

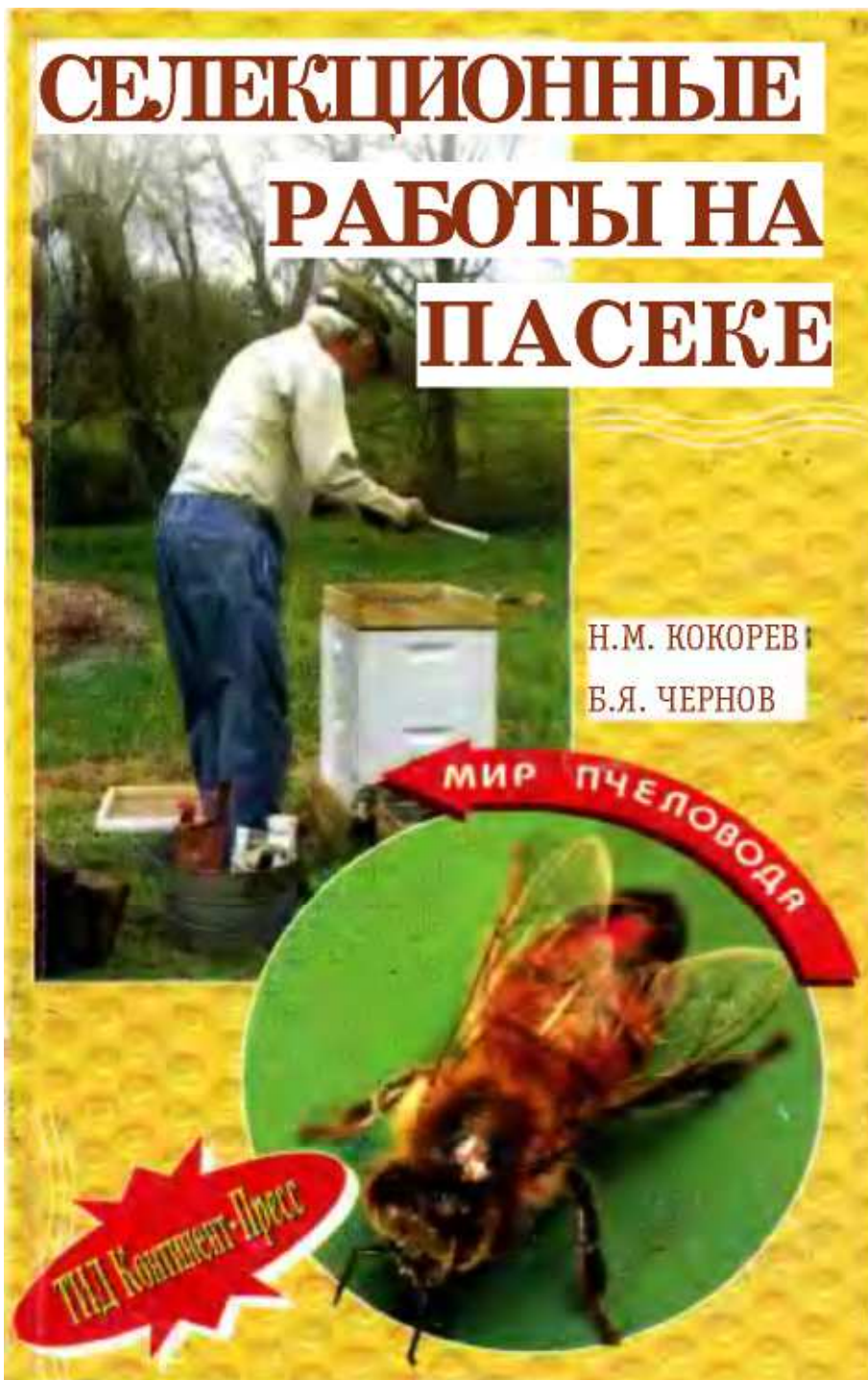
СЕЛЕКЦИОННЫЕ РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ

Н.М. КОКОРЕВ

Б.Я. ЧЕРНОВ

МИР ПЧЕЛОВОДА

ИИД Коммент-Пресс



СЕЛЕКЦИЯ ПЧЕЛ	4
ЕСТЕСТВЕННЫЙ ВЫВОД МАТОК	24
Получение роевых маточников	24
«Тихая» смена маток	30
Вывод свищевых маток при утрате старой матки	31
ИСКУССТВЕННЫЙ ВЫВОД МАТОК	35
Подготовка отцовских семей	37
Подготовка племенных материнских семей	41
Подготовка семей-воспитательниц	46
Вывод маток без переноса личинок	52
Вывод маток с переносом личинок (метод Пратта-Дулитля)	58
Вывод маток двойным переносом личинок	63
Джентерский сот для вывода маток	64
Формирование семей для получения ранних маток	68
Смешанный метод вывода маток (разработан В.В. Захаровым)	71
Рекомендации по выводу маток в павильоне с терморегуляцией	74
Организация спаривания вышедших маток	76
Мечение маток	81
Подсадка маток	84
Способы подсадки матки	94
Подсадка маток с использованием клеточки	95
Подсадка маток с помощью большого сетчатого колпачка	98
Подсадка маток через отводок, находящийся в отдельном улье или во втором корпусе, отделенном глухой перегородкой	100
Подсадка маток с помощью рамочного изолятора	102
Замена маток при условии устранения запахов с помощью естественной активной вентиляции пчелиного гнезда	103
Подсадка неплодных маток с помощью искусственных маточников	104
Подсадка плодных и неплодных маток путем придания им запаха трутней	104
Подсадка маток с помощью алкоголя	105
Подсадка матки к охлажденным пчелам	105
Оценка матки пчелами	
Приемы зимовки запасных маток	108

ББК 46.91
К 597

Кокорев Николай, Чернов Борис

К 597 **Селекционные работы на пасеке.** / М.:
ТИД Континент-Пресс, 2005. — 112 с, —
("Мир пчеловода")

ISBN 5-9206-0227-9

Предлагаемая книга призвана помочь пчеловодам в проведении селекционной работы, поскольку она является основой пчеловодческого дела. В этой книге рассматриваются вопросы получения высококачественных, жизнеспособных, устойчивых к болезням пчел путем умелого подбора родительских пар, правильного соотношения и ухода за ними.

Для пчеловодов.

© ТИД КОНТИНЕНТ-Пресс, 2005.

© Кокорев Н., Чернов Б., 2005.

Подписано в печать 04.03.2005. Печать офсетная
Бумага газетная. Объем 4,28 уч.-изд. л. Тираж 10 000 экз.

1-й завод - 5000 экз. Заказ № 1355

Лицензия № 066762

ООО «ТИД Континент-Пресс»

129343, г. Москва, ул. Амундсена, д. 15, корп. 2

Отдел реализации: (095) 180-21-73

Отпечатано с готовых диапозитивов во ФГУП ИПК
«Ульяновский Дом печати»

432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14

Николай Кокорев
Борис Чернов

**СЕЛЕКЦИОННЫЕ
РАБОТЫ
НА ПАСЕКЕ**

ТИД "Континент-Пресс"

Москва 2005

СЕЛЕКЦИЯ ПЧЕЛ

Селекционная работа на пасеке является основой пчеловодного дела.

Она включает в себя вопросы получения высококачественных, жизнеспособных, устойчивых к болезням пчел путем умелого подбора родительских пар, правильного соотношения и ухода за ними.

При этом необходимо учитывать следующие факторы:

- ① пчеловод имеет дело не с отдельными пчелами, а с огромным числом пчел, называемым пчелиной семьей, которая представляет собой биологическую и производственную единицу;
- ② спаривание матки с трутнем трудно контролируется;
- ③ сложная оценка продуктивности семьи, которая зависит от целого ряда факторов, не подлежащих учету (погода, изменчивость нектаропроодуктивности растений, непредвиденная хозяйственная деятельность в микрорайоне и т.д.).

С другой стороны, селекционная работа в пчеловодстве имеет ряд преимуществ:

- ① чрезвычайная плодовитость матки (в день матка откладывает **1200—1600** и более яиц, за месяц — **54 000**, за сезон — **108 000** яиц). Наибольшей плодовитостью обладают матки, развивавшиеся при температуре **33—34°C**;
- ② скороспелость матки. За сезон от матки можно получить дочь, внучку и правнучку;
- ③ быстрый рост пчелиной семьи. За сезон можно воспроизвести **2—3** семьи от одной исходной, например, от семьи — рой, от роя —

отводок, от отводка — новый отводок или от семьи — рой, от роя — рой, от нового роя — отводок;

- ® особенность развития трутня из неоплодотворенного яйца, в результате чего потомство трутней обладает наследственными признаками своей матери;
- ® большой выбор исходной матери (от одной семьи — несколько десятков маток и несколько тысяч трутней).

Ценность маток в настоящее время определяется:

- ® породностью;
- ® экстерьерными и интерьерными особенностями;
- ® качеством спаривания с трутнями.

Эти факторы связаны один с другим, и пчеловод может ими управлять. Однако, несмотря на это, в настоящее время не существует ни одной культурной породы пчел в прямом смысле этого слова, выведенной человеком.

Племенную работу с пчелами осложняют полиандрия, партеногенез (передача мужской части наследственности через женское поколение), свободные и случайные спаривания маток, гибель спарившихся трутней, невозможность прямой и полной всесторонней оценки скрытой продуктивности производителей.

Порода — это большая группа сельскохозяйственных животных или семей пчел, полученная в результате деятельности человека, имеющая общее происхождение, общий ареал распространения и сходство основных свойств и признаков.

В отличие от породы *раса* — это большая группа животных, имеющих общее происхождение, общий ареал распространения и сходство основных свойств и признаков, сложившихся в результате природных условий.

Внутри породы или расы существуют более мелкие группы животных, объединенных более тесными сходными признаками, возникшими в результате более поздней общности происхождения. Такие группы называются *популяциями*.

Так, среди среднерусских пчел существуют популяции бурзянские, башкирские, полесские, прибалтийские, черные лесные, дальневосточные, забайкальские и т.д. Дальневосточные пчелы, например, происходят от скрещивания среднерусских, украинских степных, кавказских и итальянских пчел в природно-климатических условиях Дальнего Востока.

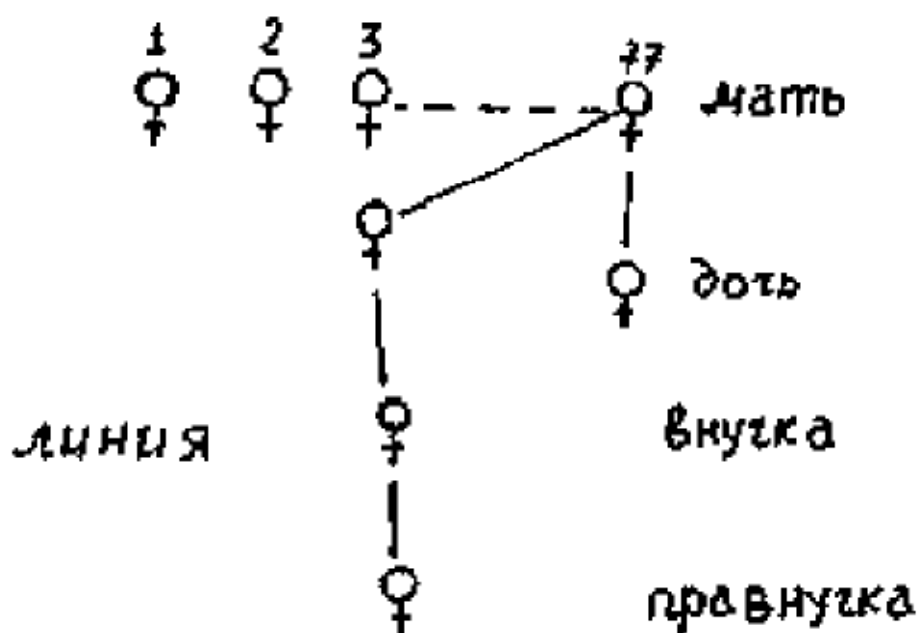
Среди серых горных кавказских пчел имеются популяции: мингрельская, кабах-текинская, высокогорная абхазская, карталинская, армянская долинная и их прибрежные помеси. Эти пчелы отличаются наибольшей длиной хоботка (6,7—7,2 мм), высокой продуктивностью и миролюбием.

Кроме того, в селекционной работе ведется последовательная цепочка потомства от одних и тех же родоначальников. В этом случае говорят о получении *потомственной линии*.

Линия — это родословная ветвь от каких-нибудь одних родоначальников, отличающихся высокой продуктивностью или другими ценными свойствами и признаками.

Так, среди пчел серой горной кавказской породы мингрельской популяции имеются пчелы 77, 86, 99, 107 линий. Наиболее популярные из них 77 и 86 линии. На принципе жесткого постоянного отбора лучших семей и получения потомства лишь от них основано все многообразие и великолепие высокопродуктивных форм растений и животных.

При искусственном отборе, когда для дальнейшего развития отбираются животные только с полезными признаками и свойствами, получают хороший материал (племенной), сталкиваются с понятиями массового и индивидуального отбора.



Массовый отбор — это основная и самая доступная форма селекции, которая предусматривает получение потомства от высокопродуктивных пчелиных семей, а также от семей с характерными ценными хозяйственными признаками, выбраковку слабых малопродуктивных семей с тяжелыми наследственными признаками.

Проведение массового отбора в течение нескольких лет обеспечивает пасеку достаточно хорошими пчелиными семьями. Массовый отбор должен уметь проводить каждый грамотный пчеловод. С помощью его удастся получать группы пчелиных семей, чьи показатели на 80—100% превосходят среднепасечные.

Индивидуальный отбор — это более сложная форма селекции, при которой имеют и сравнивают хозяйственные и породные признаки потомства двух или нескольких родительских пар.

