

Л. З. АФИНОГЕНОВ

СМЕНА И ПОДСАДКА МАТОК

(МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ)

БЕРДСК 1994

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

НОВОСИБИРСКАЯ ЗОНАЛЬНАЯ ПЛОДОВО-ЯГОДНАЯ ОПЫТНАЯ СТАНЦИЯ
ИМЕНИ И.В. МИЧУРИНА

*Уточнению
Андрею
с канцелярскими пожеланиями
от автора.*

29.01.2001г.

А.Ф.Сидор

СМЕНА И ПОДСАДКА МАТОК

(МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ)

Методические рекомендации подготовлены старшим научным сотрудником отдела пчеловодства Новосибирской зональной плодово-ягодной опытной станции им. И.В. Мичурина СО Россельхозакадемии Афиногеновым Анатолием Зосимовичем на основе анализа многочисленных литературных источников и собственных данных.

В рекомендациях излагаются различные методы посадки маток, факторы, влияющие на её успешный исход. Затрагиваются вопросы тихой смены.

Рассчитана на пчеловодов - любителей и профессионалов, аспирантов и студентов, научных сотрудников, работающих в области пчеловодства.

Рисунки выполнены Николаем Богатыревым.

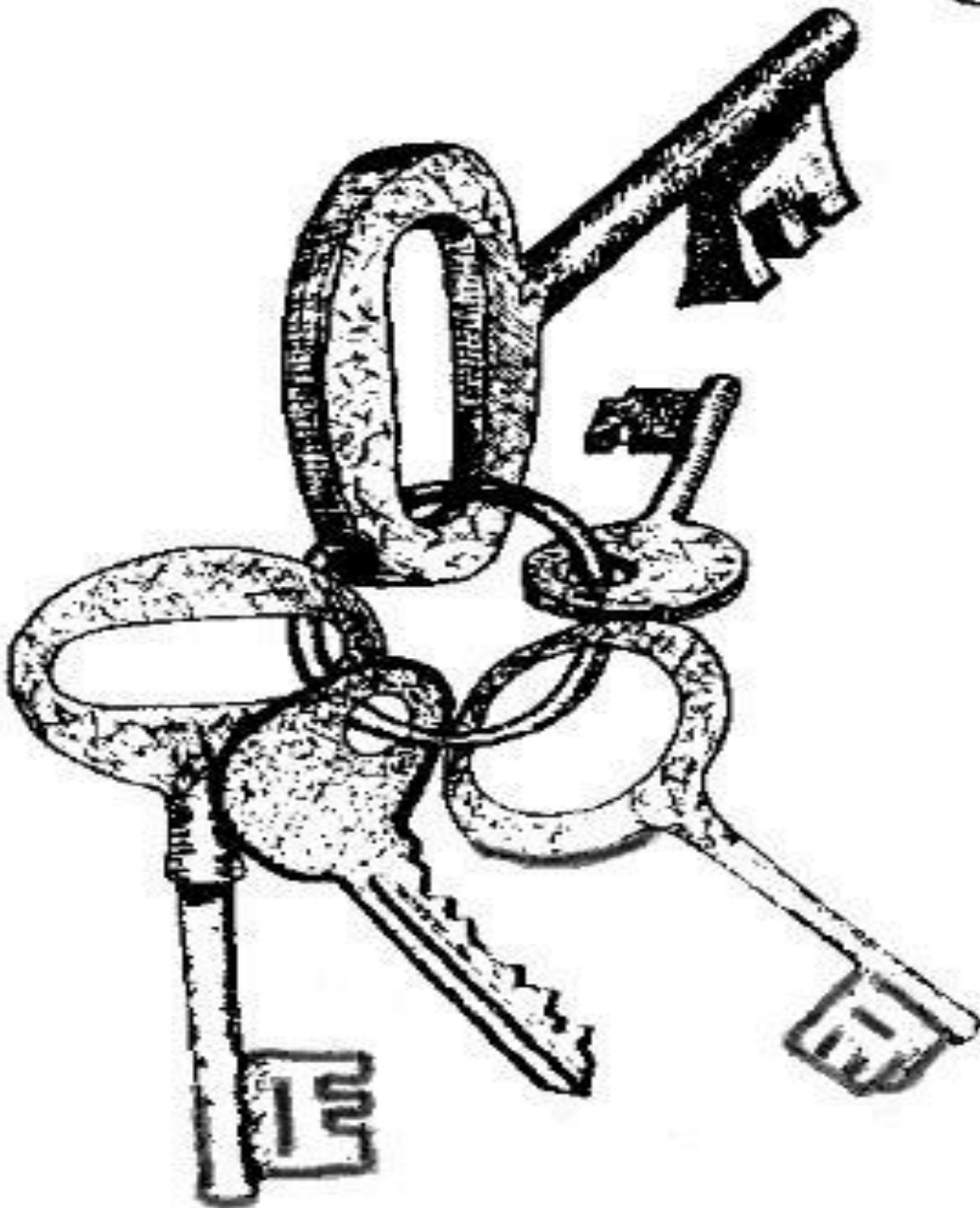
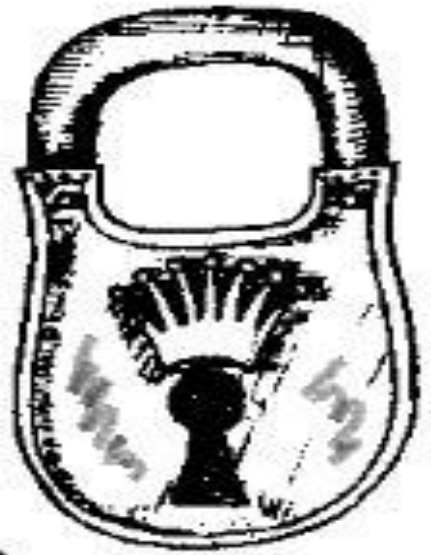
Утверждены Ученым Советом опытной станции

(протокол 7 _____ от " _ " ноября 1994 г.)

