

ОБЗОР НА МЕТОДИТЕ ЗА ПРИДАВАНЕ НА ПЧЕЛНИ МАЙКИ

ПЛАМЕН ХРИСТОВ

Институт по животновъдни науки- Костинброд

Придаването на пчелна майка е неотменим технологичен елемент в пчеларството - без млада и качествена майка е невъзможно постигането на положителни икономически резултати.

1. Биологичните основи на приемането на нова майка в семейството. Пчелната майка е основен компонент от пчелното семейство. Тя е единствен орган на размножаването, но и същевременно е централен "орган", обединяващ пчелните индивиди. Това се постига чрез отделяните от нея феромони. Те се продуцират от горночелюстните жлези и от жлези, разположени на коремчето, и се смята, че са **десет вида**. Чрез тях тя въздейства индиректно на пчелите, като феромоните попадат в тяхната хемолимфа. Така се постига полова стерилизация на работничките, което е необходимо условие за обществен живот и за функциониране на пчелното семейство с разделение на функциите на индивидите в кошера.

Освен феромонния механизъм на взаимовръзката между пчелите и майката, съществува и друг, в момента доизясняван. Това е механизъмът на разпознаване на индивидите от своята колония, осъществяван основно чрез повлияването на вкусовите и обонятелните рецептори.

Разпознаването на собствената си майката се основава на няколко установени фактора. Един от тях е мирисът на горночелюстния компонент на маточното вещество. Доколкото химичният състав на този секрет е разнообразен, може да се предположи, че в него има и съставка (а следователно - и мирис), която има генетична определеност – майките - сестри са значително по-близки по мириса си от неродствените.

Генетичната структура на семейството е фактор, за който вече също се приема, че има значение при механизма на опознаване. Понеже майката се съешава с много търтеи, то генетичният състав на колонията естествено е разнообразен и при това се променя във времето. Така майката се явява относително постоянния генетичен компонент (на фона на променящия се пчелен състав). Благодарение на индикаторите на генетичната природа, които пчелите улавят, им се предоставя важна информация, която е полезна за разпознаването на майката и на пчелите от своето семейство. Допуска се обаче, че между индикаторите с генетична природа и тези с външен произход има противоречива доминация. Понякога сработва механизъмът на опознаване на собствените си пчели независимо от произхода им, а в други случаи се демонстрира тънка дискриминация на основата на степента на родство. Засага е неясно кое включва единият механизъм и кое другия и как може да му се повлиява.

Значение за поведението на пчелите в семейството и за разпознаването на свой-чужд имат и вещества с феромоноподобно въздействие, които се намират в изключително ниски концентрации. Такива, които биха имали значение за приемане на майката, са **епагините**. Те имат установено значение за определяне на своите, за пчелите предмети - входове, хранилки, маточни чашки и вероятно и за своята си майка.

Съвсем нов дял в изследването на взаимоотношенията между пчелите е и **влиянето на едни и същи феромони при различни състояния на пчелите**.

Освен това феромони, които въздействат на взаимоотношенията и на поведението на пчелите, се отделят и от **пилото, особено от откритото, (Конигер, 1985, Апимондия, 2003), както и от търтеите**.

Когато пчелната майка е отстранена от семейството, след около 0.5-1 h работничките започват да усещат недостига на феромони (преди всичко отделяните от горночелюстните жлези) и те започват да „търсят“ майката. Това се проявява с хаотично движение на пчели пред входа и по характерното масово жужене. Осиротялото семейство престава да строи пити и рязко намалява излитанията за нектар. Този процес е най-интензивен от 4 до 6 часа (при обилна паша и повече). След това, без да намаляват грижата си за пилото, пчелите започват да преформират пчелни килийки в маточници.

2. Фактори, влияещи на приемането на новата майка.