При индивидуальном отборе речь идет не просто о хороших семьях. Полученные группы маток-дочерей позволяют затем в одинаковых условиях испытать пчелиные семьи по сравнительной оценке, в результате которой получают лучших маток-матерей.

В итоге массового и индивидуального отборов лучшие матки-матери используются для продолжения линии, а потомством этой линии снаб-

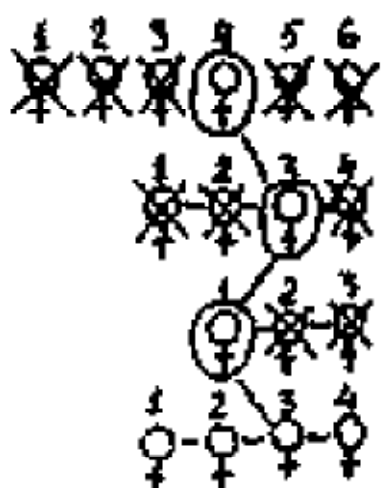


Схема
массового отбора

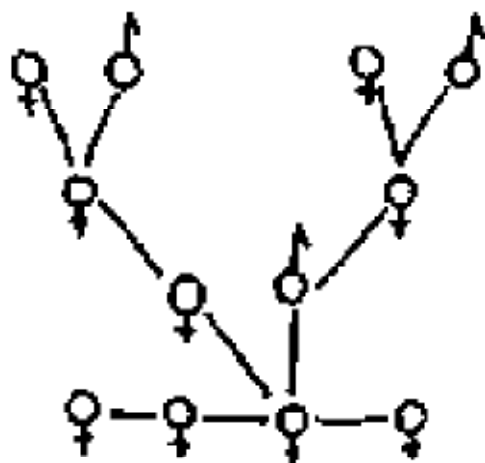


Схема
индивидуального
отбора

Обозначения:

♀ — матка, ♂ — трутень

жают рядовые пасеки районов, областей, республик.

Индивидуальный отбор ведется, как правило, в хозяйствах, занимающихся вопросами селекции и размножения. При выборе материала для селекции производится так называемый подбор племенных маток. Он предусматривает подбор родительских пар с такими признаками, которые хотят иметь у потомства.

Например, если хотят иметь в потомстве высокую продуктивность по меду, малую ройливость, активное развитие, то надо подбирать материал из материнских и отцовских семей, удовлетворяющий этим требованиям.

Кроме методов отбора, в селекции пчел часто применяется метод скрещивания.

Метод скрещивания предусматривает спаривание маток и трутней разных пород.

Если при массовом и индивидуальном отборах работают с одной и той же породой, то при скрещивании имеют дело с пчелами разных по-

род для получения ценных свойств и качеств, принадлежащих этим породам.

Так, например, в пчеловодной практике широко применяется скрещивание серой горной кавказской пчелы со среднерусской или карпатской пчелы со среднерусской, чтобы получить у потомства такие ценные качества, как:

- ⊗ высокая зимостойкость;
- ⊗ высокая продуктивность за счет увеличения длины хоботка;
- ⊗ высокая предприимчивость в отыскании нектара;
- ⊗ неройливость;
- ⊗ низкая агрессивность;
- ⊗ высокая плодовитость.

После скрещивания при получении помесных маток с целью закрепления полученных ценных свойств и качеств для племенной группы животных создаются специальные условия содержания и кормления.

При выборе материала для селекции подбор племенных семей ведется по определенным признакам.

Один из них — *медопродуктивность*. Определяется она количеством меда, собранного семьей в течение всего сезона.

Например, на кормление и содержание семьи в течение года требуется 100 кг меда, причем большая его часть расходуется на выращивание молодых рабочих особей (для выкармливания одной особи требуется 500 мг меда; на воспитание личинок семья расходует ежедневно 0,5—1 кг меда). Допустим, что пчеловод отобрал 20 кг. Медопродуктивность семьи составит 120 кг.

Медопродуктивность — это главный критерий отбора пчел, куда косвенно входят здоровье насекомых и ройливость. Число волосков, кубитальный индекс и т.п. необходимы больше для подтверждения принадлежности к данной породе.

Для оценки семей пчел по медопродуктивности весной следует отмечать те из них, которые складывают принесенный нектар и пыльцу в зоне выращивания расплода, тем самым не давая матке развить максимальную яйценоскость. После цветения садов такие семьи имеют сравнительно мало расплода, но довольно много меда. Лучшие семьи хорошо определять по результатам весеннего медосбора.

Не следует путать медопродуктивность с валовым медом. Валовой мед — это все пересчитанное на мед, в том числе сюда включается получение воска, вывод маток, получение прополиса, организация отводков и новых семей.

Восковая продуктивность определяется способностью семьи производить определенное количество воска и строить определенное количество сотов. При этом считается, что для отстройки стандартной рамки улья Дадана-Блатта на листе вошины пчелы расходуют в среднем 70 г воска, а на отстройку стандартной рамки без вошины в два раза больше — 140 г.

Соответственно для магазинной рамки эти цифры будут равны 35 г и 75 г.

Зная расход воска на постройку одной рамки и учитывая количество вновь отстроенных сотов, можно определить воскопродуктивность пчелиной семьи.

Зимостойкость. Это важнейший качественный показатель пчелиных семей, с которого нужно начинать и которым следует заканчивать работу по чистопородному разведению пчел и их улучшению в течение года. Определяется количеством израсходованного за зиму меда, количеством подмора (определяют вес или условную меру — стакан; в стакане содержится примерно 100 г сухого подмора; чем меньше подмора, тем лучше), количеством следов поноса (чем их меньше, тем лучше), активностью облета после зи-

мовки (чем меньше семья требует времени на облет, тем лучше. На облет здоровой семьи в зависимости от породы требуется 15—30 минут. Быстрее всего облетывается карпатская пчела, медленнее — серая горная кавказская), скоростью наращивания расплода (чем быстрее идет наращивание расплода, тем лучше семья).

Миролюбивость. При определении миролюбивости предпочтение отдают тем семьям, которые меньше злобятся, меньше возбуждаются без вмешательства и спокойно ведут себя при осмотре.

Ройливостъ. Определяется по количеству роев, отпущенных в среднем за 5 лет.

Для улучшения и учета всех этих качеств необходимо вести производственно-контрольный журнал. Для пчеловода-любителя таким журналом может служить пасечный журнал.

Семьи, показавшие себя с лучшей стороны по указанным выше признакам, выделяются в группу, которая называется *племенной группой*, а семьи, входящие в эту группу, — *племенными семьями*.

Это семьи высокопродуктивные по меду и воску, имеющие другие полезные признаки и выделенные на пасеке для получения от них потомства.

Семьи, предназначенные для вывода маток, называются *материнскими*, а для вывода трутней — *отцовскими*.

Матки, полученные от племенных семей, называются *матками племенной группы*, а матки племенных семей, от которых получают потомство для развития всей пасеки, называются *племенными матками*.

Матки племенной группы работают только для воспроизводства маток. Их раздавать не рекомендуется.

Опытным путем установлено, что только качественная пчелиная матка способна дать пчел, отличающихся высокой продуктивностью. Такие пчелы

воспитывают крупных маток, наиболее плодовитых, с хорошо развитыми яичниками и с большим количеством яйцевых трубочек (13 000—15 000).

В приведенной ниже таблице показан пример выбора маток и трутней из группы семей. Наилучшие семьи застрахованы.

Племенная группа, наименование	№	Медопродуктивность, кг	Воскопродуктивность, кг	Зимостойкость (израсходовано меда, кг)
Материнская	1	105	7	14
	2	110	10	11
	3	108	9	12
	4	111	11	12
	5	102	13	13
Отцовская	1	108	8	13
	2	101	1	11
	3	106	7	10
	4	112	11	8
	5	107	12	12

На качество пчел сильно влияет прежде всего чистопородность маток и их размер, так как подобные особи дают потомство с ценными свойствами.

Чистопородное разведение в последнее время становится все более актуальным, поскольку намечается нарастание бесконтрольного породосмешения пчел путем завода каких угодно пород и соответственно их метизация. Желание получить высокопродуктивных помесных пчел без достаточной квалификации может вызвать непредсказуемые последствия.

Только крупная матка способна откладывать большое количество крупных яиц, из которых будет развиваться крупный высев и энергичные пчелы. Такие пчелы интенсивнее работают на медосбо-

ре, собирают большое количество меда, обеспечивая качественный уход за личинками, выделяют много маточного молочка и лучше переносят зиму.

Однако следует иметь в виду, что в слабых и больных семьях, при плохих условиях содержания (отсутствие хорошего утепления, недостаток кормов, разошедшиеся ульи и т.п.) даже самые лучшие пчелиные матки могут работать хуже, чем плохие при хороших условиях содержания.

Известно, что семьи с матками, полученными из крупных яиц, к началу главного медосбора выращивают больше пчел и собирают примерно на 30% меда больше, чем семьи с матками-сестрами, выращенными от тех же материнских семей, но из мелких яиц, отложенных в период наиболее интенсивной яйцекладки. По данным Института пчеловодства, в разгар сезона (в июне) масса яйца составляет 0,133 мг, в июле — 0,141 мг, а в августе — 0,163 мг. Причем молодые матки откладывают яйца большей массы, чем старые. Поэтому нужно резко ограничивать яйценоскость маток-матерей на время получения личинок для прививки, например, поместив их в изолятор.

Таким образом, в материнской и отцовской семьях должны быть матки определенной породы или определенных помесных пород, физиологически здоровые (не имеющие наружных дефектов и не травмированные химическими обработками), достаточно крупные, с хорошо развитым правильным брюшком, плодовитые.

Однако до сих пор матководные пасеки выпускают много (иногда до 50%) мелких, с недостаточно развитыми органами воспроизводящей системы маток. Причина одна: в погоне за количеством забывают о качестве, нарушают технологические процессы производства маток, не соблюдают правила браковки.

Кстати, заниматься селекцией помесных пчел не только затруднительно, но и бесперспективно,

так как получить помеси двух и более пород можно в течение 1—2 лет, а вычленив исходный породный материал — в течение десятков лет.

Неорганизованная и неудачная племенная работа каждого пчеловода может привести к резкому снижению продуктивности не только семей собственной пасеки, но и пасек окружающих территорий. В результате возможно полное исчезновение наиболее естественно приспособленной к условиям данной местности породы. Хозяевам пасек необходимо сознательно, с пониманием и добросовестно придерживаться **плана породного районирования пчел** для данной местности.

Например, матка карпатской породы, спарившаяся с местными трутнями, даст семьи-помеси первого поколения. Обычно пчелы семей-помесей имеют промежуточные размеры тела, а по биологическим признакам в таких семьях преобладают качества материнской породы. Семьи-помеси первого поколения отличаются повышенной энергией размножения, большой силой и высокой продуктивностью. В дальнейшем при спаривании маток, выведенных от семей-помесей первого поколения, вновь с местными трутнями в потомстве будут преобладать признаки местных пчел. Начиная с третьего поколения, продуктивность семей-помесей заметно снизится, а признаки карпатских пчел постепенно исчезнут.

Если брать личинок для вывода маток из семей-помесей второго и последующих поколений, то, исходя из вышеизложенного, матки могут иметь разную окраску, даже если личинки брались из одной семьи.

Чтобы получить высококачественных маток, при их выводе необходимо придерживаться определенных правил:

-  **выводить маток следует в сильной семье, так как в слабой рождаются плохие матки;**

- ✿ сохранять биологическую целостность пчелиной семьи. В сильной, биологически целостной семье рождаются крупные, полноценные матки. Если в аналогичной по силе семье применяют подсиливание, то матки рождаются легче, число яйцевых трубочек у маток, воспитанных с нарушением биологической целостности, меньше;
 - ✿ маточники закладывать на однодневных личинках, вышедших из крупных яиц (лучше 12-часовых). Чем моложе личинка, тем лучше будет матка;
 - ✿ в семье должен быть открытый расплод. В этом случае пчелы лучше кормят маточных личинок и рождаются матки высокого качества. Без открытого расплода матки получаются мелкими, с плохими хозяйственными свойствами;
 - ✿ регулировать количество воспитываемых в семье маток. Чем больше маток воспитывает семья, тем хуже их качество;
 - ✿ создавать для вывода маток благоприятные условия, главными из которых являются:
 1. Семья-воспитательница должна испытывать сиротство для того, чтобы активно ухаживать за потомством.
 2. Корма должны быть обильными и натуральными. Если во время вывода матки пчелы приносят нектар и пыльцу, то матки рождаются крупными, без взятка — мелкими, с низкими хозяйственными качествами.
 3. Вывод маток производится при хороших погодных условиях (тепло, ясно, без резких перепадов температуры, нормальная влажность воздуха). При устойчивой теплой погоде рождаются отличные матки, при переменной — удовлетворительные, при низкой температуре — чаще всего бракованные.
- По имеющимся данным, наименьшая гибель маток, инкубируемых с момента запечаты-

вания маточников до выхода из них, наблюдается при температуре 33°C. Матки быстро погибают при температуре, вызывающей у пчел холодное оцепенение. Хоботок маток имеет наибольшую длину в случае развития при температуре, равной 33—35°C. Наибольшей плодовитостью отличаются матки, развивавшиеся в зоне температурного оптимума: 33—34°C.

В естественных условиях при роении пчелы строят маточники вне расплодной части сотов, чтобы их со всех сторон обтекал воздух и куколки имели лучшие условия воздухообмена, личинки в этом случае получают в процессе своего развития достаточное количество кислорода для обмена веществ. По данным Лавровой (1936), поглощение кислорода за период развития матки резко возрастает на 2—3-й день личиночной стадии (0,19 см³ в час) и перед выходом из маточника (0,16 см³ в час). Соблюдение этого условия позволяет получать маток высокого качества.

По данным А.Ф. Рыбочкина и И.С. Захарова (1999), при температуре 32°C на уровне нижних планок рамок семьи независимо от породы маточники не закладывают даже при удалении матки, при этом обитательницы улья признаков осиротения не проявляют, а подсаживаемых маток принимают охотно.