ВВЕДЕНИЕ

По своей структуре пчелиная семья представляет довольно сложную биологическую систему и состоит из разных по морфологическим свойствам особей: матки, трутней и рабочих пчел. Ни одна из особей не может существовать вне семьи. Матка - единственная полноценная женская особь в семье, которая откладывает яйца. И чем больше она их откладывает, тем больше появляется пчел и тем сильнее пчелиная семья. А сила пчелиной семьи, как известно, предопределяет её медопродуктивность.

Пчелы очень хорошо осведомлены о присутствии матки в семье. Эта информация поступает от нее к рабочим пчелам при непосредственном физическом контакте. Большую роль играют здесь феромоны - летучие биологически активные вещества. В работах Батлера /1959/, Вельтиуса /1973/ и других исследователей было доказано, что эти вещества матка выделяет верхнечелюстными железами и железами, расположенными в карманах тергитов брюшка. Только в присутствии матки рабочие пчелы с большой интенсивностью выполняют все работы в улье. В семье существует как бы гармоническое равновесие между влиянием матки и рабочих пчел. Такое равновесие может быть нарушено по самым различным причинам: болезнью, дефекте матки и т.д..



УСЛОВИЯ УСПЕШНОГО ПРИЕМА МАТОК

При потере матки пчелиная семья прекращает строительную деятельность, снижается медосбор и способность защищать свое гнездо. Такая семья (если нет возможности вывести новую матку) обречена. В естественных условиях смена матки в семье происходит в двух случаях - либо посредством тихой смены, либо роением.

Матка в пчелиной семье живет в среднем 4-6 лет. Бозина К.Л. (1961) отмечает, что 2-3 года живут 50 % маток, от 4 до 6 лет – 30-35 % и небольшой процент может жить свыше 6 лет. Но плодовитость маток снижается после второго года жизни, и использовать её свыше этого срока нет смысла (кроме случаев особо ценных племенных маток).

Возникает необходимость замены старой матки на молодую. Замена матки сводится обычно к удалению старой матки и посадке молодой (плодной или неплодной), хотя имеются методы посадки маток без отыскивания старой. Здесь могут возникнуть проблемы. Дело в том, что пчелы не всегда принимают предложенных им маток, а зависит это от очень многих факторов.

Очень интересные наблюдения за поведением различных маток и рабочих пчел, по очереди выпускаемых под колпак (70x80x160), провел Скирнявичус А. (1965). Двухлетние матки, откладывающие яйца, также как и неплодные, не уживаются между собой. При встрече они вступают в борьбу, и в результате остается только одна. Если впускается под колпак две разновозрастные матки и несколько рабочих пчел из тех же семей, то рабочие пчелы никогда не набрасываются на маток, а сами матки не вступают в борьбу. При большом количестве пчел молодую матку всегда убивают рабочие пчелы. Сильная пчелиная семья во время главного взятка в 70% убивает старых маток. Автор рекомендует сменять маток без отыскивания их в пчелиной семье только в сильных семьях и при сильном взятке.

Пчеловодам конечно же известно, что во время взятка пчелы охотно принимают подсаживаемую матку. Все дело в том, что с прекращением взятка повышается оборонительная реакция семьи в связи с усилением поисковой деятельности чужих пчел и с попытками проникновения в семью пчел-воровок. К тому же в семье находится большое количество не занятых на работе полевых пчел. Степень оборонительной реакции усиливается днем и ослабевает ночью. После потери семьей матки оборонительная реакция наступает спустя 3-5 часов, усиливается и достигает максимума в момент закладывания маточников (Тюльпанова В.А., Генрих В.Г., 1958).

Большое значение при посадке маток имеют их качество, в частности их масса. В опытах Таранова Г.Ф. (1973) безматочным нуклеусам посадили 51 матку тяжелого веса и 51 легкого. Из числа тяжелых пчелы приняли 36 (70,6 %), из легких - 7 (13,7 %).

Таким образом, обобщая все выше сказанное, можно выделить следующие факторы, способствующие приему подсаживаемых маток:

1. Преобладание молодых пчел в семье (весной, в предроевой период, во время обильного медосбора, во вновь сформированных отводках, в конце лета после омоложения семьи).

2. Спокойное состояние пчелиной семьи (этому способствует хороший медосбор, наличие обильных кормовых запасов в гнезде, тихая теплая погода).
3. Продолжительность безматочного состояния не должна превышать 4-6 часов (*Ostrowska Wanda*, 1960) или в случае замены плодной на неплодную должна составлять 4-5 дней (Риб Р.Д., 1969).
4. Молодой возраст матки и её качество.
5. Спокойное поведение матки и отсутствие посторонних запахов.

Все способы подсадки маток должны учитывать эти факторы. Способов подсадки описано очень много, что говорит о том, что нет ни одного универсального, обеспечивающего 100 % прием. Можно долго спорить какой способ лучше, мы приведем здесь описание многих способов, а право читателя выбрать лучший.

СПОСОБЫ ПОДСАДКИ

Подсадка маток в клеточках. Существует очень много конструкций клеточек. Наиболее распространена клеточка Титова, имеющая форму спичечного коробка. Клеточка имеет: стенку из проволочной сетки, снизу деревянную или пластмассовую втулку с кормовым углублением и сверху два отверстия (для пчел и для маточника), которые закрываются жестяной задвижкой. Когда подсаживают матку, оба отверстия закрывают. Матку следует помещать в клеточку одну, без пчел, как советует это Зайчиков Н.Е. (1968), Руттнер Г. (1982). Кормовое углубление заполняется медом и прикрывается тонкой пластинкой из воска так, чтобы оставалась щель. В эту щель матка может просунуть голову и достать хоботком до корма. Это делается для того, чтобы матка не вымазалась в мед при передвижениях по клеточке. Далее, клеточка помещается в центр гнезда путем вдавливания края верхней пластинки в расплод. Перед этим нужно осмотреть все рамки и уничтожить свищевые маточники. Необходимо убедиться в том, что клеточка надежно закреплена и не упадет на дно улья. В таком положении её оставляют на сутки (если условия неблагоприятные - на 2-3 суток). На следующий день открывают дно клеточки и заклеивают отверстие вощиной, проделав в ней 3-4 отверстия иглой. Через 0,5-1 день можно осторожно осмотреть рамки и убедиться в том, что матка принята.