- **сходност на физиологичното състояние на приемащата пчелна колония и придаваната майка.** Физиологичното състояние на пчелната колония се определя от вида на очертаните по-горе взаимовръзки между майка и пчели, пило-пчели-майка, търтеи-майка. Когато физиологичното състояние на приемащото семейство съвпада с физиологичното състояние на семейството, в което досега е живяла придаваната майка, приемането протича успешно (Перепелова, Рыб, 2002 по Гогоберидзе Т., 2006).

- **етап на развитие на придаваната майка.** Етапите може да бъдат: току що излюпена майка (до първите 6 h след излюпването); неоплодена майка; току що пронесла; яйцеснасяща и прекъсвала яйцеснасянето.

- **качеството на майката.**

- **Таранов**, (1976) установява че *теглото на майката* е един от признаците за оценка - по-тежките майки се приемат по-добре от по-леките.

- **Комиссар А. Д.**, (1987) съобщава за зависимост на приемането с *интензивността на термогенезата* на придаването майка.

- *мирис на майката* - поетата неспецифична миризма индуцира агресивна реакция у приемащите пчели.

- *порода на майката* - приемането на майка от друга порода протича винаги по-сложно отколкото, ако е същата с тази на пчелите.

- **степен на осиротяване.** Тя се изразява в:

- *продължителност на безмайчиния период.* За успешното приемане е потребно известно време, през което пчелите да почувстват липсата на титулярната майка. Колкото обаче семейството по-дълго време е без майка, толкова приемането на новата майка се затруднява.

- **наличие на спасителни маточници** в приемащото семейство безспорно е вредно за придаването, особено в последните дни на какавидния стадий.

- **наличие и количество на псевдо-майки** - пчели анатомични и физиологични търтовки. Те се отнасят враждебно към всяка майка. Тяхното количество естествено варира според цикъла на развитие на семейството и пряко зависи от сезона на придаване. През зимата и ранната пролет те напълно липсват, а през роевия период количеството им е максимално.

- **наличие на открито пило в кошера.** Липсата на такова, при липса на останалите фактори – майка, маточници и пр., се смята за пълно или “безнадежно” осиротяване и е най-благоприятно за придаването. Наличието на запечатано и люпещо се пило на практика не повлияват на ефективността на приемането.

- **количеството на приемащите пчели.** Колкото по-малко е семейството, толкова приемането е по-успешно.

- **възрастов състав на пчелите.** Най-миролюбиви и толерантни са най-младите пчели - току що люпещите се. Това продължава до към 5-6-ия ден. Най- враждебни са тези между 8- и 25-ия ден, когато не са ангажирани с отглеждането на пило (етапа на проява на търговъчност). Старите, летящи пчели заемат междинна позиция.

- **агресивност на пчелите на приемащото семейство.** Колкото по-ниска е агресивността, толкова по-успешно е приемането на майката.

- **наличие на нектаропоток.** Установено е, че наличието на паша по време на придаването или имитирането със захарен сироп, повишава процента на приети майки.

- **конкретни климатични условия.** Ниските температури, вятър, валежи, както и жеги, пречат на успешното придаване, (**Головецкой И. И. и съавт.**, 2009).

- **време в денонощието.** По време на интензивния летеж и привечер, и пчелите и майката са по-спокойни и придаването е по-успешно.

- **състояние на приемащото семейство.** Грубото манипулиране със приемащото семейство, обилно подпушване, странични шумове и вибрации, силно дразнят пчелите, като възбудата може да продължи до 72 h, (**Головецкой И. И. и съавт.**, 2009).

- **наличие на условия за пчелна кражба.**

- **сезон на придаването.** Това е събирателен фактор, в който се включват физиологичното състояние на пчелите - например след иззимване, преди зазимване; наличието или липсата на паша; наличието или липсата на анатомични търтовки; състояние на времето и др.

3. Методи за придаване на майки. Те са два основни - преки и непреки.

1. Преки методи - осъществяват се чрез директно пускане на новата майка през входа или на питата, при подходящи условия за това. За успешното прилагане на преките придавания от решаващо значение е наличието на няколко задължителни условия, формулирани от **Таранов** (1987). Въз основа на тях са разработени няколко варианта на такава замяна.