4. Достаточное количество трутней от племенных отцовских семей. Семьи сохраняют свое



**Хорошо развитое
Брюшко**



**Трубки длинные,
но их мало**



**Трубочек много.
но они короткие**

породное происхождение только при условии спаривания маток с трутнями той же породы.

5. Соответствующее оборудование и рациональные с точки зрения маток ульи.

Для матководного дела лучшим типом улья является трехместный лежак на 36 рамок.

Необходимый инвентарь для вывода маток:

1. Прививочные рамки.
2. Клеточки Титова в расчете 20 штук на семью.
3. Инкубаторы (рамка, в которую вставляются клеточки Титова).
4. Изолятор.
5. Трутневые соты. Необходимы отцовским семьям для воспитания племенных трутней.
6. Светлые пчелиные соты с хорошо отстроенными ячейками правильной формы.
7. Скальпель для подрезки маточников.
8. Патрончики для прививки маточников.
9. Шаблон для изготовления искусственных мисочек.
10. Шпатель или гусиное перо для переноса личинок.
11. Чайное блюдце или другая мелкая емкость для растопленного воска.
12. Нагревательный прибор. В качестве его можно использовать электроплитку или лучше всего мормит (для поддержания пищи в теплом состоянии).

Для вывода маток необходимо определить оптимальные сроки в период наибольшего взятка и наилучшей температуры.

Для Московской области такими сроками являются последняя декада мая — середина июля. При этом надо учитывать, что в начале

июня часто наблюдаются возвратные холода, которые затрудняют работу по выводу маток.

При проведении селекционной работы на пасеках, удаленных от других точек на расстояние менее 5—7 км, возможно близкородственное скрещивание, когда молодые матки оказываются родственными с трутнями (братья и сестры, внуки и внучки и т.д.), которое получило название *инбридинга*. Такое близкое родство приводит к вырождению пчел зимой, и сначала оно проявляется в потере ценных качеств насекомых, затем в плохой зимостойкости и, наконец, в появлении болезни (замершего расплода). Следовательно, в племенной работе нельзя допускать близкородственного скрещивания и с этой целью необходимо обмениваться через 4—5 лет племенным материалом (матками) с другими пасеками, удаленными не менее чем на 10 км.

Чтобы быть уверенными в качестве племенного материала, предварительно надо узнать состояние племенного дела на соседних пасеках и брать материал только с тех из них, где пчелы удовлетворяют всем основным требованиям. От таких маток получают маток-дочерей и трутней, которые будут участвовать в спаривании с вашим племенным материалом. Чтобы не допустить ошибок в племенном деле, необходимо вести строгий учет племенного материала, записывая в журнал или на карточки характеристики маток-родоначальниц и их потомства.

Матка всегда кладет яйца во все ячейки сота. Но она засеивает их в соте не вразброс и не рядами, а спирально. Для жизни семьи вовсе не безразлично, где и какую ячейку матка засеет первой. В соте, засеянном плотно, без пропусков, расплод развивается заметно лучше, емкость гнезда используется более экономно.

Первой засеивается ячейка посреди сотовой рамки, затем соседние. При этом личинки будут

обогревать друг друга. Радиус участка может быть большим или меньшим. Впоследствии его кольцом окружит вторая очередь засева. Но до этого подобный первому округлый участок матка засеет на второй стороне сота.

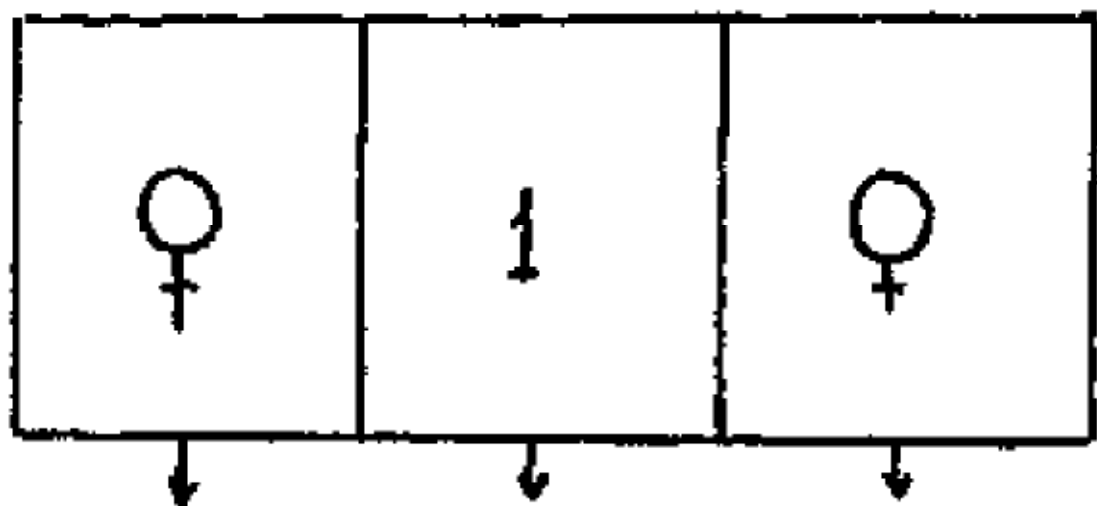
Иногда молодая матка откладывает яйца, но пчелы не выращивают из них личинок. Подобные явления происходят по нескольким причинам. Например, не исключен дефект яичников матки, вызванный каким-либо заболеванием. Возможно, яйца теряют способность к развитию из-за сложившегося подбора хромосом в ядрах яиц. В обоих случаях маток следует заменить. (Если матка подсажена в семью, длительное время не имевшую расплода, то и при хорошей матке пчелы не смогут выращивать личинок из-за отсутствия пчел-кормилиц.

Когда хорошая молодая матка попадает в слабую семью, она может откладывать по несколько яиц в одну ячейку. После усиления семьи или ее подсиливания матка начинает класть яйца по одному в ячейку.

Следует иметь в виду, что количество откладываемых одной и той же маткой яиц значительно меняется.

В начале весны матка откладывает до 100 яиц, после весеннего очистительного облета и поступления пыльцы в улей — до **1000**, в разгар активного сезона — до **2000** и более, с наступлением главного медосбора яйцекладка постепенно снижается, а осенью прекращается. Высококачественная матка откладывает более **2000** яиц в сутки (за сезон — **150—200** тысяч). Масса яиц, отложенных за сутки, может превысить массу самой матки.

Наличие достаточного числа ячеек, подготовленных для откладки, способствует высокому темпу яйцекладки. По известным данным, при среднесуточной кладке 540 яиц матка проходит



1 — Семья-воспитательница. Она лишена матки.

♀- Семьи-помощницы. В них матки есть.

Они воспитывают расплод. Две семьи нужны для того, чтобы пчелы не истощались.

расстояние до 86 м. В период, когда в семье большая часть сотов заполнена расплодом, медом и пергой, матке приходится за сутки преодолевать расстояние до 200—250 м, чтобы отыскать свободные ячейки. При этих переходах матка теряет до 600 яиц в сутки, отложенных вне ячеек.

В появлении решетчатого расплода «виноваты» пчелы-кормилицы. При ограниченных запасах перги и отсутствии пыльцы в природе часть личинок пчелы не докармливают, и они погибают. При заболевании гнильцом много личинок гибнет от болезни. Нежизнеспособными оказываются личинки при близкородственном разведении пчел. Наконец, старые матки могут класть часть яиц неоплодотворенными. Пчелы уничтожают личинок, попавших в не предназначенные для них ячейки.

Зная причины появления решетчатого расплода, положение можно легко исправить — обеспечить семьи белковой пищей, организовать лечение, заменить старую матку на молодую. Но для этого надо знать возраст старой матки. Вообще-то точно его определить невозможно, но молодую матку от старой отличают по поведению и характеру расплода. Молодые матки более подвижны, энергич-

ны; старые передвигаются по сотам медленно, с остановками. Печатный расплод молодых маток сплошной, без пропуска ячеек; старых — «решетчатый», с пропусками ячеек. Однако в семьях, больных гнильцом, расплод тоже бывает «решетчатым», независимо от возраста матки.

Чтобы точнее знать год вывода маток, часто после начала кладки яиц их метят цветными точками на груди (в разные годы красками разного цвета) или обрезают кончик крыла (в один год правого, в другой — левого).

Во время главного медосбора не следует ни менять, ни отбирать маток. Это надо делать до его наступления.

В семьях рекомендуется держать пчел с однолетними матками.

Установлено, что семьи пчел с такими матками собирают меда на 25—40%, а с двухлетними — на 20% больше, чем семьи с трехлетними матками.

По данным Н.И. Кривцова и Я.Л. Шагун (1990), семьи с трехлетними матками выращивают расплода за 36 дней после выставки из зимовника на 47% меньше, чем с однолетними, от них сформировано в 3 раза меньше отводков, на 36% получено меньше воска. Таким образом, не следует оставлять в зиму семьи с матками, отработавшими два сезона.

С. Внушинский (Польша) содержит в одной семье несколько старых (двухлетних или трехлетних) маток, которые легко уживаются друг с другом. При замене маток на пасеке (преимущественно в июле) он отбирает старых маток в клеточки и дает молодых плодных из нуклеуса. Старых маток забирает без пчел и более или менее одновременно. Через некоторое время старые матки оказываются голодными, что облегчает их прием членами другой семьи. Затем открывает

улей, раздвигает рамки и между рамкой с расплодом и молодыми пчелами пускает одну матку, которая сразу же высовывает хоботок, и пчелы начинают кормить ее. С минуты необходимо наблюдать за поведением пчел. Потом точно так же дает другую матку на другую рамку. Таким же способом помещает несколько маток в один улей. Улей закрывает и в течение некоторого времени пчел не беспокоит.

Выполняя эту операцию, нужно иметь уверенность, что подсаживаемая матка здорова, отличной кондиции, способна хорошо червить и пчелы не успели заложить свищевые маточники. Семьи с несколькими матками очень усиливаются и хорошо зимуют. Этих маток можно использовать и как запасных.

Однако содержать в одной семье несколько выведенных в текущий сезон маток ему не удавалось.

Отсутствие плодных маток в семьях пчел во время главного медосбора приводит к снижению медопродуктивности в среднем более чем на 40%. Замена плодной матки на зрелый маточник ускоряет возвращение ее в рабочее состояние.

Признаком наличия оплодотворенной пчелиной матки в семье осенью являются трупы трутней около прилетной доски.

Для пчеловодов, владеющих методами биолокации с помощью биорамок или маятника, наличие биополя семьи является подтверждением присутствия плодной матки (в любое время года).

Стоит приглядеться к практике некоторых пчеловодов, которые меняют маток не перед главным взятком (эта операция ослабляет мощь семьи), а в конце сезона.

Для этого выбирают самую продуктивную семью и начинают подкармливать ее медоперговым сиропом, чтобы пчелы стали вырабатывать маточное молочко. Затем в середину гнезда ставят 2—3 свежих сота. Когда матка положит в них одно-

дневные яйца, ее из семьи убирают. Пчелы чувствуют сиротство и заложат маточники. 12-рамочные ульи делят пополам, лежаки — на 3 части и в каждый отводок дают по зрелому на выходе маточнику. Через 10—12 дней молодые матки обгуляются, начнут откладывать яйца в отводках, а старые матки будут продолжать работать в основных семьях. К завершению сезона (к этому сроку в отводках бывает по 4—5 рамок расплода) основную и вспомогательную семьи объединяют и получают улей на 12 рамок. Поздние отводки хороши тем, что их можно усилить расплодом других семей и оставить в зиму. Эти семьи — мед будущего года.

А теперь несколько слов о **пакетном пчеловодстве**.⁴ покупателей-пчеловодов, так и среди продавцов, поскольку им это выгодно. При этом цены на пакеты в конце апреля и начале мая значительно выше, чем в конце мая. Вроде бы чем скорее пасечник купит пчелопакет, тем большим временем он располагает для наращивания достаточной силы семьи к главному медосбору.

Общеизвестно, что перезимовавшие пчелы могут выкормить немногим больше чем по одной пчеле себе на смену, в то время как молодые пчелы, родившиеся весной, — по четыре. Молодые пчелы заменят старых, зимовалых, на протяжении апреля-мая. Если в конце апреля бывает еще много зимовалых пчел, то в конце мая их в улье уже нет. Выходит, что в пакет, купленный в начале мая, попадает много зимовалых пчел, польза от которых мала, так как жить им осталось не более двух недель. Если сроки купли-продажи сменить всего на пару недель, то в выигрыше будет не только покупатель, но и продавец.

Учитывая довольно суровые климатические условия в средней полосе России в конце мая, приобретение ранних пакетных пчел оказывается неоправданным.

ЕСТЕСТВЕННЫЙ ВЫВОД МАТОК

В благоприятные летние месяцы естественный вывод маток — это наиболее простой и доступный для пчеловодов метод.

Пчелы сами себе выводят маток в случаях:

- ✿ роения,
- ✿ неожиданной потери матки,
- ✿ «тихой» смены матки.

Для вывода маток естественным способом достаточно довести пчелиную семью, выбранную для племенной работы, до роевого состояния или убрать из гнезда старую матку, или организовать «тихую» смену матки.

При подготовке к роению и закладке роевых маточников в семье прекращается строительство сотов. При «тихой» смене строительство сотов продолжается. При роении пчелы закладывают много маточников, иногда до трех десятков, при «тихой» смене — всего 1—3. В отличие от роения, которое чаще всего бывает в мае—июле, «тихая» смена может происходить в любое время активного сезона.

Семьи, предназначенные для вывода маток, использовать одновременно для производства дополнительной продукции не следует, как не следует подвергать такой процедуре в осеннее время пчел, идущих в зиму.