Москаленко П.Г. (1988) советует помещать матку в клеточку вместе с молодыми пчелами, взятыми из семьи, в которую её подсаживают. Через 1-2 суток матку выпускают. А в тот же или на следующий день осматривают семью и определяют отношение пчел к новой родоначальнице.

Краснопеев М.З. (1978) предлагает перед выпуском матки в семью устранять запах матки путем размещения её у летка улья или на гнездовых рамках с последующей вентиляцией улья в течение ночи.

Tillman T. (1985) запатентовал специальный рамочный брусок «Квиб», где клеточка с маткой укрепляется в специальном углублении в середине верхнего бруска. Пчелы имеют доступ к матке со всех сторон. Для пересадки пакетных пчел в улей Квиб на 2-3 недели подставляют в гнездо любой пчелиной семьи для оттягивания на нем сота и получения расплода. Затем Квиб вместе с обсиживаемыми пчелами или без них переносят в формируемое гнездо. Клеточку с маткой укрепляют в углублении бруска и стряхивают на рамки всех пчел из пакета. Они сразу окружают матку в клетке и начинают выкармливать имеющийся на рамке расплод, что полностью исключает их слет.

Журнал "Пчеловодство" (1985), ссылаясь на "Глинингс" (1938) приводит оригинальный способ подсадки маток. Сразу после уничтожения старой матки берется небольшой мешочек из тонкой бумаги, в котором проколото несколько дырочек. В этот мешочек помещается новая матка без всякой свиты, но с несколькими молодыми пчелами из той семьи, куда подсаживается матка. Мешочек вставляют в улей между рамками.

Подсаживают маток и в пересылочных клеточках (Вольнов С.А., 1986). Отогнув сетку или сдвинув пленку на 8-10 мм так, чтобы медово-сахарная смесь (канди) перекрывала отверстия. Клеточку помещают в центре между рамками с расплодом. Пчелы, поедая канды, через 2-3 дня сами выпустят матку.

Василивди Г.К. (1978) с целью исключения потерь маток при их посадке выявляет отношение пчел к маткам вне улья в отдельных камерах, в которые подсаживают пчел. При наличии свиты пчел вокруг определенной матки, последнюю используют для посадки в улей.

Подобное же предлагает Бабиц И. А. (1950). Прежде чем посадить матку в отводок ставят рамку с 10 матками (в клеточках) и закрывают гнездо и улей. Через 3-5 мин, открыв улей и гнездо, вынимают рамку с матками для осмотра, и определяют подходящую для посадки матку.

Тименский П. И. (1988) описывает способ посадки маток с помощью клеточки с трубочкой. В нижний конец обычной маточной клеточки, открыв втулку, вставляют трубочку из фольги или жести широким концом (Ø 15 мм). Диаметр второго конца - 10 мм, длина трубочки от 30 до 50 мм. Нижний конец трубочки заклеивают кусочком вошины с проделанными в нем отверстиями. В клеточку с трубочкой помещают матку и переносят в середину гнезда. Через 3-5 дней осматривают гнездо. В случае враждебного отношения пчел к матке, она становится неуязвимой и может находиться здесь несколько дней.

Белин М. (1981) предлагает 4 различных приема посадки маток.

1. Метод подкуривания. Вечером осиротевшая семья сильно подкуривается. Когда от пчел будет слышен сильный гул, матку по прилетной доске с помощью дыма направляют в леток улья.
2. Метод смазывания. Вечером погружают матку в мед на 2-3 мин, и вводят ее в улей через отверстие для подкормки.
3. Метод интродуцирования на рамке. Через 24 часа после изъятия старой матки из нуклеуса изымают 3 покрытых пчелами сота с новой маткой. Эти соты помещают в центр осиротевшей семьи (сот с маткой расположен между двумя другими).
4. Метод анестезирования. Вечером дымят в течение 20 сек осиротевшую семью дымом от куска волнистого картона, пропитанного 25 % -нитратом аммония. Через 2 мин пчелы «засыпают». Улей широко открывают для вентиляции. В момент когда пчелы начинают пробуждаться, матку помещают на рамку с расплодом и закрывают улей.

Риб Р.Д. (1968) сообщает, что посадка матки непосредственно на сот бывает успешной только в том случае, когда физиологическое состояние подсаживаемой и сменяемой матки одинаково.

Лункич А. (1978) предлагает использовать маточник (патент ЧССР №161532-74), состоящий из пластмассовой трубки, сужающейся в нижней части. На нижний конец трубки надевают восковую мисочку с боковыми отверстиями. Верхний конец закрыт пробкой, через которую продета булавка для закрепления маточника на соте. Для использования этого маточника необходимо: 1) подкармливать пчел сахарным сиропом за день раньше и два дня после посадки; 2) перед посадкой в маточник матку накормить (две капли меда); 3) поместить матку в маточник непосредственно перед посадкой в семью; 4) укрепить маточник на соте с расплодом (предпочтительно на открытом).

Мельник В.Н. (1981) советует поверхность тела матки перед посадкой смачивать до полного увлажнения водной суспензией из трутней (А.С. № 673996).

Суспензию готовят путем растирания трутней в обычной питьевой воде, из расчета трутень на 1-1,5 мл воды. Обработанную матку сразу впускают в улей через леток или помещают на сот.

Руттнер Г. (1982) рекомендует несколько таких способов.