1. 1. Подмяна на стара майка със снасяща млада. Осъществява се, като старата майка от основното семейство се отстранява, а на нейно място се поставя младата.

Варианти на метода са приемащото семейство да се подпуши предварително и/или да се изтръска пред входа няколко негови пъти и в потока на влизачи, и перелящи пчели да се пусне новата майка и да се тръсне питата с нейните си пчели.

1. 2. Замяна на стара майка с неоплодена.

- след 5-6-дневно осиротяване се пуска току-що излюпена майка. Делът на приемането е около 70-80%;

- прави се “безнадежно осиротяване” за 2 дена и неоплодената майка се пуска в кошера. Вариант на метода е пускането да става сред прибиращите се, предварително изтръскани пчели. Приемът на такава майка е около 90-95%.

1. 3. Замяна на старата майка в естествен рой. Пчелите на роя се заставят да преминат през разделителна решетка, майката се преценява и ако е негодна се отстранява, а през входа се пуска млада майка.

1. 4. **Асистирано пряко придаване на майки** - подпомагано придаване с химически средства.

- с *етилов етер*. Установените резултати са приети 94.4% от оплодените майки и 93.5 от неоплодените и 100% от търговъчните семейства (21 бр.) са били приети успешно.

- с противовароатозния препарат *Екостоп*. Авторът посочва високия резултат от употребата му (в-к “Пчела и кошер”, 2013).

- с *намазване на майката* с мед, с пчелно млечице, търтеев сок, измиване във вода, светлина над кошера вечер и др.

2. Непреки методи за придаване - предполагат временна изолация на майката от пчелите-реципиенти посредством приспособления.

2. 1. **Придаване с клетки.**

- Придаване на майки с помощта на обикновени *транспортни клетки* - осигуряват механична изолация от потенциално агресивни пчели и уеднаквяване на мириса.

- с *клетка на Шантри*. Освен горното, позволява по-ранно навлизане и излизане на пчели-реципиенти в клетката от единия вход, които разпространяват специфичните феромони на майката, без опасност за нея и има и втори - за излизане на майката (Рутнер Ф., 1981).

- с *клетка тип „Калпаче“*. Тя поставя майката в по-естествена среда и освен изолация и уеднаквяване на мириса, позволява да приравни физиологичното си състояние към това на приемащия кошер, като започне да снася яйца, (Лазаров А., 1962).

2. 2. **Придаване с изолаторна рамка**. Тя разширява възможностите на клетката “Калпаче” с повече пространство за снасяне, но и осигурява добронамерена свита от новоизлюпени пчели.

2. 3. **Придаване с инкубирани пчели**. Майката се поставя в корпус със зряло пило и подходящи температурни условия. Този метод се смята за най-сигурния за придаване на майки, като процентът на приемане клони към 100 и е най- трудоемък.

2. 4. **Придаване с временни отводки**. Методът осигурява приемащи млади пчели и голяма възможност за снасяне, но при по-малко влагане на труд от предходния.

2. 5. **Придаване с нетипични отводки :**

- **чрез формиране на псевдоотводка** в пределите на титулярното пчелно гнездо, (Асен Белев и Неделчо Димитров, по Христов П., 2014).

- с *безпитна отводка*, по метода на “затворен стартер”.

2. 6. **Придаване с нестандартни методи:**

- **привеждане на семейството в състояние на гол рой**. Напълно осиротяване на семейството, като му се отстранят майката и всички пити, на които има пило или яйца, след което му се придава майка с клетка.

- **придаване на майки на празни пити извън кошера**. Късно вечерта, извън основния кошер, се поставят няколко изградени, тъмни и празни пити. Между тях се поставя клетката с новата майка и върху тях се изтръсква целият кошер. На следващата сутрин се отнема старата майка, питите се поставят в кошера и веднага се освобождава майката. Делът на прием на майките по този начин е почти 100%.

- **придаване на майки на празни пити, но в друг кошер**.