Получение роевых маточников

Вывод матки при роевом состоянии семьи оказывается наиболее целесообразным, потому что матки получаются более крупными из роевых маточников, а при неожиданной потере матки — только из свищевых маточников.

Чтобы использовать естественных маток в хозяйственных целях, поступают следующим образом:

- ❶ Отбирают лучшие пчелиные семьи по хозяйственно полезным признакам.
- ❷ Отбирают лучшую семью в качестве семьи-воспитательницы. Эти семьи размещают в наиболее хорошем месте на пасеке, защищенном от ветров, притененном во избежание перегрева, имеющем свободный лёт в сторону летка.
- ❸ Материнскую семью организуют на побуждение в ней роевого состояния. Для этого гнездо хорошо утепляют, пчел обильно кормят натуральными кормами и не расширяют семью дополнительными сотами. Семья должна иметь 10—12 гнездовых рамок.
- ❹ Проверяют закладку маточников и проводят отбраковку плохих после их запечатывания по принципу: оставляют маточники длиной 1,5—2,0 см. Все остальные (короткие, свищевые, искривленные, горбатые, утонченные) выбраковывают.

Известно, что на качество маток влияет объем маточников — величина, зависящая от многих факторов: силы и состояния пчелиной семьи, медосбора, породы пчел и т.д.

При отсутствии болезней, когда продолжительность жизни пчел максимальная, а физиологические показатели наивысшие, матки массой 225—230 мг способны проявить исключительно высокую яйценоскость и нарастить к медосбору семьи с огромным числом лётных пчел, что обеспечит высокую медопродуктивность.

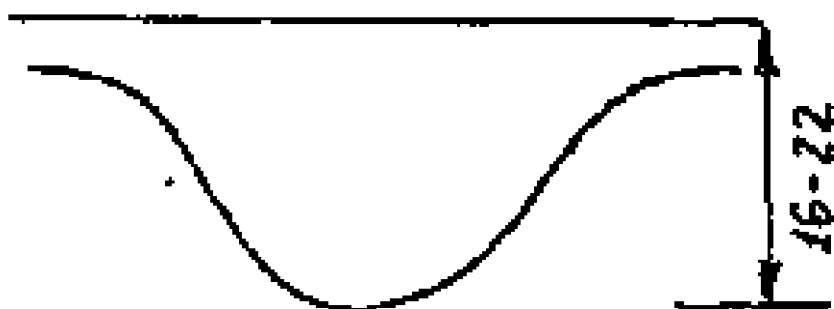
В маточниках высотой 2,2 см выводятся крупные матки, массой более 200 мг. Такие маточники бывают во время «тихой» смены и роевания. В маточниках высотой 2 см выводятся удовлетворительные по качеству матки массой 180—

200 мг. В маточниках высотой 1,6 см развиваются мелкие матки.

Рамки с маточниками сосредоточиваются в центре гнезда. В семье оставляется не более 10 маточников.

При созревании маточников, когда они приобретут светло-коричневый или коричневый цвет с пористой поверхностью, маточник вырезают и помещают в подготовленные маточные клеточки. При вырезке маточника брать его в руки нельзя, так как при этом он может быть незаметно деформирован.

Для пересадки маточника в маточную клеточку его берут за середину угла сота и помещают в клеточку вершиной вниз до начала срезанного сота. Таким образом основание маточника оказывается утопленным в клеточку на 2—3 мм. При этом надо проследить, чтобы вершина маточника отступала от деревянной колодки маточной клеточки не менее чем на 6—7 мм.



Колодка маточной клеточки должна быть заряжена кормом (медом). Чтобы вышедшая матка не испачкалась, после зарядки кормом излишки меда снимают (соскабливают) ножом.

Все маточники, помещенные в маточные клеточки, располагают в рамках-инкубаторах и ставят в центр гнезда семьи-воспитательницы, которая за сутки до этого обезматочивается.

Все эти работы желательно проводить в хорошую, теплую погоду непосредственно на семье, так как перенос маточников в помещение на значительное время лишает их естественных условий созревания.

После выхода маток из маточников клеточки с матками раздают в организованные отводки, нуклеусы или в однорамочные улейки, где после облета они приступают к нормальной яйцекладке.

Половая зрелость маток наступает в возрасте 5—7 дней (у трутней — через 8—15 дней после окончания постэмбрионального развития).

При пересадке маток в клеточки они могут быть закрыты задвижками, но при этом имеется опасность деформировать или срезать маточники. Поэтому целесообразно задвижки закрыть на 2—3-й день после пересадки маточников или же лучше прикрыть фольгой основание маточников, не закрывая задвижку. Это надо сделать потому, что после выхода первой матки не исключена возможность прогрызания маточников пчелами со стороны основания.

Следует заметить, что строить благополучие хозяйства на получении роевых маточников нельзя, так как пчелы роятся не каждый год и, кроме того, часто роятся малопродуктивные, ройливые семьи.

Для размножения семей и смены маток нужно использовать только роевые маточники, полученные в сильных, высокопродуктивных семьях. Почти на каждой пасеке можно встретить особо выдающиеся семьи, которые к периоду главного медосбора достигают большой силы, не проявляя особой склонности к роению. Такие медистые нероевые семьи и следует использовать для получения роевых маток. Причем не менее важно выращивать роевых маток к нужному сроку.

Так, для замены старых маток на пасеке во время главного взятка племенная семья должна приступить к засеvu роевых мисочек за две недели до этого. К главному взятку завершается рост семей, даже не склонных к роению, поэтому особых

затруднений в решении вопроса не предвидится. Достаточно убрать из гнезда 2—3 рамки с молодым расплодом, а вместо них дать зрелый (на выходе) из других семей, сжать и утеплить гнездо, сократить лсток и обспсчить обильную подкормку, если нет взятка (0,3—0,4 л сиропа (1 : 1) ежедневно, после появления мисочек — 0,5—0,6 л). Пчелы тут же приступят к постройке роевых мисочек, а матка отложит в них яйца. Чтобы роевые маточники были сконцентрированы по возможности в одном месте и имели одинаковый возраст, в центр гнезда нужно поставить обычную гнездовую рамку с узкой полоской вощины в 1—2 см под верхним бруском. От этой полоски пчелы потянут сотики и построят целый ряд роевых мисочек, которые тут же будут засеяны яйцами. В дальнейшем необходимо проконтролировать, как идет воспитание личинок, а также установить сроки созревания их и предполагаемого выхода маток.

При плановой смене маток во время главного медосбора маточники врезают во второй от боковой стенки сот верхнего корпуса или магазина, не отбирая старой матки. Пчелы в это время не обращают внимания на маток, и вышедшая из маточника молодая матка убивает старую.

Несколько сложнее получить полноценных роевых маток в более ранние сроки, например, для весенних отводков, формируемых во второй половине мая, в период цветения садов и желтой акации. В это время семьи находятся в состоянии интенсивного роста и не собираются роиться. К подготовке такой племенной семьи следует приступать с первых же дней весны.

В этих целях выбирают наиболее сильную семью, имеющую не менее 6—7 рамок с расплодом и хорошо покрывающую 8—9 сотов, отбирают у нее 3 рамки с молодым открытым расплодом и вместо них дают из трех семей 3 рамки зрелого печатного расплода (без пчел). Рамки с

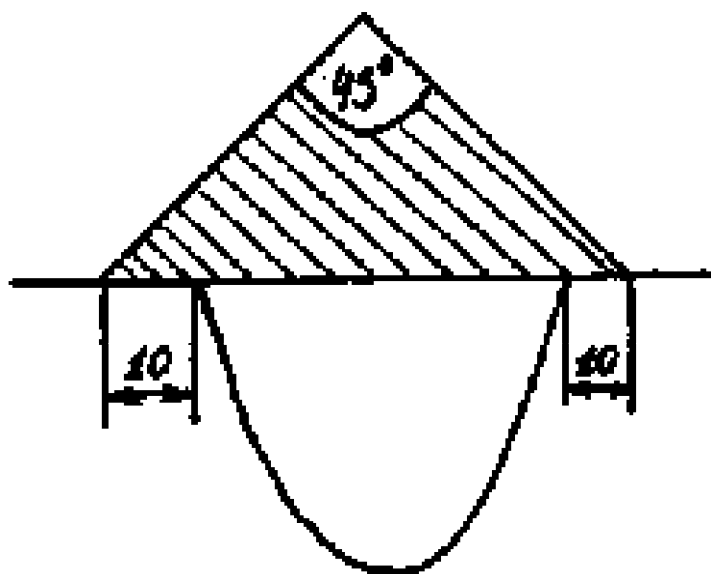
открытым расплодом первой семьи раздают тем, у кого брали печатный. Через 7 дней снова делают такой же обмен открытого расплода на печатный, а матку отбирают с двумя рамками расплода и сидящими на них пчелами в нуклеус, который помещают возле основной семьи.

Можно на одной из рамок с самыми молодыми личинками сделать подрезку прямоугольником или двумя треугольниками с вершинами, обращенными к нижнему бруску рамки. На этих срезах пчелы заложат маточники. Через 10 дней семью осматривают, а маточники используют для формирования новых семей. Плодную матку возвращают из нуклеуса.

Семье дают до полного гнезда рамки с искусственной вощиной, ставя их между рамками с расплодом, улочки расширяют, утепление облегчают и леток увеличивают. Чтобы предупредить роение, семье рекомендуется дать 3—4 рамки с открытым расплодом от других семей. Роевые маточники вырезать следует лишь зрелыми, то есть через 7 дней после запечатывания или выхода первого роя с плодной маткой.

Роевое состояние можно вызывать до июля, после чего получить матку не всегда удастся.

Для вывода маток берут маточники, заложенные в первые дни. В маточниках, заложенных последними, матки не всегда бывают каче-



ственными, так как личинки могут не получать обильного снабжения маточным молочком, поэтому пчелы их быстро меняют. Это же наблюдается и в том случае, если семья отпускает несколько роев и в ней остается матка из последнего заложённого маточника.

(Вопросы формирования семей для вывода ранних маток дополнительно изложены ниже.)

«Тихая» смена маток

При «тихой» смене получают матки с очень хорошими физическими качествами, с высокой яйценоскостью в течение трех и более лет. В этом случае матка откладывает яйца в заранее отстроенную мисочку, а после выхода из яйца личинки пчелы сразу же начинают кормить ее как матку; в мисочке находится большое количество маточного молочка, поэтому маточники будут правильной формы, большого объема и с толстыми стенками.

«Тихую» смену матки можно вызвать искусственно, если покалечить старую матку (отрезать ей крыло или одну переднюю ножку, что не мешает ей червить). Этот прием лучше удастся, если матке пошел третий год. В этом случае имеет значение и период, когда исчезнет старая матка, лучше, если это произойдет во время цветения яблони, тогда можно получить больше маточников.

При получении маточников при «тихой» смене важно уловить момент откладывания яиц в мисочки или день, когда проклевывается личинка. Можно определить возраст личинки по ее положению в мисочке, но это сделать сложнее. Целесообразно проследить запечатывание маточника (через восемь суток после откладывания яйца и на пятые сутки после появления личинки). О зрелости маточников можно судить по их внешнему виду. Хороший зрелый маточник при «тихой»

смене более светлый сверху около колпачка, хотя общая его окраска напоминает цветом кофе.

Когда маточники созреют, их вырезают, при этом маточник нельзя переворачивать и держать более 10—15 минут неприкрытым пчелами.

Если маточники собираются ставить в семьи, то их можно вырезать сразу после запечатывания.

При закладывании маточников в начале весны очень сильные семьи могут войти в роевое состояние и отпустить первый рой. Рой может выйти даже тогда, когда в мисочках появляются в мисочках первые личинки. Поэтому такие семьи после закладывания первой партии маточников следует еженедельно контролировать.

Неоднократные наблюдения показали, что до 30% пчелиных семей оставляют старую матку до тех пор, пока молодая не начнет яйцекладку. После этого сожителство плодных маток продолжается до 30 дней, при этом каждая на своем краю гнезда откладывает яйца, а пчелы спокойно за ними ухаживают и кормят обеих. Молодая и старая матки стараются находиться подальше друг от друга и вступают в борьбу только при случайной встрече. После начала откладки яиц молодая матка не проявляет агрессивности к прежней хозяйке гнезда.

В семье, где проходит «тихая» смена, число яиц, откладываемых старой маткой, резко возрастает после появления закрытых свищевых маточников, и этот процесс продолжается до наступления половозрелости молодой матки и ее спаривания, причем открытого расплода в таких семьях значительно больше, чем запечатанного.

Вывод свищевых маток при утрате старой матки

При отборе, потере или гибели матки пчелы в течение 3—5 дней закладывают свищевые маточники на молодых личинках (до одного дня)

и личинках старшего возраста (трехдневных и даже более старых). Первыми выходят матки, заложенные на самых старых личинках. *Чем старше личинки, тем хуже бывает матка.*

Даже без вмешательства пчеловода семьи пчел, утратившие матку, при наличии в гнезде яиц и разновозрастного расплода более 60% маточников закладывают на двенадцатичасовых или односуточных личинках. Имея возможность выбора, оставляют в семье лучшую родоначальницу, выведенную из молодой личинки. Маток из личинок более старшего возраста пчелы во всех случаях отвергают.

Задачей пчеловода является повышение доли маточников, закладываемых пчелами на молодых личинках, и выбраковка маточников, заложенных на старых личинках. При этом вывод свищевых маток становится *управляемым процессом.*

Маточники, заложенные на старых личинках, должны быть уничтожены. Выбраковка маточников совершается по истечении четырех суток после отъема матки. Все запечатанные маточники уничтожают и осматривают только открытые. Личинка, из которой выводится матка, запечатывается на пятые сутки после выхода ее из яйца, независимо от возраста личинки, на которой закладывается маточник — однодневной или трехдневной. Через четверо суток сиротства семьи личинки, которым по возрасту было более суток и на которых были заложены маточники, будут запечатаны. Личинки, имевшие возраст менее суток на момент закладывания маточников, окажутся незапечатанными, и пчелы будут продолжать кормить их маточным молочком до запечатывания.