1. **Искусственный рой**. При хорошем лете пчел с шести расплодных или восьми медовых сотов через воронку стряхивают в вентилируемый роевой ящик. Пчелы могут быть из разных семей. В роевую гроздь помещают в клеточке матку без сопровождающих пчел. Поверх ставят стеклянную банку-кормушку и рой на 1-3 дня уносят в подвал. Вечером рой впускают по большому картону в подготовленный улей. При этом матку пускают в поток пчел.
2. **Искусственный рой налетом по Скленау**. Вечером в стороне выставляют пустые соты, к которым привязана клеточка с маткой. Затем сюда смахивают пчел с нескольких сотов с расплодом. Рой оставляют на ночь на воле, а утром рой сажают в улей и выпускают матку. Подобный способ предложен Лестневым Ф. Д. (1981). Вечером закрывают леток улья и к нему наклонно ставят 1-2 пустых сота. Из улья вынимают рамки и стряхивают пчел на сходни, пускают к ним матку. Через 4-5 часов, когда стемнеет, открывают леток.
3. **Отводок с расплодом на выходе, без пчел**. В магазин ставят 2 сота с расплодом на выходе, сот с водой и соты с кормом. На улей с пчелами кладут раму с двойной сеткой. Магазин ставят наверх и закрывают крышкой. Если на следующий день выведется сотня пчел, матку пускают туда вместе с сопровождающимися пчелами. Леток этого корпуса остается закрытым в течение недели, затем его открывают на одну пчелу. Отводок подсиливают расплодом без пчел из нижней семьи до тех пор, пока он не станет сильнее ее.

Морзе Р.А. (1974), Брюханенко (1980) описывают способ замены старой матки путем изыскания её и помещении над семьей нуклеуса с разделяющим их газетным листом. В газете для вентиляции нуклеуса делают 2-3 отверстия. Пчелы прогрызают газету и объединяются обычно за 48 часов. Новую матку лучше помещать над старой.

Белоус З.П. (1964), Зайчиков Н.Е. (1968) привлекают внимание пчеловодов к способу Филатова И.С.. Семье с двухлетней маткой во время сильного взятка во вторую улочку верхнего корпуса или магазина помещают зрелый маточник, старую матку при этом не отбирают. Семьям, не принявшим первый маточник, дают второй. Если они не принят и второй, старую матку оставляют еще на год. При смене маток откладка яиц в гнезде практически не прекращается, т.к. первое время в гнезде живут две матки (старая плодная и молодая неплодная).

Зайчиков Н. Е. (1968) пишет: "...чем серьезнее нарушена биологическая целостность семьи, тем труднее пчелам её восстановить, тем легче посадить матку в эту семью, тем быстрее её принимают пчелы. Могут быть такие нарушения, при которых пчелы не в состоянии восстановить биологическую целостность. В таких случаях в семье можно посадить любую матку без всяких приспособлений и предосторожностей". И далее он советует при смене матки отбирать вместе с ней все гнездо, а пчел стряхивать на дно улья. Улей закрыть и после образования клуба под потолком подсаживать любую матку без предосторожностей.

Рут А.И. и др. (1964) предлагает после отбора старой матки потрясти пчел в ящике и поместить их на несколько часов в холодное место, прежде чем предложить пчелам новую матку.

Надежно подсаживать маток в маточнике, за 1-2 дня до выхода. Однако в этом случае качество маток неизвестно. Необходимо проследить за тем, чтобы маточник был надежно закреплен на соте с расплодом и не имел повреждений (в этом случае пчелы могут удалить ещё не созревшую матку). Перед посадкой зрелые маточники желательно просмотреть на свет и выбрать те из них, где будущая матка уже хорошо просматривается и (или) шевелится в маточнике.

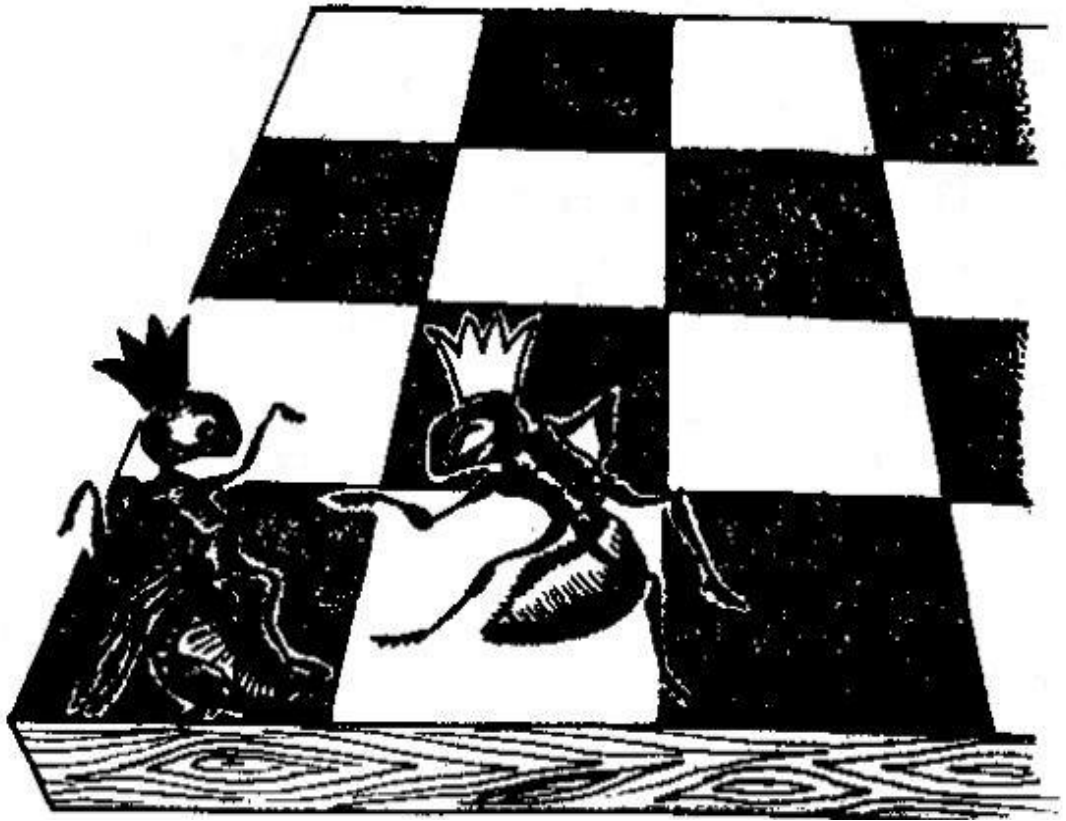
Можно подсаживать неплодных маток в заготовленных заранее маточниках. Крупные, правильной формы маточники, откуда уже вышла матка, аккуратно вырезаются, выходное отверстие заклеивается кусочком вошины (лучше для этой цели использовать трансформатор на 12-14 В). В таком виде они могут храниться до применения. Перед посадкой матки, на маточнике нужно сделать косою надрез (примерно в нижней трети маточника) и переломить в этом месте, но не до конца, а так, чтобы в образовавшуюся щель могла пролезть матка. Потом осторожно берут за грудку матку и подносят к разрезанному маточнику головой к отверстию. Как только она проникнет в маточник, щель закрывают и слегка сдавливают порез ногтем. Необходимо проследить за тем, чтобы не прищемить ножку матке.