Този метод се отличава от предишния само с това, че празните пити не са навън, а с поставят в нов (празен) кошер, поставен срещу обработвания, (Кантар Й., 2006).

2. 7. **Нестандартни, съвременни методи на придаване:**

- **придаване по метода на Василиади**. Той се базира на привлекателността на майката за пчелите. Представлява многосекторна кръгла клетка-майка с индивидуални клетки по периферията, изолирани помежду си от разделителна решетка и кръгло предверие с отвор в средата. Пчелите от отвора на хранилката попадат в предверието и оттам - в клетките с майки. След известно време те избират една от тях и се събират при нея. Тази майка се пуска директно в семейството. По данни на автора, приемането винаги е 100%.

- **изнесено придаване на майката (Христов П., 2014)**. При него извън гнездовото пространство, но в близост до него, се поставя клетката с придаваната майка и се осигурява достъп на пчели при нея. Скоро около клетката се насища с пчели, които остават там и започват да хранят пчелите в клетката. След прояждането на кърмовата маса, майката бива освобождавана и остава сред голяма свита от добронамерени пчели, която постепенно преминава в кошера. Делът на приемане е около 95%, като освен това методът е осъществим бързо и безконтактно с пчелите, а контролът над отношението към новата майка е лесен.

3. **Замяна на пчелни майки чрез зрели маточници**. Придаването е опростено и бързо, но намалява рязко активността на пчелите на приемащото семейство до пронасянето на майката и има риск от отъртевяване.

Методът обаче има варианти, които решават и други технологични проблеми:

3. 1. **Метод на Корженевски** - решава още два съществени проблема - ликвидира роенето и увеличава добива

от мед. Той се състои в следното: преди главната паша или след като е започнала, ако е продължителна, майката се отделя с няколко пити в „джобна” или „етажна” отводка, в пределите на същия кошер. След 7-9 дена кошерът се преглежда и се оставя един качествен маточник. След 25-30 дена новите майки започват да снасят, като до това време основното семейство е освободено от всякаква грижа по пилото и е събирало нектар. При късна паша, поради заслабването на основното семейство или пък за зимата, двете семейства се обединяват.

Данните за ефекта от метода показват, че въобще не се допуска роене, а добивът на мед е нараснал в сравнение със семействата, на които не са сменяни майките. (Младенович М., Стефанович Г., 2003).

3. 2. **Метод на Гогоберидзе.** Той се прилага още за акациевата паша. За да не стои обаче семейството без оплодена майка през пашата, авторът отделя старата 7-10 дена преди да започне масовия цъфтеж. На втория ден придава зрял маточник, който следва да се излюпи в следващия ден до два. В резултат на това семейството посреща пашата без никакво открито пило, но с вече току-що оплодена майка. И докато тя развие максималната си носливост, нектарният поток вече е приключил, като обаче е и максимално оползотворен, (Гогоберидзе Т., 2006).

3. 3. **Замяна на майките посредством имитиране на „тиха смяна”.** Пчелното гнездо се прегражда плътно с преграда от разделителна решетка и на двете половини се оставят странични входи. Преди излюпване на маточниците старата майка се отнема.

3. 4. **Замяна на майките посредством предизвикване на „тиха смяна”.** Постига се при стари майки чрез преохлаждането им и/или доизтощаването им чрез интензивно снасяне (Величков В., 1989).

4. Придаване на майки в търговъчни семейства.

- **нормализиране на търговъчни семейства чрез глад** и придаване на майка с клетка. Търговъчното семейство се оставя за 2 дни без пити и храна и след това му се придава майка с клетка, която се отваря от пчеларя след контрол над отношението към нея.

- **придаване на майка чрез присъединяване със слабо семейство.**

- **чрез размяна на местата с нормално семейство** и придаване на майка в безмайчиното.

- **метод на Компанеец.** Замяна на търтева ларва от захранени маточници, с пчелна ларва.