Многочисленные исследования показали, что личинка матки получает в корме больше жиров и белков и меньше сахара по сравнению с личинкой рабочей пчелы.

Личинки в роевых маточниках с первого же часа получают маточный корм, и почти все они пригодны для использования. Выбраковке подлежат лишь явно ненормальные по внешнему виду маточники — мелкие, сильно вытянутые, искривленные и т.п.

Но и свищевые маточники, выведенные в сильной семье под контролем пчеловода, не хуже роевых и полученных искусственно. Для вывода маток в этом случае пчеловоды имитируют утрату старой матки путем отсадки ее в нуклеус с 2—3 сотами пчел, расплодом и кормом. Семья, потерявшая матку, при наличии открытого расплода заложит ряд маточников. Чтобы эти маточники оказались более крупными и заложенными на самых молодых личинках, необходимо подрезать сот на свежем засеве. Для этого на ровной доске в обезматоченной материнской семье подрезают сот зигзагообразно или дугообразно. На линии среза должны оказаться только однодневные личинки.



По нижней кромке надреза на хорошо сохранившихся личинках будут отстроены маточники, по своим размерам близкие к роевым.

При этом следует иметь в виду, что размеры маток в определенной степени зависят от размеров ячеек сота, то есть от его возраста. В связи с этим сот надо брать светлый, тем более что ячейки старых сотов пчелам труднее перестраивать до размеров маточных мисочек.

Приготовленные таким образом сотовые рамки помещают в центр гнезда безматочной семьи.

Если количество маток необходимо увеличить, то подрезают два сота.

Через 2—3 дня на этих рамках проверяют закладку маточников и проводят отбраковку непригодных маточников по ранее установленным признакам.

После созревания маточников их помещают в маточные клеточки, а затем дают семьям на дозаривание. Вышедших маток используют по назначению. В этом случае не требуется семья-воспитательница.

Лучшие результаты даст выращивание 5—6 свищевых маток при наличии в гнезде матки, отделенной от расплода перегородкой с сеткой. В этом случае матки появляются в начале июня, во время цветения садов и акаций, при хорошем взятке, в лучших семьях.

Пчеловод имеет возможность проводить *двукратную выбраковку* маточников: сначала открытых — по возрасту личинки, а затем запечатанных — по форме и размеру. Вывод некачественных маток при данном способе практически исключен, так как матка находится в гнезде, а пчелы закладывают маточники, тщательно выбирая личинок. Этот прием вывода свищевых маток используют и за рубежом.

Как довод против использования свищевых маток можно упомянуть снижение продуктивности семей во время их вывода. Он может быть справедлив в отношении среднерусских пчел, но только при том, что у них подобное снижение наблюдается, если яйцекладка молодой матки начинается во время слабого взятка или в его отсутствие. Карпатки, выводя свищевых маток, не снижают темпов медосбора, а среднерусские в условиях хорошего взятка при отборе старой матки и во время начала яйцекладки молодой матки даже увеличивают принос нектара. В это время семья работает примерно в два раза эффективнее.

ИСКУССТВЕННЫЙ ВЫВОД МАТОК

В нормальных условиях при утрате матки пчелы закладывают маточники и воспитывают молодых маток.

Преимущества искусственного вывода маток заключаются в том, что:

- ❁ вывод маток происходит на племенном материале и в племенных семьях;
- ❁ организовывать искусственный вывод маток можно в ранние сроки и проводить его в течение всего сезона;
- ❁ искусственный вывод обеспечивает достаточно высокое качество маток (маток получают от семей, обладающих большой и устойчивой продуктивностью, выводят на заведомо молодых однодневных личинках, семьям создают самые благоприятные условия содержания и кормления, обеспечивают спаривание маток только с племенными трутнями).

При выводе маток необходимо исходить из конкретных условий местности, учитывая к тому же климат, погоду, величину взятка и наличие трутней.

Температурный фактор имеет особое значение в последние два дня перед выходом матки из маточника. Это следует иметь в виду при изъятии незрелых маточников и во время осмотров. При постановке зрелых маточников (когда матки начинают темнеть и через несколько часов им предстоит выйти) температурный режим безусловно должен быть обеспечен.

Если судить по графику взятка, определенному средними величинами за несколько лет, то

для Московской области наиболее подходящим временем для искусственного вывода маток является июль.

В другие месяцы (в мае, июне и августе) выводить маток можно, если компенсировать искусственным путем неблагоприятные условия. Так, например, в мае имеется взяток, но погодные условия не всегда подходящие. Следовательно, надо обеспечить семьи достаточным теплом, а с целью получения трутней в этот период поставить в гнезда соты с трутневыми ячейками. При наличии в стационарном павильоне искусственного обогрева этот вопрос не имеет принципиального значения.

Кроме того, семьи выкармливают теплой (36—40°C) медоперговой сытой: на 1 кг меда — 1 л воды и 300 г перги.

С этой же целью организуют поение пчел теплой водой в потолочных кормушках.

В июне и августе в Московской области отмечается слабый взяток, поэтому надо обратить особое внимание на кормление пчел и добавить им дозу медоперговой сыты. В конце августа наблюдается гон трутней, взяток обрывается, значит, вывод маток в это время нецелесообразен,

Матки, выращенные в июле, отличаются хорошими качествами. Пчелы под влиянием сильного медосбора ограничивают откладку яиц, заливая большинство ячеек нектаром.

В июне же, а в сильных семьях и в мае яйценоскость маток бывает самой высокой. В этот период для получения маток-дочерей высокого качества в материнских семьях следует ограничивать яйцекладку матки с помощью трехрамочного изолятора из разделительной решетки, чтобы существенно повысить массу откладываемых яиц.

Конечно, нельзя начинать вывод маток в день выставки пчел или в ближайшие после этого дни.

К искусственному выводу маток приступают не ранее чем через 3—5 недель после выставки, когда в семьях появится достаточное количество пчел-кормилиц.

Для того чтобы небольшую семейку с молодой неплодной маткой или зрелым маточником довести без подсиливания до такой силы, чтобы она могла самостоятельно использовать медосбор (иметь 3 кг пчел), потребуется по крайней мере 100—105 дней, иными словами, более трех месяцев, считая с момента выставки пчел. В расчет положены следующие данные: начало закладки личинок на маточное воспитание — через 25 дней после выставки, время от выставки пчел до начала откладки яиц молодыми матками — около 45 дней, время от момента откладывания яйца до начала лётной деятельности рабочей пчелы — 27—30 дней, время для наращивания 3 кг пчел при откладке маткой 1000 яиц в сутки — 30 дней.

Там же, где главный взяток начинается не через 3,5 месяца, а через 80—85 дней, необходимо подсиливать нуклеусы 3—4 рамками расплода в два-три приема.

Формирование отводков из нуклеусов в районах, где между выставкой пчел и главным взятком проходит всего 45—60 дней (при взятке с малины или рано цветущих сельскохозяйственных культур), проводится только с использованием перезимовавших запасных плодных маток.

Для вывода значительного количества маток на пасеке необходимо выбрать отцовские и материнские семьи, семьи-воспитательницы, а в отдельных случаях и семьи-стартеры.

Подготовка отцовских семей

Подготовке отцовских семей следует уделять такое же внимание, как и подготовке материнских (даже на пасеках пчеловодов-любителей), по-

сколько пущенное на самотек воспроизводство трутней может свести на нет всю племенную работу, изменяя в потомстве в худшую сторону хозяйственно полезные признаки чистопородных маток. Наличие на пасеке большого количества половозрелых трутней от худших по всем параметрам семей пчел размывает естественный отбор.

Начало вывода маток определяет появление в семьях трутней. При их отсутствии выведенные матки могут остаться неплодными.

Развитие трутня в ячейке продолжается 24 дня, затем ему надо еще 10—14 дней на половое созревание. Следовательно, трутни способны спариваться с матками через 34—38 дней с момента откладки яиц. На развитие же матки от яйца до достижения половой зрелости требуется 23—26 дней.

Таким образом, вывод трутней надо начинать на две недели раньше вывода маток. У пчеловодов есть правило: *к выводу маток можно приступать тогда, когда в семьях имеется запечатанный трутневый расплод.*

Трутни нарождаются в достаточно развившихся семьях в конце второго месяца со дня выставки пчел весной. В средней полосе России — это середина мая.

Жизнь трутней в среднем продолжается до 100 дней. Она насильственно пресекается пчелами, изгоняющими их осенью из гнезда. Если же семья потеряла матку, то трутни в этом случае не изгоняются и могут жить до 250—300 дней. Вылетают трутни только в ясный теплый день, когда в улье тепло, в остальное время сидят дома, но не на пустой вошине, а на расплоде и греют его. Не для одного только оплодотворения матки пчелы держат летом трутней, так как даже при молодой плодной матке пчелы среди лета трутней не выгоняют. На их воспитание тратится в

3 раза больше корма, чем на воспитание рабочей пчелы.

Замечено, что весной матки интенсивно откладывают яйца в те трутневые ячейки, которые расположены небольшими участками среди пчелиных. Неудачи чаще всего объясняются тем, что в гнездо ставят светлый трутневый сот. Рано весной матки неохотно откладывают яйца в такие соты, поэтому заготовку их надо проводить заблаговременно, то есть в предыдущем сезоне.

Для этого в середине хорошо отстроенного светло-коричневого пчелиного сота делают вырез размером 10 x 10 см. В июне сот помещают в пчелиную семью, которая застраивает «окошко» трутневыми ячейками и выводит 2—3 поколения трутней. Заготовленные таким образом соты еще с осени ставят в центр гнезда той семьи, которой в следующем сезоне предстоит стать отцовской. Весной в семьях оказываются свободные трутневые соты, что на 2—3 недели ускоряет откладку маткой трутневых яиц. Это позволяет иметь печатный расплод уже в последней декаде апреля, что создает предпосылки для вывода ранних маток. Если соты не были помещены в семью с осени, то их ставят весной после облета.

В отцовских семьях пчелы должны выращивать трутней в течение всего весенне-летнего периода.

Через неделю после откладки яиц в трутневые соты семью осматривают и, если трутневый сот занят расплодом, в гнездо дают другую такую же рамку. Такие соты подставляют отцовским семьям примерно раз в неделю. В дальнейшем, чтобы трутневый расплод не скапливался в одной семье и чтобы предотвратить чрезмерное расширение их гнезд, рамки по мере запечатывания переставляют в другие семьи. Вывод трутней в остальных семьях пасеки ограничивают.

От отцовской семьи ждать меда нечего. Не надо бороться с трутнями — пусть их будет больше.

Хорошая пчелиная семья без особого напряжения воспитывает 7000—10 000 трутней, а за сезон может вывести 15—20 тысяч.

Действенным и надежным средством ограничения числа трутней должны быть только зоотехнические приемы. Молодые матки и хорошие соты — вот то, что необходимо для этого пчелиной семье.

При ограниченном числе воспитываемых трутней в семье почти все они становятся мишенью для клещей варроа, которые предпочитают трутневый расплод пчелиному. Самцы, развившиеся из пораженных личинок, выходят из ячеек ослабленными, часто с плохо сформированными органами, имеют нежизнеспособные половые клетки. Спаривание матки с такими трутнями приводит к ее неполному осеменению, к получению их некачественных сперматозоидов, неспособных к полноценному оплодотворению яиц.

Принимая во внимание тот факт, что между силой отцовской семьи, в которой развивается трутень, и его весом имеется прямая связь, при выводе трутней племенной группы следует создавать благоприятные условия.

Если отцовская семья не очень сильная, то в нее добавляют 3—4 рамки со зрелым (на выходе) расплодом. В ней должно быть 6—7 кг меда и 2—3 рамки с пергой. При отсутствии в природе нектара и цветущих пыльников проводят побудительную подкормку: ежедневно дают 300—400 г сахарного сиропа, а еще лучше — медоперговую подкормку.

Выращивание трутневого расплода является также косвенным показателем уровня обеспеченности семьи белковым кормом. Установлено, что 1 кг трутней съедают за весь период своей жизни

от до 20 кг меда. Трутни лишены способности делать пищевые запасы, поскольку приспособлений для сбора нектара и пыльцы у них нет.

Чтобы заставить отцовские семьи вывести трутней раньше, чем они выведутся в других семьях, надо выбрать обязательно сильные семьи с матками более двухлетнего возраста, которые стремятся выводить трутней раньше и больше. В середину гнезд ставят соты, имеющие около $1/3$ площади трутневых ячеек. Гнездо надо сильно сократить, изъяв часть сотов без расплода. Перед постановкой в ульи соты следует смочить жидким сахарным сиропом и даже частично заполнить им ячейки. Если контрольный улей показывает привес менее 300 г в день, то отцовским семьям надо ежедневно давать побудительную подкормку. Семьи, подготовленные таким образом, могут вывести трутней на 2—3 недели раньше других.

Иногда из яиц, отложенных маткой в трутневые ячейки, выводятся белоглазые трутни, которые при облете не возвращаются в семью. Такие трутни быстро погибают и спариваться с матками не могут. Однако если матка кладет много яиц и пчелиный расплод развивается нормально, то ее можно оставить в семье до очередного срока замены.

Подготовка племенных материнских семей

Материнские семьи требуют особого внимания при их отборе из числа наилучших в племенной группе.

Все работы должны проводиться в строго определенные сроки по специально разработанному календарному плану. Опоздание с выполнением той или иной операции может свести на нет всю предыдущую работу.