Посадка маток данным способом показала в нашем опыте явное преимущество перед посадкой в клеточке. В неблагоприятное для посадки время (беззачаточный период) в сформированные отводки было посажено 10 неплодных маток в клеточках Титова и 10 маток в подготовленные заранее маточники. Прием маток в клеточках Титова составил 10 %, а в маточниках - 80%.

Плодных маток лучше всего подсаживать под колпачок. В семье подбирают сот с выходящими из ячеек пчелами, выпускают на них матку и прикрывают колпачком, вдавливая его в сот. Можно предварительно собрать в этой же семье молоденьких пчел в стакан, поместить туда же матку и, опрокинув их на предварительно стряхнутый от пчел сот со зрелым расплодом, накрыть колпачком. Спустя 1-2 дня матку выпускают и наблюдают за отношением к ней пчел. При враждебном отношении пчел к матке, её закрывают еще на 1-2 суток.

Аналогично этому способу используют и рамочный изолятор (Истомин С.П., Тимохин И.В., Розов С.А. и др., 1987).

Для зоны тайги Кашковский В.Г. (1988) предлагает свой способ смены маток. Он заключается в отборе меда, двух рамок с печатным расплодом и сидящими на них пчелами и матки от семьи после цветения желтой акации. Дополнительно стряхивают пчел еще с двух рамок. Гнездо собирают на 8 рамок и закрывают леток с тем, чтобы вечером увезти эти отводки на стационарный точок. В основной семье на 4 день уничтожают все маточники, за исключением одного в центре гнезда. Из него и выведется молодая матка.