- **прилагане на синтетични маточни феромони.** Използват се аналози на феромон №1 под формата на препарат с търговско наименование **апимил** или комбинация от 1%-ов разтвор на аналог на феромон №1 и 0.006% от аналог на феромон №2. Препаратите се нанасят на корема на придаваната майка.

5. **Придаване на майки в нуклеуси.** Спецификата в този случай е в това, че оплодената майка винаги се заменя с неоплодена и второ, че придаването на майки в нуклеусното стопанство е масово, многократно и методите за това трябва да са достатъчно опростени, с висок резултат. Прилагат се следните начини, (Фер Ж., 2006):

5. 1. Придаване на зрели маточници;

5. 2. Придаване на маточник с протектор;

5. 3. Придаване на майка с клетка;

5. 4. Пускане на майката през входа или на рамките на нуклеуса, със или без промиването с вода, или чрез намазването с мед, прашец, брашно и др.

5. 5. Придаване на неоплодена майка с помощта на спирт;

5. 6. Придаване на майка с изкуствен маточник;

5. 7. С употребата на клетката на Таранов;

5. 8. По метода на Рамадзе - маточникът се люпи в нуклеус с майка и след нейното отстраняване се освобождава (по Гогоберидзе Т., 2006);

5. 9. С прилагането на феромони - синтетични аналози на феромон №1 и №2 и /или на насоновата жлеза, се нанасят на коремчето на майката и се пускат в нуклеуса. **Ишмуртова и Сайфутдинова (по Гогоберидзе Т., 2006)** са постигнали 97% успеваемост на придаването, а **Вятковичене и Скиркиявичус, (по Гогоберидзе, 2006)** постигнали 88%.

Анализът на методите за придаване на пчелни майки показва, че високи резултати е възможно да се реализират с познаване на известните досега фактори, влияещи на този процес и съобразяване на прилаганите методи с тях.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Апимондия**, 2003. Учебник пчеловода. Бухарест.
2. **Величков, В.**, 1989. Календар на пчеларя. Земиздат, София.
3. **Гогоберидзе, Т.**, 2006. Подсадка и замена пчелинних маток. Тбилиси.
4. **Головецкой, И. И. и съавт.**, 2009. Способы смены и подсадки пчелинних маток. Киев, ISBN 978-966-308-296-7.
5. **Кантар, Й.**, 2006. Майката уникално творение. София.

6. **Комиссар, А. Д.**, 1987. Дополнительный обогрев пчел весной. Пчеловодство, 3:8-9.
7. **Лазаров А.**, 1962. Основи на племенната работа в пчеларството. София, Земиздат 1962.
8. **Младенович, М., Г. Стефанович**, 2003. Угаяние висококвалитетних матица. Полипривредни факултет, Земун; Београд.
9. **Рутнер, Ф.**, 1981. Матководство. Издательство АПИМОНДИЯ. Бухарест
10. **Фер, Жил**, 2006. Производство на пчелни майки. „АСИПринт“ ООД. София.
11. **Христов, П.**, 2014. Съвременни и класически стратегии за придаване на пчелни майки; ISBN 978-619-168-047-4.
12. **Таранов, Г. Ф.**, 1976. О формировании нуклеусов и подсадке маток в промышленных матководных хозяйствах. Генетика, селекция и репродукция пчел, Межд. симп. Москва, август, 1976, Апимондия, 251-257.
13. **Таранов, Г. Ф.**, 1987. Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства. Агро-промиздат.

SURVEY OF THE METHODS FOR IMPART OF THE BEE-QWEENS

P. Hristov

Institute of Animal Science - Kostinbrod

SUMMARY

In the review is listed the biological basis for the adoption of a new bee-qweens in the bee family- the impact of the bee-qween pheromones, contemporary perceptions of the mechanisms of knowledge of “own -foreign”, influence of the epaginite, brood pheromones and others.

Identified and classified are the factors, influencing of the adoption of the new bee-qween.

Reflected are the main and a new methods to impart of a bee-qweens, as well and the peculiarities in impart of a bee-qweens in a dron- bee families, in nuclei, in to migrating to a mature mother vines and others