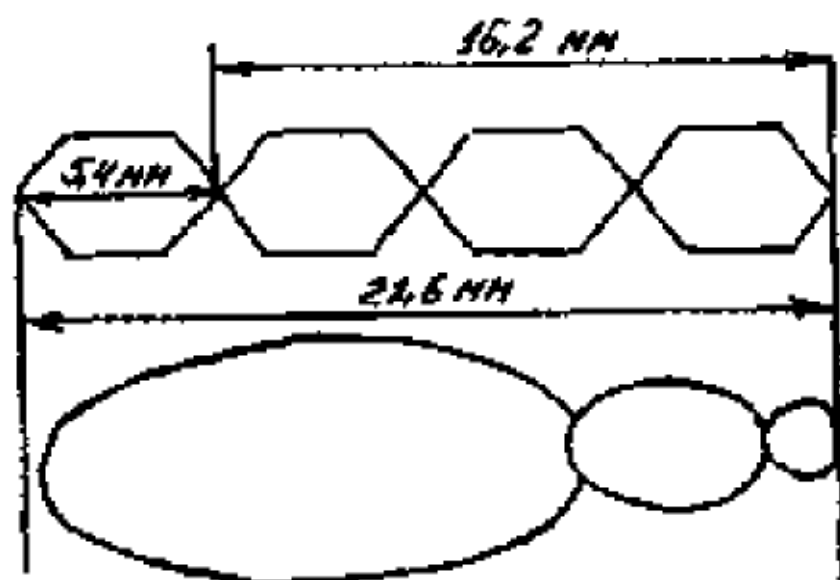
Известно, что *чем крупнее матка, тем она лучше для племенной работы*. Поэтому при вы-

боре материнской семьи обращают внимание на вес и величину матки. Для этих целей все матки среднерусской породы должны иметь вес не менее 210 мг, а длину — не менее 2,5 см; карпатской породы — соответственно 220 мг и 2,3 см; серой горной кавказской — 180 мг и 2,0 см.

Однако в практике пчеловодов-любителей взвешивать маток и замерять их длину не представляется возможным, поэтому для них отбор маток можно организовать упрощенным способом: матки среднерусской и карпатской пород пчел для материнской семьи короче четырех пчелиных ячеек непригодны, а для серой горной кавказской породы эта длина составляет 3,5 ячейки.

Всех маток крупнее указанных величин можно признать хорошими для племенной работы.

Есть мнение, что *чем раньше матка после выхода из маточника спарится и начнет яйцекладку, тем она лучше*. П.И. Рябченко считает, что если матка начала откладывать яйца не позднее одиннадцатого дня после выхода из маточника, то она отличная, с двенадцатого по шестнадцатый — хорошая, с семнадцатого по двадцать первый день — удовлетворительная. Маток, не начавших яйцекладки на двадцать второй день, следует браковать.



При покупке маток особое внимание следует обращать на *состояние ног*. Повреждение ступней можно заметить, если повернуть клеточку так, чтобы матка оказалась спиной вниз. Можно поместить матку под перевернутую стеклянную банку. Если у нее повреждены ступни, то она будет соскальзывать со стенок и не сумеет подняться вверх. Отсутствие части стопы можно заметить и невооруженным глазом, по лучше воспользоваться лупой.

Яйценоскость матки определяется по количеству яиц, отложенных за одни сутки. Общая масса этих яиц может превышать массу ее тела. *Тем выше яйценоскость матки, тем лучше ее качество.*

Яйценоскость матки определяется в пору наивысшего развития яйцекладки как по возрасту матки, так и по сезону.

Наибольшая яйценоскость матки развивается на втором году ее жизни, а по сезону — в июне.

Яйценоскость устанавливают определенным способом.

В пору наивысшей яйцекладки из гнезда отбирают 2—3 сота, а взамен ставят хорошие соты для засева. Через сутки вновь поставленные рамки отбирают и замеряют площадь сота, занятую яйцами, специальной рамкой-сеткой. Эта сетка состоит из ячеек площадью 1 см^2 , а сама рамка имеет размеры **200 x 200** мм.

После замера площади засева рамкой производят расчет, учитывая, что на 100 см^2 площади насчитывается примерно **400** яиц, а на 1 см^2 соответственно 4 яйца. Если окажется, что плодовитость матки составляет не менее **2000** яиц в сутки для пчел среднерусской и карпатской пород, то такие матки пригодны в материнскую семью. Для пчел серой горной кавказской породы эта величина равна **1500** яиц в сутки.

Для пчеловодов-любителей гораздо проще определить яйценоскость матки с помощью руки. Площадь мужской ладони составляет примерно $125-150\text{ см}^2$, а женской — $90-120\text{ см}^2$. Если на соте занята площадь, равная четырем мужским ладоням или шести женским, то матку признают плодовитой и пригодной для материнской семьи.

И наконец, качество матки для материнской семьи определяют по величине яиц, отложенных в июле. Матки, откладывающие яйца длиной менее 1,5 мм, не годятся для материнской семьи.

Массовый отбор материнских семей производится в особо благоприятных условиях.

Семью систематически подкармливают теплой медоперговой сытой (температура $40-45^{\circ}\text{C}$) в количестве 250—300 г в сутки. Кроме того, обеспечивают доступ к теплой воде при такой же температуре в потолочных кормушках.

При необходимости материнские семьи расширяют светло-коричневыми хорошо отстроенными сотами. Постановку новых сотов взамен засеянных и изъятие последних из гнезда производят один раз в три дня, так как за это время яйца превращаются в личинки.

Однако следует помнить, что матки даже с очень высокими качествами в плохих условиях содержания будут откладывать некачественные яйца. Не стоит забывать и том, что не всегда и не любая крупная матка бывает высокоплодовитой. Это обусловлено целым рядом причин, связанных с течением всего процесса развития матки. Использование прогрессивных методов репродукции позволяет получать крупных пчелиных маток, в большинстве случаев с высокой плодовитостью. Их лучше принимают семьи и отводки. Бытует мнение, что самых крупных маток

следует выбраковывать. Надо добиваться повышения верхней границы этого показателя, а выбраковку проводить только после объективной оценки плодовитости.

В настоящее время установлена положительная связь между плодовитостью матки, количеством печатного расплода и медовой продуктивностью семьи. Значительная взаимосвязь отмечается между массой пчелиных маток и их яйценоскостью. Существует прямая, хотя и не всегда сильная, связь между массой матки и числом яйцевых трубочек.

На пчелоразведенческих пасеках следует категорически отказаться от выращивания маток в слабых семьях-воспитательницах, не обеспечивающих оптимальных условий для развития будущих родоначальниц.

При широком использовании временных отводков выявлены положительные и отрицательные стороны этого приема. Желание получить дополнительное количество пчел к главному медосбору и в то же время исключить роение нарушает биологическую целостность семьи. Объединение сильного отводка с сильной семьей снижает работоспособность пчел, и последняя даст продукции меньше, чем семья и отводок по отдельности.

Пчелиные семьи, происходящие от двух пчелиных маток, также не образуют биологически ценной единицы. Семья, от которой не делают отводков, приносит на 3—4 кг на улочку меда больше.

Следовательно, создание сильных пчелиных семей методами селекции и использования маток с высокой яйценоскостью — наиболее рациональный способ повышения продуктивности пчел. Формирование временных отводков целесообразно применять для ограничения роения семей, при этом не следует объединять отводки с основными семьями перед медосбором.

Подготовка семей-воспитательниц

При подготовке семей-воспитательниц учитывают несколько факторов.

Семья-воспитательница влияет на наследственность будущей матки тем, что создает для маточных личинок благоприятную воспитательную среду и кормление.

От племенных способностей семьи-воспитательницы зависит размер молодых маток, а следовательно, и их яйценоскость. Сильную семью-воспитательницу надо готовить с осени.

При подборе семей-воспитательниц следует ориентироваться на:

- ❁ высокие наследственные хозяйственно-полезные признаки;
- ❁ силу семьи (семья должна быть весом не менее чем 2,5—3,0 кг живых пчел, занимающих в гнезде 8—9 улочек с разновозрастными особями);
- ❁ состав расплода (расплод должен быть разновозрастной с большими сотовыми площадями и не менее чем с 2—3 рамками исключительно печатного расплода).

Эти требования обусловлены тем, что при наличии разновозрастного расплода в семье будет длительное время очень много молодых пчел, занятых воспитанием маточников и выделяющих большое количество маточного молочка.

Большую площадь одновозрастного расплода надо иметь потому, что перед постановкой личинок на воспитательную работу придется удалить весь открытый расплод. Если сотовая рамка будет полностью иметь открытый или печатный расплод, то эту операцию легко выполнить.

В гнезде семьи-воспитательницы постоянно должно находиться не менее 6—7 кг меда и

2 - 3 рамки с пергой. При раннем выводе маток для наращивания большого числа молодых пчел прибегают к подсиливанию семей-воспитательниц несколькими рамками печатного расплода и к побудительной подкормке, тщательному сокращению и утеплению семей.

Одним из способов подготовки семей-воспитательниц к приему личинок является **прием осиротения семьи**. Из семьи отбирают матку и весь открытый расплод, лишая ее возможности вывести новую матку из своих личинок. Для этого за 9—10 дней до постановки личинок на воспитание матку с 3—4 сотами изолируют разделительной решеткой от остальной части гнезда. В той половине, где нет матки, размещают рамку с яйцами или однодневными личинками, которые за 9—10 дней будут полностью запечатаны. Эти рамки надо оставить семье-воспитательнице, чтобы создать резерв пчел.

В другой половине находится весь оставшийся расплод и свободные соты для яйцекладки.

Перед помещением в семью-воспитательницу рамок с привитыми в мисочки личинками ее гнездо собирают так: по краям располагают рамки с медом, затем с пергой, а в середине с печатным расплодом. Среди рамок с печатным расплодом оставляют 1—2 расширенные улочки. В этих улочках-колодцах накапливается много пчел, что имеет положительное значение для воспитания маточных личинок. Гнездо сокращают так, чтобы при обычном распределении пчел на 11 улочках они заняли 9. В него дают теплую медоперговую сыту и воду и тщательно утепляют с боков и сверху.

При подготовке семьи-воспитательницы без осиротения матку не удаляют, а оставляют за разделительной решеткой, чтобы пчелы основной части гнезда имели к ней свободный доступ. Присутствие матки в семье-воспитательнице благоприятно сказывается на качестве выводимых маток. Основной недостаток этого метода — слабый прием

маточных личинок, данных на воспитание семье, и закладка большого числа свищевых маточников.

Число личинок, которые можно дать на выращивание, зависит от силы и породных особенностей семьи-воспитательницы, условий погоды, характера медосбора и некоторых других факторов. Перегрузка семьи большим числом личинок ведет к ухудшению качества маток. В один прием семье-воспитательнице карпатской или средне-русской породы целесообразно давать не более 20 личинок. Позднее при хорошей погоде и появлении в природе взятка число личинок можно увеличить до 30—35.

Таким образом, материнская семья заботится только о матке и яйцах. Семья-воспитательница занимается исключительно воспитанием, все усилия ее сосредоточены лишь на этом: строить ячейки, выкармливать маточники.

Семью-воспитательницу постоянно подсиживают печатным расплодом от семей-помощниц, чтобы не ослабевал ее воспитательный потенциал. При этом нельзя ставить в гнездо рамки хотя бы с незначительным количеством открытого расплода, чтобы не было заложено свищевых маточников. Семью надо подвергать абсолютному осиротению.

При искусственном выводе маток используют улей-лежак или три улья, как показано на схеме.



**Схема расположения летков в улье-лежаке
для двухматочного содержания пчел**

Семье, имеющей меньше 8 улочек, доверять воспитание маток пельзя. Сила семьи должна составлять 12—16 улочек. Такая семья способна выводить маток непрерывным потоком, а прививочные рамки ей дают с интервалом в три дня.

После постановки личинок на воспитание гнездо семьи-воспитательницы тщательно утепляют и продолжают начатое за неделю до набора маток кормление медоперговой сытой по 250—300 г ежедневно. При похолодании, нелетной пасмурной погоде и при перерыве взятка дозу кормления увеличивают до 500 г. Кроме корма, семье-воспитательнице необходимо давать теплую подслащенную воду (0,5 л в сутки). Кормушка должна быть двухсекционной.

Осмотр семьи-воспитательницы должен быть планомерным, а количество осмотров за весь срок воспитания не должно превышать пяти. При хорошей организации можно добиться трехразовых осмотров.

Первый осмотр проводят через день после закладки маточников, то есть на второй день после постановки прививочной рамки. При этом контролируют принятие личинок. Если пчелы начали строить маточники, то это значит, что личинка принята.

Второй осмотр проводят через день после первого для выявления плохих маточников: мелкие, деформированные, запаздывающие в развитии удаляют.

Третий осмотр проводят на 10-й день после осмотра маточников и их вторичной выбраковки. При этом следует учитывать, что если осмотр проведен несвоевременно, например, на 6—7-й день после закладки маточников, то куколки маток могут погибнуть, так как осмотр проходил во время прогрызания коконов.

При третьем осмотре маточники снимают с прививочных рамок, заряжают в клеточки Тито-

ва и ставят в специальную рамку-инкубатор, а затем в семью-воспитательницу на созревание. Запаздывать с постановкой маточников на созревание в клеточки Титова нельзя, так как после выхода первой матки все или большинство остальных маточников будут уничтожены пчелами. При помещении маточников в клеточки Титова надо дать корм (канди) в кормушку клеточки.

Для точного расчета времени осмотров семьи-воспитательницы пользуются *календарем вывода маток*.

Д-р Вейсс из Эрлангена установил, что отсутствие взятка или обязательных в таком случае, как полагали ранее, стимулирующих подкормок во время выращивания маток не ухудшает их качества, в то время как неблагоприятные условия, имевшие место в семье-воспитательнице намного раньше — во время развития пчел-кормилиц, — и ограниченные запасы меда и пыльцы действительно оказывают на них отрицательное влияние. Подкормка семей-воспитательниц большими дозами сахарного сиропа во время выращивания маток, как и сильный взятки в это время, может повлиять неблагоприятно на их качество. Если пчелы плохо строят маточники в период отсутствия взятка, то это объясняется меньшей их склонностью к строительству вообще. Он считает, что по внешнему виду маточников вполне можно судить о величине и степени развития будущих маток.