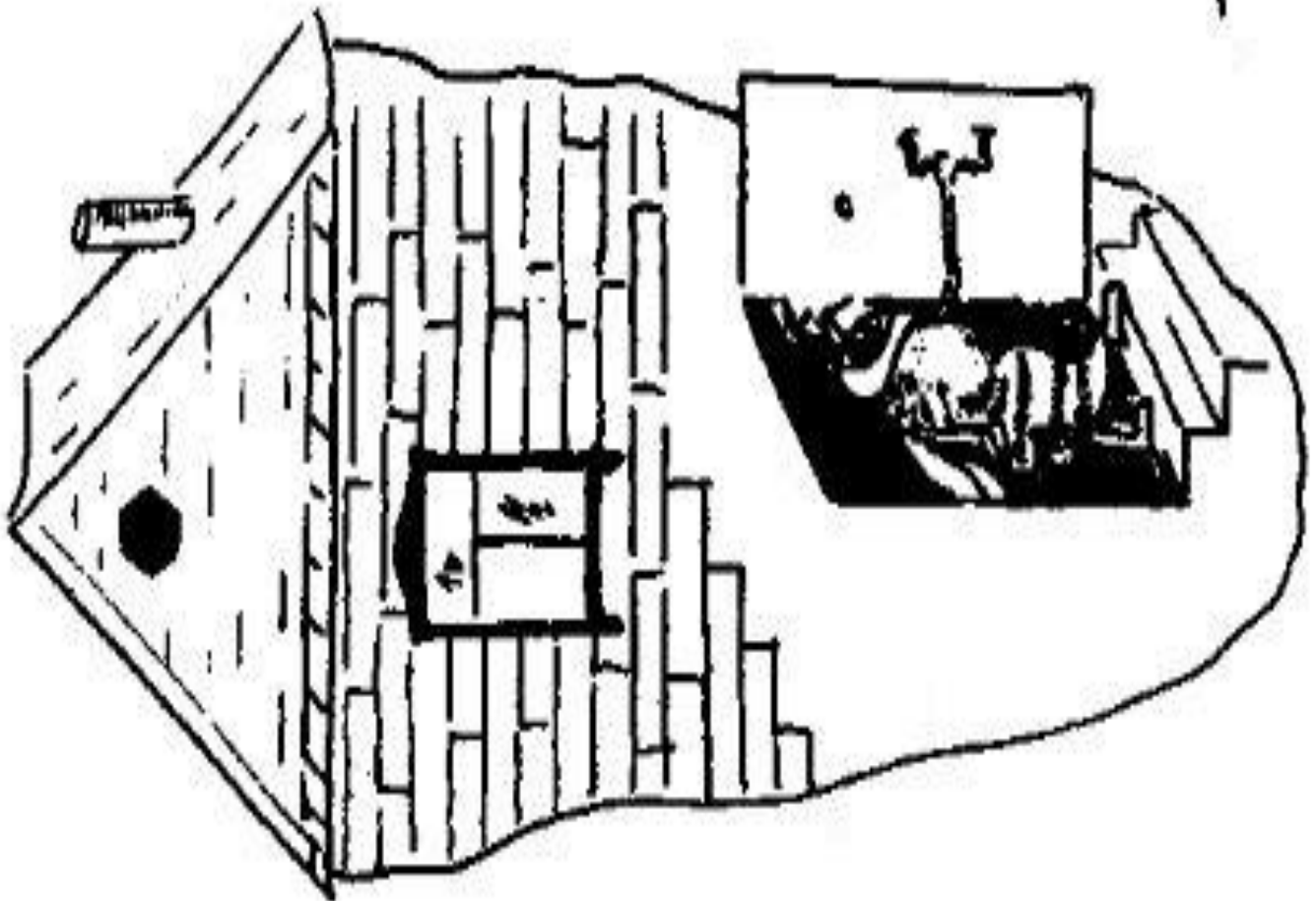
ПОДСАДКА МАТОК К ПЧЕЛАМ-ТРУТОВКАМ

Когда семья долгое время находится без матки, в ней появляются яйцекладущие пчелы или, как их часто называют пчелы-трутовки. По данным Перепеловой (1928) таких пчел в семье может быть до 25 %. Рутгнер и др. показали, что такие пчелы выделяют свои феромоны, ингибирующие процесс отстраивания маточников и поэтому при введении новой матки её убивают (по Мебиусу В., 1983). Подсадить матку в такую семью очень трудно, поэтому пчеловоды часто просто вытряхивают такие семьи. Однако Herlca J., Herlca A. (1986) предлагают способ исправления таких семей. Вечером, после прекращения лёта, пчел стряхивают в улей на пустые рамки. Корпус переносят в затененное место и держат закрытым 48 часов. При этом пчелам дают банку с водой. В первый день пчелы-трутовки еще продолжают откладывать яйца, но из-за отсутствия корма прекращают, а голодные пчелы уничтожают уже отложенные. Через 48 часов пчелы цепенеют. После этого леток открывают, на верхний брусок одной из рамок сажают матку, смазанную медом. Семье дают медовые рамки.

Мебус Б. (1983) предлагает постоянно снабжать такие семьи открытым расплодом, который после запечатки возвращать в исходные семьи. Спустя 6-8 дней после удаления отстроенных маточников вводить матку.

Навейро Х. (1979) советует в семьях, где иногда появляются маточники (на трутневых личинках), заменить трутневые личинки личинками пчел. Семья выведет матку и исправится.

Кобзарев Н.С. (1958) описывает свой метод. От трутовочной семьи отбирают все рамки, стряхивая пчел в тот же улей. Вечером улей отставляют в сторону на 2-3 м. На его место ставят пустой и переносят туда рамки с пчелами и маткой из нуклеуса. На следующей день пчелы, вылетевшие из трутовой семьи попадают в улей с маткой. К вечеру оставшихся пчел трутовочной семьи вытряхивают у вновь сформированной семьи.



ТИХАЯ СМЕНА МАТОК

Говоря о смене маток, нельзя не сказать о так называемой их самосмене. Согласно энциклопедии пчеловодства (1991) тихая смена - это замена старых, преждевременно износившихся и больных пчелиных маток молодыми, которую осуществляют рабочие пчелы.

Рут и др. (1964) пишет, что причиной самосмены маток в пакетах является то, что матководы часто удаляют из семей маток, откладывающих 1000 и более яиц в сутки. Эти матки потом уже не могут восстановить ту же яйценоскость и пчелы заменяют их как "неполноценных". Поэтому для пакетов рекомендуют использовать маток, которые отложили ещё немного яиц. Руттнер Ф. (1982) указывает, что тихая смена часто случается при подсадке в семью матки другой породы. Здесь же он делает вывод о исключительной ценности этого качества для селекции пчел. Вероятно, свойство это наследуется по женской линии (Фоти Н., 1981).

Зайчиков Н.Е. (1960) различает несколько форм самосмены: 1). однократная смена маток происходит в любое время пчеловодного сезона, при внезапной болезни, физическом повреждении или старости матки; 2). периодическая смена маток часто случается на пасеках юга страны. Автор отмечает низкую плодовитость таких маток, что и является причиной их смены; 3). перерастание роевого состояния семьи в самосмену матки часто происходит в хорошие по медосбору годы в сильных семьях или в семьях, объединенных перед взятком. Матки высокого качества, но семьи могут долгое время не выходить из роевого состояния.

Заврашвили Р.М. и др. (1975) разделяет самосмены на происходящие мирным путем, когда некоторое время наблюдается сосуществование в семье двух маток. И немирным путем, когда старая матка исчезает до появления молодой. Объясняется это враждебным отношением пчел к старой матке, вызванное её нежеланием откладывать яйца в мисочки и стремлением её уничтожить маточники.

Лещев В.А. (1961) рекомендует провоцировать в семье тихую смену матки путём обрезания ножницами у старой матки двух члеников средней и задней ножки с одной стороны и даче через некоторое время зрелого маточника. В этом случае смена происходит в 94,4 % случаев.

Иногда встречаются такие случаи, когда пчелы закладывают несколько маточников тихой смены, а после выхода каждой молодой матки заключают её в клуб и убивают. По нашим наблюдениям этот процесс может длиться несколько месяцев, пока старая матка не погибнет или пока не вмешается пчеловод. Такое ненормальное в общем-то явление объясняется вероятно тем, что в семье имеются пчелы с различными, генетически обусловленными, поведенческими характеристиками. Одна часть пчел строит маточники, выращивает маток, охраняет их, другая - враждебно настроена к ним. Судьбу молодых маток решает в данном случае преобладание враждебно настроенных к заложенным маткам пчел. Даже простое смешивание пчел, как показали исследования Moritz R.F.A., Southirick E.E. (1987), из семей со слабой и сильной оборонительной реакцией приводит к тому, что общая реакция группы более высокая, чем показывает любая отдельно взятая группа.

