и методи

Експерименталната работа по прилагането на нови техники при отглеждането на неоплодени пчелни майки беше провеждана на опитния пчелин на Пермския край. Бяха използвани пет семейства-отглеждачи от средноруската порода, намиращи се в стадия на интензивното пролетно развитие, като бяха зареждани еднократно. Те имаха 9-10 пити с разновъзрастово пило и не по-малко от 25-35 хиляди пчели работнички. Денонощие преди зареждането с маточни ларви, те биваха осиротявани, а гнездото им биваше стеснявано до 7-8 пити. При това в гнездото бяха оставяни 4-5 рамки със запечатано пило, между които беше поставена и една пита с открито пило (в стадий на ларва). В технологията за отглеждане на неплодни пчелни майки бе използван нов метод за изкуствено отглеждане (Симанков, 2021) с помощта на пластмасови маточници с клиновиден държач (Верещчагин и съавт., 2008), (фиг. 1).



Фигура 1. Пластмасова купа (1 – купа Ø 9 мм, 2 – клинов държач)

Figure 1. Plastic the bowl (1 – bowl Ø 9mm, 2 – wedge holder).

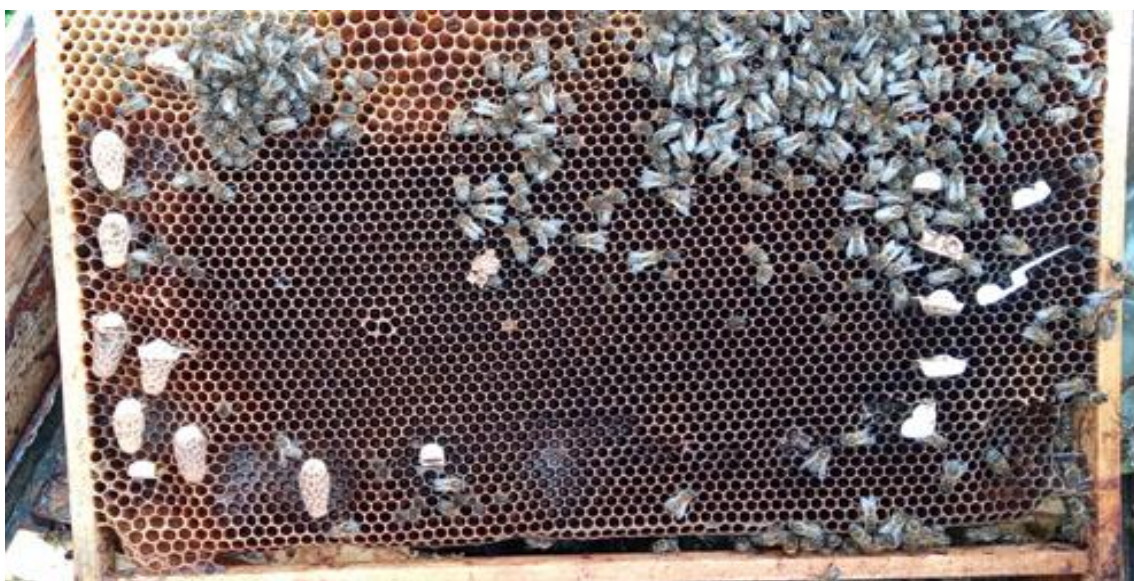
Предварително върху повърхността на маточните чашки бе нанесян тънък слой восък. На едната страна на рамката с открито пило, отстрани и под него, биваха фиксирани 15 пластмасови маточни чашки, чрез забиване на клиновидните им държачи във восъка на пчелната пита (фиг. 2). За да могат пчелите да полират и обработят нововъведените



Фигура 2. Разположението на изкуствени купи върху соте

Figure 2. The location of artificial bowls on a honeycomb.

маточни чашки, рамката заедно с тях беше връщана в семейството за едно денонощие. На следващия ден, тя беше изваждана и прехвърлена в помещение с температура 25-35°C и относителна влажност на въздуха 70-80%. Племенния материал (еднодневни пчелни ларви предназначени за майки), биваше вземан от пита от майчино семейство и с маточна шпатула биваха пренасяни в пластмасовите маточни с клиновидния държач, по т.нар. „сухо“ пренасяне. След това рамката с маточните чашки и ларвите, прехвърлени в тях, биваше връщана на място ѝ, в семейството-отглеждач. След изграждането на маточните клетки и запечатването им, (фиг. 3) маточниците биваха изваждани от питата и използвани по предназначение.



Фигура 3. Местоположение на майчините клетки върху пчелната пита.

Figure 3. Location of the queen cells on the honeycomb.



Фигура 4. Поставяне на клетки на Гайдар с маточници върху рамка за разсадник.

Figure 4. Placement of Gaidar cells with queen cells on the nursery frame.

Едни от тях биваха придавани в безмайчини семейства, а други биваха поставяни в преносни клетки за маточници, на Гайдар, които се подреждаха в маточна рамка за досъзряване (фиг. 4), при температура 34,5-35,5°C и относителна влажност на въздуха 50-70% в специален инкубатор, (фиг. 5).