Подготовка семьи-стартера.

Для облегчения условий работы семьи-воспитательницы при выводе значительного количества маток создают *семьи-стартеры, предназначенные только для приема личинок*. Семья-стартер должна иметь 10—14 кг меда, 2—3 торговых сота и быть силой в 10—11 улочек.

За несколько часов перед тем, как дать рамку с личинками, из семьи удаляют матку и весь

открытый расплод, оставляя только печатный. Прививочные рамки с личинками находятся в семье-стартере 20—24 часа, после чего их переносят в сильные семьи-воспитательницы. Здесь личинки, принятые в семье-стартере, развиваются дальше.

Через 5—6 часов после помещения в семью-воспитательницу маточных личинок семье-стартеру дают на прием новую их партию. За один прием семье-стартеру дают одну прививочную рамку, содержащую 30 личинок (по 10 мисочек на каждой из трех планок).

Семьи-стартеры регулярно подсиливают печатным расплодом и молодыми пчелами и используют до тех пор, пока не наступит заметное уменьшение числа принимаемых на маточное воспитание личинок. Тогда формируют новый стартер, а в предыдущую семью возвращают ее плодную матку.

Для увеличения приема личинок можно воспользоваться усовершенствованным способом формирования семьи-стартера.

От сильной семьи отбирают матку и весь без исключения расплод, оставляя в ней 4—5 кормовых сота без расплода. Через 3 часа дают на прием сразу 70—100 мисочек с племенными личинками, размещая прививочные рамки подряд или чередуя их с кормовыми сотами, и оставляют там только на 20—24 часа. После этого принятых личинок переносят в сильные семьи-воспитательницы для дальнейшего развития.

Независимо от способа формирования семьи-стартера рано утром в гнезде делают «колодцы», то есть подготавливают места между сотами для прививочных рамок.

При использовании семьи-стартера семью-воспитательницу для докармливания принятых личинок формируют в двухкорпусном улье или улье-лежаке. В первом случае матку оставляют

в нижнем корпусе на рамках с сушью, печатным расплодом и кормом, корпус накрывают разделительной решеткой. Во втором корпусе размещают все соты с открытым расплодом, а по краям — кормовые. В ульях-лежаках семью делят на две части разделительной решеткой. В одной части размещают матку, весь печатный расплод, рамки с сушью и кормом, а в другой — два кормовых сота и весь открытый расплод.

На докармливание одной семье-воспитательнице подставляют не более 30 уже принятых в семьях-стартерах маточных личинок. Такие прививочные рамки размещают в середине безматочной части семьи между рамками с открытым расплодом.

Уже принятых стартером маточных личинок пчелы хорошо воспитывают, так как большое количество открытого расплода предопределяет и большое количество пчел-кормилиц, интенсивно выделяющих маточное молочко. Поэтому сочетание семей стартера и воспитательницы позволяет получать много высококачественных неплодных маток.

Через каждые 9—10 дней производят обмен сотов с расплодом между безматочной и маточной частями улья. При этом всегда внимательно следят, чтобы матка оставалась в своем отделении.

Такой способ значительно сокращает число семей, используемых в качестве воспитательниц и приемщиц.

Вывод маток без переноса личинок

Доказано, что более крупные матки получают из личинок однодневного возраста, потому что с самого начала такие личинки вскармливаются маточным молочком, предназначенным для маток.

Личинки пчелы и личинки матки потребляют различное по химическому составу маточное молочко, поэтому чем раньше личинки из ячеек

рабочих пчел будут воспитываться маточным молочком для маток, тем лучше будет их качество.

Бесспорен факт, что число принятых на маточное воспитание личинок было выше в тех случаях, когда прививочные рамки помещали в те семьи-воспитательницы, из которых брали для этой прививки маточное молочко. Прием личинок на чужое молочко или взятки из других семей был несколько хуже.

Чтобы не допустить для воспитания маток отбора личинок из ячеек рабочих пчел 2—3-дневного возраста, матку необходимо изолировать в изоляторе на три дня, а затем с сота, бывшего в изоляторе, получить личинок однодневного возраста. При этом надо знать вид яйца и личинок по дням развития.

Яйцо длиной около 1,5 мм имеет белый цвет. При откладке яйца матка особым выделением прикрепляет его к донышку ячейки, и оно в первый день стоит вертикально, как свечка, но не в центре ячейки. Яйцо приклеивается на ту из трех плоскостей, куда направлена голова матки, в ту же сторону искривлен яйцеклад. В среднем при откладке яиц на каждую ячейку матка тратит одну минуту.

Стадия яйца у всех особей одинакова и продолжается трое суток. За это время в яйце развивается зародыш личинки. По мере его развития яйцо постепенно наклоняется и на третий день ложится на дно ячейки. В это время пчелы-кормилицы на дно ячейки рядом с яйцом кладут каплю маточного молочка. Зародыш к концу третьих суток прорывает оболочку (при наличии около яйца корма) и выходит в виде маленькой личинки.

Развитие яйца		Развитие личинки	
Первый день		Четвертый день	
Второй день		Пятый день	
Третий день		Шестой день	
Четвертый день			

Первые три дня пчелы кормят личинку рабочей пчелы маточным молочком (с избытком, в 3—4 раза больше веса личинки). Личинки быстро растут. За пять дней развития масса личинки матки увеличивается в 1600 раз (исключительный случай в природе). Стадия развития матки короче, но продолжительность жизни у нее в 20—30 раз больше, чем у рабочих пчел.

Размеры личинок даже одного и того же возраста не всегда идентичны, поэтому на глаз определять их возраст нецелесообразно.

Однодневных личинок получают в изоляторе в специальной рамке. В нем матка откладывает яйца в предложенный сот, где она начинает яйцекладку через 4—5 часов после постановки изолятора. На 4-й день после постановки изолятора из него извлекают сот с однодневными личинками, на котором даже через день после этого будут получены личинки в возрасте не более 1,5 суток. В этот период, то есть на 4—5-й день после постановки изолятора, можно предлагать личинок на воспитание маточников.

Для получения разновозрастных личинок без изолятора в середину гнезда материнской семьи ставят хороший светлый сот, в котором вывелось 1—2 поколения пчел. Сот ежедневно осматривают, чтобы установить начало откладки яиц маткой. Через четыре дня после начала откладки в ячейки сота яиц самым старшим личинкам будет не более суток. Использовать следует наиболее крупных личинок, обильно снабженных кормом.

Если личинок требуется немного, то вместо изолятора можно использовать колпачок из разделительной решетки, укрепленный на соте. Под него сажают матку. Через 3,5 суток с момента заключения матки на соте будут находиться личинки не старше 12 часов. Их все без исключения можно использовать для прививки.

Если придерживаться рекомендаций и прививать 12-часовых личинок, то матки начнут выходить через 12,5 суток ($16 - 3 - 0,5 = 12,5$). Матки могут начать выходить и раньше, но обычно это происходит позже данного срока.

Для подготовки личинок необходимо сот с молодыми личинками перенести в подготовленное помещение, которое должно иметь температуру не ниже 35—36°C и относительную влажность 75—80%.

На ровном столе горячим ножом вырезают из этого сота горизонтальные полосы примерно с десятью рядами ячеек. Из этой полосы вырезают несколько рядов ячеек таким образом, чтобы каждый ряд имел неповрежденные ячейки с личинками. Высоту ячеек следует укоротить наполовину, а их стенки несколько расширить шаблоном. Остальных личинок (по две с обеих сторон) нужно уничтожить, надавив на них спичкой или тонкой палочкой. Полоски приклеивают расплавленным воском к планкам специальной прививочной рамки (можно и магазинной). Ячейки с личинками должны находиться в вертикальном положении между сотами с расплодом в гнезде семьи-воспитательницы.

Можно ряд ячеек разрезать на кусочки так, чтобы в каждом из них были неповрежденные ячейки с личинками. Эти кусочки прикрепляют к заранее подготовленным деревянным патрончикам (25 x 25 мм) с помощью расплавленного воска. Патрончики, в свою очередь, закрепляют в прививочной рамке по 10 штук.

Работу надо проделать по возможности быстро и аккуратно, зная, что каждая минута промедления ухудшает качество маток.

Пчелы принимают личинок на разных планках прививочной рамки неодинаково.

В начале сезона, когда наблюдается плохой прием личинок, необходимо использовать для прививок преимущественно среднюю и вер-

хнюю планки прививочной рамки, а лучше только среднюю.

И.Л. Размадзе (1976) установил: большее число личинок, из которых получаются маточники, пчелы принимают через 2—6 часов после подстановки их семье-воспитательнице. Они дают им корм — молочко, которое через 2—4 часа хорошо заметно на дне мисочки. Причем пчелы не всем личинкам дают корм сразу. Вначале число мисочек с личинками всегда превышает число мисочек с кормом. Принятых на маточное воспитание личинок пчелы обеспечивают неодинаковым количеством корма. Имеется прямая положительная зависимость между весом будущих маток и временем, прошедшим с момента их подстановки до начала непрерывного обильного кормления.

Через 6—8 часов пчелы начинают надстраивать мисочки воском, основание их утолщают, достраивают стенки. Постепенно добавляют молочко. Добавление новых мисочек с личинками того же возраста взамен непринятых спустя 10 часов после подстановки первой партии повышает прием.

Через 10-7-12 часов большинство мисочек выглядят как незапечатанные маточники. Через 24 часа дно мисочки заполняется молочком и блестящие личинки плавают в нем. Объем корма в 2—3 раза превосходит объем личинок. В разных мисочках имеется разное количество корма.

Уже через 4—6 часов после подстановки личинок семье-воспитательнице путем осмотра можно определить качество будущих маток и произвести их выбраковку.

Через сутки надо проверить прием маточников на воспитание. Если окажется, что работа была выполнена неаккуратно или в неподходящих условиях, то принятых маточников будет мало или совсем не окажется. Тогда работу придется повторить. В дальнейшем контроль за созревaniem маточников производят ранее описанным способом.

После созревания маточников патрончики с личинками переносят в маточную клеточку; вместе с рамкой заряженная кормом маточная клеточка передается в семью-воспитательницу или любую другую семью, не пришедшую в роевое состояние.

Вместо прививочной рамки можно использовать клинышки, на которые воском приклеивают ячейку с личинкой. Клинышки втыкают прямо в сот и помещают в семью-воспитательницу. Длина клинышков у основания — 1,5—2,0 см, высота — 3,0—3,5 см, толщина — 1—2 мм.

Можно использовать и другой прием.

В середину гнезда хорошей семьи ставят светло-коричневый сот, сбрызнутый медовым сиропом. На 4-й день, когда в этом соте будут отложенные яйца и только что вылупившиеся личинки, матку из семьи отбирают и помещают в небольшой нуклеус. Сот из гнезда вынимают, острым ножом делают на нем вырезы в виде треугольников или окна высотой 5—6 см и длиной 10 см. В верхнем ряду ячеек над окном прореживают или уничтожают) и сот ставят в гнездо между рамками с открытым расплодом.

Через три дня проверяют отстройку маточников на этом соте и удаляют свищевые маточники на других сотах.

Через пять дней после отбора матки пчелы начнут запечатывать маточники.

Не позднее чем через десять дней после постановки личинок на воспитание зрелые маточники нужно изъять из семьи-воспитательницы и заключить их в клеточки, так как если из маточника выйдет даже одна матка, то все остальные будут убиты, а маточники сгрызены. Клеточки предварительно заправляют канди и после заключения в них маточников помещают в гнездо между рамками с расплодом. Когда матки выйдут из маточников, их используют для фор-

мирования отводков или замены старых маток в течение ближайших 3—5 дней.

Указанными выше способами выводится небольшое количество маток.

Вывод маток с переносом личинок (метод Пратта-Дулитля)

Этот способ применяют в основном в матководных питомниках, где выводят десятки тысяч маток и работают опытные матководы. Подготовка личинок описана выше. Они должны быть однодневные, а лучше 12-часовые, в худшем случае — двухдневные.

По внешнему виду нельзя определить возраст личинок в часах (12-часовые имеют размер 1,5—3,0 мм, 24-часовые — 2,5—4,0 мм, 36-часовые — 3,0—5 мм, 48-часовые — 5,0—7,5 мм), но можно наметить предельные размеры личинок, которых можно использовать. Личинки должны быть размером не более 2,5 мм и слегка изогнуты, но не в виде дуги.

Личинок, данных на маточное воспитание в период линьки, пчелы не принимают. Линька характеризуется сбрасыванием старого покрова, вместо которого образуется кутикула увеличенного размера. Перед этим личинка перестает питаться, теряет обычный блестящий вид. Она начинает энергично извиваться, покров ее лопается, тонкая прозрачная шкурка отстает от тела, разрушается, а затем тонет в корме. Личинка увеличивается, и новая кутикула затвердевает. Процесс линьки длится около 30 минут. Линяет личинка четыре раза: первый — через 12—18 часов, второй — через 36 часов, третий — через 60 часов, четвертый — через 78—89 часов с момента выхода ее из яйца.

Перенос личинок осуществляется в специально подготовленные мисочки с круглым дном, на основе которых пчелы отстраивают маточники.

Искусственные мисочки изготавливают из качественного воска, полученного из солнечных поскотопок (светло-белого или светло-желтого). Можно рекомендовать для этих целей воск, полученный из маточников, так как он имеет отличия по своему химическому составу.

В определенной степени размеры маток зависят от величины искусственной мисочки, однако следует учитывать, что мисочки диаметром более 9 мм и высотой более 10 мм пчелы не принимают.

Для изготовления мисочек используют шаблон, представляющий собой деревянную палочку из твердой древесины (яблоня, груша, дуб, клен, бук и т.д.) диаметром 8,5—9,0 мм. Длина шаблона — 100 мм. Концы шаблона закругляются и хорошо полируются.