В противоположном этому случае пчелы принуждают старую матку отложить яйца в мисочки и надежно их защищают от неё. Пчелы могут даже ограничить передвижение старой матки путем отгрызания у неё коготков лапок. Матка в таком случае, почти лишенная передвигаться по сотам, резко сокращает засеваемую площадь сотов. И нередко откладывает по несколько яиц в ячейку.

Причиной тихой смены матки в семье может служить появление в семье анатомических (не откладывающих яйца пчел-трутовок (Пиоро С., 1992). Как показал в своей работе Москаленко П.Г. (1982) агрессивность пчел возрастает по мере развития их яичников. Появление в семье пчел-трутовок, как показывает далее Пиоро С. (1991), связано с нарушением соотношения между количеством воспитываемых личинок и числом молодых пчел. В этом случае у молодых пчел появляется избыток питательных веществ, что приводит к изменению, т.е. развитию их половых органов. Это в свою очередь приведет к повышению агрессивности пчел, которая может быть направлена и на свою матку. Очень часто такое случается при прекращении яйцекладки маткой в осенний или весенний период при похолоданиях.

По нашим наблюдениям такая же ситуация возникает при последовательном выводе маток с дачей семье-воспитательнице личинок на воспитание через каждые 5 дней. С окончанием вывода маток в семье-воспитательнице часто уже не остается расплода. А молодых пчел очень много. Поэтому при объединении семьи-воспитательницы с отводком, куда была убрана их же матка, случается, что пчелы (в зависимости от степени развития яичников) закладывают маточники тихой смены или же убивают свою матку и закладывают на её расплоде свищевые маточники.

Как видно, тихая смена маток в семье - процесс довольно сложный и далеко ещё не изучен. А вопрос селекции пчел по этому признаку еще ждет своих исследователей.

СМЕНА МАТОК НА ПАСЕКАХ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ

На пасеках Новосибирской ЭПЯОС им. И.В. Мичурина используются только искусственно выведенные матки. Роение семей не допускается за счет формирования большого количества отводков и содержания неройливых пчел, полученных в результате многолетней планомерной работы. Ежегодно на пасеке для формирования отводков и смены маток используются 70-80 % молодых маток. Для вывода маток используются семьи-воспитательницы, лишенные своих маток. Созревают маточники в термостате, при температуре 34,5-35 град. С.

Сразу же после рождения матки взвешиваются. Затем проводится их мечение и с помощью иммобилизатора (А.С. № 1455403) определяются некоторые морфологические характеристики каждой матки. Иммобилизатор построен по принципу энтомологической расправилки для бабочек, к которой подведен углекислый газ для усыпления маток.

В это время проводится выбраковка мелких (ниже 200 мг) маток и имеющих дефекты ножек, крыльев, тергитов. Для мечения используется яркая быстросохнущая краска. Метка, в виде различных геометрических фигур, наносится на спинку матки с помощью остро отточенной палочки. Таким образом, каждый значок на спинке матки содержит информацию о происхождении матки, годе ее рождения, ее массе и морфологической характеристике. Использование на пасеке таких меченых маток облегчает пчеловоду вести их учет.

За последние четыре года средняя масса выведенных искусственно маток составила на 633 особи 211,7 мг (стандарт на маток среднерусской породы предполагает использование маток не ниже 180 мг). Причем для подсадки маток выбираются самые крупные, тяжеловесные. Их масса составляет обычно 220-250 мг. Распределение этих маток по признаку дискоидального смещения (положительное, нулевое и отрицательное) позволило определить, что более тяжеловесные матки имеют положительное смещение, а менее - отрицательное ($217,8 \pm 2,27$, $214,9 \pm 1,95$ и $207,4 \pm 1,42$ мг соответственно).

Подсадку маток в сформированные отводки проводили с использованием клеточек Титова и искусственных маточников. Сформированные отводки выдерживаем без матки в течение 6-12 часов. Затем помещаем молодую матку, выведенную в этот же день или накануне в клеточку Титова или искусственный маточник. Искусственный маточник - это маточник, восстановленный путем заклеивания выходного отверстия вощиной.

В случае использования маточников через 3-6 часов осмотром отводка проверяем, принята ли матка. В случае благосклонного отношения пчел к матке, она очень быстро выходит из маточника, в противном случае она не спешит этого делать. При прогрызании крышечки маточника, с появлением первой щели у матки уже возникают пищевые контакты с окружающими её пчелами, что способствует благоприятному ее приему.

Если используем клеточку, то сопровождающих матку пчел перед посадкой удаляем, открыв отверстие, в которое проходят пчелы, но не проходит матка. Клеточку с маткой помещаем на рамку с расплодом вдавливанием крышечки клеточки в сот. Если пчелы уже начали строить свищевые маточники, их



необходимо уничтожить. Лучшие результаты бывают, если матку в отводок давать до начала строительства свищевых маточников. При благоприятных условиях клеточку можно сразу же, открыв нижнюю втулку с кормовым углублением, заклеить вощиной. При неблагоприятных условиях маток клеточку выдерживают в семье 1-2 суток, а потом заклеивают вощиной.

При неудачной посадке в отводок даем еще одну матку. Вывод маток для этой цели построен так, чтобы каждые 5 дней выводилась новая партия маток. Первая партия маток предназначена для формируемых отводков, вторая партия идет на ремонт (на случай непринятия отводком матки). Третья партия - для отводков потерявших маток на облете.

В общем-же прием маток при посадке на наших пасеках составляет 90-95 %.

Думаем, что приведенный в этом издании материал сослужит добрую службу как начинающим пчеловодам, так и профессионалам.

От всей души желаем Вам удачного сезона, благоприятной зимовки. Надеемся, что возникшие у Вас вопросы приведут к доброму деловому сотрудничеству с нами.