В рамките на първите 1-3 часа след излюпването на майките, те биваха претегляни на торзионни везни от типа WT (с граница на измерване 500 mg, и с допустима грешка от 1 mg).



Фигура 5. Инкубатор с рамки за разсадници.

Figure 5. Incubator with nursery frames.

След това майките биваха връщани в клетките, които по-късно зареждахме с по 10-12 обездвижени пчели (фиг. 6). Обездвижването на пчелите се осъществяваше, като те бяха държани няколко часа при температура от +5 до +7 °C, до състояние на температурно вкочаняване. Част от отгледаните майки, (50 бр.) бяха подложени на морфометрично изследване, което е проведено съгласно „Стандарт организации - Нац. Изслед.Институт по пчеларство, № 00669424-001-2021“.



Фигура 6. Клетки на Гайдар с майки в тях, подготвени за зареждане с обездвижени пчели.

Figure 6. Gaidar cells with queens in them and immobilized bees – about.

Резултати

Установено е, че броят на приетите ларви пренесени в изкуствените маточни чашки е в диапазона от 3 до 16 бр. (средно $8,4 \pm 1,51$). В същото време пчелите на пчелната пита заложиха от 5 до 11 бр. (средно $7,6 \pm 0,88$) спасителни маточници. Средно едно семейство-отглеждач захранва около $16,0 \pm 0,92$ бр. (lim – 14-21) маточници.

Основните морфометрически показатели на майките, отгледани в изкуствените маточници, са както следва: дължина на крилото – $9,70 \pm 0,039$ мм (lim – 9,13-10,42), ширина на крило – $3,28 \pm 0,023$ мм (lim – 3,02-3,78), дължина 3-ти тергита – $3,42 \pm 0,026$ мм (lim – 3,07-3,72), ширина на 3-ти тергита – $5,71 \pm 0,026$ мм (lim – 5,32-6,16), кубитален индекс – $49,6 \pm 1,53\%$ (lim – 30-69). Средното тегло на майките от пластмасовите маточни чашки, бе $209,6 \pm 1,91$ mg (lim – 187-239).

Според ГОСТ Р 55487-2013 (Пчелна майка) масата на неплодната пчелна майка от централноруска порода, трябва да бъде най-малко 195 mg, а ширината на третия тергит трябва да бъде не по-малко от 5,7 мм.

Следователно, отгледаните пчелни майки по указания способ и с използването на пластмасови маточни чашки с клиновиден държач, в които са пренасяни маточните ларви, съответствуват на основните морфологични характеристики, указани в Държания стандарт за качество на пчелни майки- ГОСТ.

Изводи

1. Изпитваният метод за изкуствено отглеждане на неплодни пчелни майки с помощта на пластмасови маточни чашки с клиновиден държач, позволява да се отгледат пълноценни майки без използването на маточни рамки.
2. Размерите на третия тергит на майките и на тяхната маса, получени по новия метод, съответстват на ГОСТ 55487-2013.
3. При изваждането на маточните чашки от питите, в които са монтирани, се предизвиква минимална и пренебрежимо малка деформация по тях.
4. Наличието на държач под формата на клин към пластмасовата маточна чашка, улеснява последващото фиксиране на маточниците върху пчелните пити, в които те се предават за люпене.
5. Използването на транспортни клетки на Гайдар за поставяне на маточници за инкубация и неплодни майки за придаване, е значително по-удобно от утвърдилите се в практиката клетки на Титов.
6. Заселването на клетките с обездвижени чрез студ пчели, многократно улеснява и ускорява този процес.

New methods of production of infertile queen bees

Mihail Simankov, Plamen Hristov

Abstract

The article describes the result of using a new method of obtaining infertile queens, using plastic uterine bowls, without the need for vaccination frames. The method of keeping queen bees and settling the transfer cells of Gaidar by immobilized bees is described, which facilitates and

accelerates the process of breeding infertile queen bees.

Keyword: unfertilized queen bees, incubation of bee-queens, giving to queen bees; plastic bowls.

Литература

Бородачев А.В., Савушкина Л.Н., Бородачев В.А. Породы и типы медоносных пчёл и их воспроизводство / Сборник научно-исследовательских работ по пчеловодству и апитерапии. Рыбное : ФГБНУ «НИИ пчеловодства», 2017. С. 8-13.

Верещагин А.Н., Симанков М.К., Коробов Н.В. Способ изготовления восковой мисочки. Патент РФ № 2319376, 20.03.2008.

ГОСТ Р 55487-2013 (Матка пчелиная).

Кожевников Г.А. Современное состояние вопроса о породах пчёл. М. : Тов-во скоропечати, 1916. 25с.

Петров Е.М. Башкирская бортевая пчела. Уфа : Башкирское кн. изд-во, 1980. 216 с.

Симанков М.К. Способ искусственного вывода неплодных пчелиных маток. Патент РФ 2746961 (22.04.2021).

СТО 00669424-001–2021. Методика измерения экстерьерных признаков

медоносных пчел. – Введ. 2021-12-16. – Рыбное: ФГБНУ «ФНЦ пчеловодства», 2021. – 36 с

New Techniques for Reproduction of Infertile Queen Bees