Вопросы и предложения ждем по адресу:

Новосибирская область,

г. Бердск,

пос. Агролес,

ул. Мичурина 3 кв. 4 ,

Афиногенову А.З.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бабич И.А. Подсадка маток избирательным способом.- Пчеловодство, 1950, № 11, с. 28-30.*
2. *Белин М. Мечение и подсадка маток - Апиакта, 1981, № 2, с.81-82.*
3. *Белоус В.П. Смена маток без отыскивания старых маток в семье. – В кн.: «Оптимальная работа пчеловодов за 1962-1963 г.г», М. Московский рабочий, 1964, с. 89-71*
4. *Бозина К.Д. Сколько лет живет матка? - Пчеловодство, 1961, № 6, с. 18*
5. *Брюханенко А. Смена маток без отыскивания их. - Пчеловод-практик, 1930, № 8-9, с. 9-12.*
6. *Василиади Г.К. Способ подсадки маток в улей и устройство для его осуществления. - Авт.св.СССР № 594938, заявл. 3.07.76, опубл. 20.03.78.*
7. *Вельтиус Х.Х.Н. О брюшных феромонах матки медоносной пчелы. - XXIV Международный конгресс пчеловодства, Бухарест, 1973 г., с. 448-449.*
8. *Вольнов С. А. Подсадка особо ценных маток. – Пчеловодство, 1986, № 4, с. 10-11*
9. *Заврашвили Р.Н., Папуашвили Г.З., Черная Л.Б. Самосмена маток. - Пчеловодство, 1975, № 11, с. 13.*
10. *Зайчиков Н.Е. Подсадка маток. - Пчеловодство, 1968, № 5, с. 11-13.*
11. *Зайчиков Н.Е. Самосмена маток. - Пчеловодство, 1960, № 7, с.12-14.*
12. *Истомин С.П., Тимохин И.В., Розов С.А. и др. Словарь-справочник по пчеловодству. - М., Сельхозгиз, 1937, с. 680-683.*
13. *Кашковский В.Г. Кочевое пчеловодство в Сибири. Кемерово, 1988, 55 с.*
14. *Кобзарев Н.Е. Исправление трутовочных пчелиных семей. - Пчеловодство, 1968, № 9, с. 41.*
15. *Краснопеев М.З. Способ подсадки пчелиной матки в семью. - Авт. св. СССР № 588958, заявл. 11.10.74, опублик. 23.01.73.*
16. *Лестнев Ф.Д. О подсадке маток. - Пчеловодство, 1981, № 4-5, с.49.*
17. *Лешев Н.А. Сравнительная оценка способов смены пчелиных маток. – В со. НТИ НИИ пчеловодства, Рыбное, 1961, с. 16-17*
18. *Лункич А. Искусственный маточник для интродуцирования маток. - Апиакта, 1978, № 3, с. 123*
19. *Мебус Б. Содержание трутовочных семей. – Апиакта, 1983, № 3, с. 77-78*
20. *Мельник В.Н. Способ подсадки матки в пчелиную семью. Опис. изобр. к авт. св. № 373996, заявл. 05.06.80, опубл. 23.10.81.*
21. *Морзе Р.А. Замена матки. – Апиакта, 1974, № 4, с. 157-159.*

22. Москаленко П.Г. Подсадка маток. – Пчеловодство, 1968, № 5, с. 6-7.
23. Москаленко П.Г. Поведение пчел в безматочной семье. – Пчеловодство, 1982, № 8, с.12-13.
24. Навейро Х. Исправление семей с яйцекладущими пчелами. - Апиакта, 1979, № 4, с. 182.
25. Оригинальный способ подсадки маток. – Пчеловодство, 1985, № 1, с.31.
26. Перепелова А. Трутовки, матки и роение. - Опытная пасака, 1928, № 5-6, с. 214-217.
27. Пиоро С. Феромоны матки и маточное молочко. - Пчеловодство, 1992, № 2, с. 19-20.
28. Пиоро С. Агрессия пчел к своей матке. – Пчеловодство, 1991, № 5, с. 18-19.
29. Пчеловодство (под редкол. Г.Д. Билаш, А.Н. Бурмистров, В.Г. Гребцова и др.) - М.: Сов. энциклопедия, 1991.
30. Рио Р.Д. Подсадка маток на сот. – Пчеловодство, 1968, № 7, с. 8.
31. Рио Р.Д. Факторы, влияющие на прием маток. - XXII Междунар. конгресс по пчеловодству, М., Колос, 1969, с. 123-128.
32. Рут А.И. и др. Энциклопедия пчеловодства, М., Колос, 1964.
33. Руттнер Г. Матководство. - Бухарест, Анимондия, 1982, с. 285.
34. Скиркявичус А. Отношение маток и рабочих пчел. - Автореферат дисс. на соиск. уч. ст. к.б.н. Вильнюс, 1965.
35. Таранов Г.Ф. О способности пчел выбрать лучшую матку. – Пчеловодство, 197.., № 11, с.15-18.
36. Тимонский П.И. Сезонные работы на пасеке. А. Росагропромиздат, 1988.
37. Тюльпанова В.А., Генрих В.Г. О причинах враждебного отношения пчел к подсаживаемым маткам. - Пчеловодство, 1958, № 2, с. 17-21.
38. Фоти Н. Данные о наследуемости признака тихой смены маток у карпатской пчелы. – Апиакта, 1980, № 1, с. 11-14.
39. Butler G.G. Queen substance. Bee World, 1959, 40, 269-275.
40. Moritz R.F.A., Southwick E.E. Phenotype interactions in group behavior of honey bee workers (*Aps mellifera* L). – Bhav. Eceb. Sociobiol. 1987, 21. 1: 53-57.

Огромное спасибо Устюжанину А., выложившему в сеть данную методичку, думаю не будет обид с его стороны за мою переработку в более читабельный вариант.

Все рисунки и подпись автора сохранены в исходном виде!

Приношу свои извинения за неправильно указанные личные данные некоторых, особенно иностранных авторов, связанные с абсолютной нечитабельностью исходного текста. Буду рад внести необходимые исправления при получении адекватного экземпляра.