Для промышленного вывода маток таких шаблонов необходимо иметь 5—6 штук, поставленных в деревянную подставку. При изготовлении шаблонов следует учесть, что концы их должны быть закруглены одинаково, чтобы высота мисочек тоже была одинаковой.

Воск расплавляют до жидкого состояния и поддерживают подогретым до температуры 65—70°C.

Предварительно шаблоны смачивают водой, затем встряхивают резким движением, чтобы на них не осталось лишней воды.

Шаблон опускают в расплавленный воск, погружая его на 6—8 мм и повторяя эту операцию несколько раз. Каждый раз при изъятии из воска шаблоны встряхивают легкими ударами, чтобы удалить избыточный воск, а затем снова опускают в воск, с каждым разом уменьшая глубину погружения на 1 мм. Затем шаблоны опускают в холодную воду, чтобы дать воску остыть, и снимают мисочку с шаблона, слегка поворачивая ее на шаблоне.

Полученные мисочки крепят на патрончики расплавленным воском. Патрончики, в свою очередь, закрепляют на планке прививочной рамки, а

затем ставят в центр гнезда семьи-воспитательницы, для полировки и выдерживают там двое суток.

Перенос личинок из пчелиных ячеек в мисочки требует аккуратной и точной работы, навыков, которые приобретаются в результате длительной тренировки. Эту работу лучше всего выполняют молодые женщины с острым зрением.

Инструментом для переноса личинок служит гусиное перо или шпатель. Его изготавливают из серебряной проволоки, пластмассы, твердого дерева, алюминиевой проволоки (диаметр шпателя — 1,5—2,0 мм).

Для переноса личинок прививочную рамку с отполированными мисочками вынимают из гнезда и переносят в подготовленное помещение с температурой 20—25°C и относительной влажностью не ниже 70—75%.

Прививочную рамку с мисочками укладывают на стол и смачивают днище каждой из них капелькой (с просяное зернышко) маточного молочка или меда. Маточное молочко наносят пипеткой или полый стеклянной трубочкой (лабораторным капилляром). Его не надо размазывать по дну, а лишь слегка придавить. Затем сот с однодневными личинками кладут рядом на тот же стол и теплым скальпелем срезают ячейки с участками сота на $\frac{1}{2}$ их глубины, чтобы легче было достать личинку. Рабочее место должно быть хорошо освещено, чтобы были видны днышки ячеек. Обычно слева от себя располагают сотовые рамки с личинками, а справа — прививочные рамки с искусственными мисочками, повернутыми вверх. Некоторые пчеловоды кладут прививочную рамку непосредственно на сот.

Приступив к работе, заостренный конец продезинфицированного шпателя опускают на дно ячейки ближе к спинке личинки, а затем, прижимая конец шпателя ко дну ячейки, подводят его под личинку, захватив побольше личиночно-

го корма, так чтобы оба конца личинки слегка выступали за края лопаточки шпателя.

И наконец, спокойно переносят личинку и опускают в мисочку на подготовленную каплю корма. Опустив личинку в мисочку, шпатель вынимают не сразу, а сначала прижимают его конец к днищу мисочки и осторожно выводят из-под личинки. Подхватывать личинку шпателем следует в один прием и прививать нужно той стороной, которой она была обращена к донышку ячейки.

Чешский пчеловод Краус отбирает личинки таким методом: он заливает ячейки сота с личинками нужного возраста водой с температурой 35°C тонкой струйкой из компактной лейки. Постукивая по верхней планке рамки, добивается всплытия личинок на поверхность заполненных водой ячеек. Затем выбивает содержимое сота на сито, сделанное из ткани черного капронового чулка. Личинки остаются на его поверхности, теперь их легко шпателем перенести в маточные мисочки. Роли не играет, каким концом их положат. При этом личинки не травмируются. Как только прививка личинок для одной семьи будет закончена, рамки с ними помещают в переносной ящик и немедленно передают семье-воспитательнице (в ее центр). В ящике должна быть грелка с водой при температуре примерно 40°C.

Определенная часть личинок не будет принята пчелами. Нагрузка на одну семью-воспитательницу составляет не более 20—30 маточников. Рабочий стол должен быть удален от сквозняков, поэтому комнаты должны быть закрытыми, с притененными окнами, чтобы прямые лучи солнца не могли попасть на рамку с личинками. Желательно, чтобы рамки с молодыми личинками находились вне улья не более 1 часа. Для этого рабочее место необходимо готовить заранее, а инвентарь, инструмент, материалы размещать на нем рационально. От работы по прививке личинок нельзя отвлекаться.

Принятые личинки усиленно кормятся, в каждой мисочке много маточного молочка. Если его нет, то личинка не будет принята. В среднем число личинок, данных на воспитание, должно быть примерно в три раза выше потребности в плодных матках.

Некоторые пчеловоды прививают не личинок, а яйца. Самые хорошие матки получаются из яиц, такие матки лучше воспитываются в своих семьях (свищевые). Для этого скользящим движением шпателя плавно подцепляют яйцо и помещают в искусственную мисочку, вдавливая конец шпателя в ее дно. В остальном поступают так же, как и с личинками.

Один из чешских пчеловодов для переноса яиц использует пластмассовые палочки от леденцов, которые входят в ячейки сота и имеют гладкую поверхность. Палочку он натирает о собственные волосы и быстро вставляет в ячейку с яйцом, которое притягивается к ее торцу за счет возникшего статического электричества и хорошо держится на его гладкой поверхности. Яйцо не выпадает и из мисочки искусственного маточника.

Известно, что матка перед роением снижает интенсивность яйцекладки, что обуславливает больший вес и лучшее качество яиц, отложенных в мисочки. Для имитации роения в сильной семье матку, от которой намечают получить потомство, изолируют, поместив в клеточку на один день. Необходимые условия такой изоляции — небольшой взятки и обильный принос пчелами пыльцы.

На следующий день матку переносят в изолятор на светло-коричневый сот, который отбирают через 1—2 часа. Для дозревания сот на три дня помещают в середину гнезда между рамками с печатным расплодом. Хотя прививки яиц возможны в любые сроки дозревания, целесообразно проводить их перед выходом личинки, что

уменьшает риск ее травмирования и снижает сроки пребывания яйца в безматочной семье.

Яйцо должно располагаться вертикально или чуть наклонно по отношению ко дну ячейки сота. Скорость прививки яиц выше, чем скорость прививки личинок. Пчелы принимают 75—80% яиц. Как указывалось выше, эту работу можно выполнить и без переноса яиц. Для этого острым ножом, подогретым в горячей воде, вырезают в верхней части сота с расплодом два окна размером 5х6 см, так чтобы не повредить ячейки с яйцами на вырезаемом участке. В верхней части среза удаляют имеющийся засев. Вырезанный сотик с одной стороны подрезают на половину высоты ячейки, а с другой — до вошины. Затем шаблоном слегка расширяют подрезанные ячейки, предназначенные для вывода маток. Подготовленный сотик прикрепляют с помощью воска сверху вырезанного окна вниз расширенными ячейками.

Обычно на второй день пчелы приступают к постройке маточников и при появлении в них личинок обильно кормят их маточным молочком. Лишние маточники, заложенные в других местах, уничтожают.

Маточники на яйцах, подготовленных таким образом, значительно крупнее свищевых и внешне напоминают роевые. Кроме того, в верхней части сота температура всегда выше, что очень важно для развития будущей матки.

Подрезка сотов не приводит к их порче — после выхода маток пчелы застраивают окна.

Вывод маток двойным переносом личинок

Этот способ подразумевает, что принятие личинок на воспитание на прививочной рамке готовится обычным способом. Пчелы заливают личинок маточным молочком и начинают отстраивать маточники. При этом через день после постанов-

ки прививочной рамки ее изымают из гнезда семьи-воспитательницы, выбирают принятых личинок из маточников и прививают новых однодневных личинок на большем количестве полноценного маточного корма.

Прививочную рамку с новыми личинками опять помещают в семью-воспитательницу и ведут уход за ней обычным способом.

Всю эту работу надо делать быстро и хорошо, не больше чем в течение одного часа. Матки, выведенные при двойном переносе личинок, имеют больший вес и большее количество яйцевых трубочек, чем матки, выведенные при одноразовом переносе личинок.

Джентерский сот для вывода маток

Выше были изложены способы выхода маток с переносом однодневных личинок из ячеек в искусственные мисочки. Эти способы требуют определенных навыков в работе, хорошего зрения при переносе личинок и ловкости рук (для исключения повреждения личинок при переносе).

Преимущества джентерского сота заключаются в следующем:

- ❁ отложенные в ячейки сота яйца отличаются по возрасту только на 2—3 часа;
- ❁ яйца отдельно не переносят, поэтому повреждение их исключено;
- ❁ маточное молочко при переносе не теряется;
- ❁ перенос производится в исключительно короткие сроки;
- ❁ яйца переносятся в пластмассовых донцах, поэтому квалификация пчеловода и его физическое состояние не имеют значения.

В джентерский сот входят:

- ❁ двухсторонняя пластмассовая коробка;

- ✿ крышка для изоляции матки;
- ✿ пластмассовая решетка в форме начала ячеек сота рабочих пчел;
- ✿ 100 заглушек с донышками мисочек;
- ✿ 100 конических пластмассовых чашечек для образования мисочек;
- ✿ 40 пластмассовых патрубков для фиксирования мисочек в прививочной рамке;
- ✿ крепежные винты.

Двухсторонняя пластмассовая коробка — это корпус сота с наружными размерами 117 x 117 мм. Посредине коробка имеет перегородку с поверхностью, как у основания пчелиного сота. В перегородке проделано 90 отверстий диаметром 4,4 мм, расположенных через две сотовые ячейки. В эти отверстия с одной стороны входят 90 пластмассовых заглушек (рис. 1). Вогнутые концы заглушек образуют донышки ячеек сота (рис. 2). После заполнения отверстий с тыльной стороны коробку закрывают полиэтиленовой крышкой. С другой стороны в коробку вставляют пластмассовую решетку, которая образует нижнюю часть сотовых ячеек (рис. 1). После такой сборки джентерский сот врезается в отстроенную (рис. 4) и фиксируется в ней тремя винтами.

За один день до желаемого срока получения ниц рамку с сотом ставят в центр расплодной части гнезда. При этом пчелы обрабатывают сот (очищают, готовят ячейки, дополнительно покрывают их воском). На следующий день рамку в определенное время вынимают, а на открытую сторону коробки с сотовыми ячейками надевают крышку для изоляции матки (рис. 5). Из этой крышки из отверстия в центре вынимают круглую пробку (рис. 6). Через это отверстие предварительно отловленную в семье матку впускают под крышку для изоляции ее на искусственный сот и сразу же закрывают. Рамку ставят обратно в расплодную часть гнезда между сотами с открытым распло-

дом. В крышке для изоляции матки имеются щели для прохода только пчел-кормилиц.

Изолированная матка будет откладывать яйца в ячейки искусственного сота, в том числе в ячейки, донышками которых являются торцы пластмассовых заглушек.

Для откладки яиц во все ячейки искусственного сота матке в сильной семье потребуется около 3 часов, после чего рамку вынимают, снимают с нее крышку для изоляции матки, а затем ставят обратно на прежнее место, не отбирая матку (рис. 5). Она пока останется на искусственном соте с сопровождающими ее пчелами, хотя может уйти в расплодную часть гнезда в любое время. Улей после этого закрывают, семья будет продолжать работать в прежнем режиме.

По истечении 3,5 суток пчелы начинают кормить личинок. Так как пчеловод знает точный возраст личинок в часах, он может рассчитать срок переноса сота с личинками в семью-воспитательницу. Затем рамку с сотом вынимают из семьи и в теплом помещении с помощью лупы в качестве первого этапа- отбора выбирают самые крупные личинки. Далее открывают крышку пластмассовой коробки с тыльной стороны и вынимают избранные заглушки с личинками поочередно. Для образования мисочки на каждую заглушку надевают коническую пластмассовую чашечку (рис. 7).

Собранные таким образом искусственные мисочки с личинками вставляют в пластмассовые патрубки для фиксации маточников в планке прививочной рамки. Для этого в рамке просверливают отверстия диаметром 18 мм. В прививочной рамке имеются 2 планки по 10 маточников каждая (рис. 8).

При использовании джентерского сота принимают 100% личинок, все они крупные и правильной формы. В целях очистки сота для повторного использования его ячейки опрыскива-



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

ют сахарным сиропом и ставят в семью. Через 2—3 часа сот будет чистым. Таким же образом рекомендуется очищать заглушки и мисочки. Предварительно можно остатки старых коконов удалить спичкой и продезинфицировать дезраствором. Особое внимание следует обратить на обработку вогнутых поверхностей заглушек, образующих донышки сборных мисочек, в которые матка откладывает яйца.

Формирование семей для получения ранних маток

Для выполнения этой работы самое главное — иметь весной очень сильные семьи с одной или двухлетними матками.

Сигналом для начала раннего вывода маток служит поступление самой первой пыльцы.

Позднелетний и осенний поддерживающий медосборы хорошо стимулируют работу маток, поэтому важно на этот период подвезти семьи к посевам поздних медоносов и обеспечить маткам достаточно места для откладки максимального числа яиц. Перегрузка гнезда медом может отрицательно сказаться на интенсивности яйцекладки.

В местности, где в этот период поддерживающего взятка нет, необходимо семьям давать ежедневно стимулирующие подкормки (50%-ный сахарный сироп из расчета 0,3—0,4 кг на одну пчелиную семью). Обычно в этот период еще достаточно пыльцы в природе, поэтому нет особой необходимости делать белковые подкормки. Для профилактики нозематоза в сироп добавляют фумагиллин-ДЦГ или фумидол-Б (20 г действующего вещества на 1 л готового сиропа).

Благодаря перечисленным мероприятиям в зиму семьи пойдут на 10—12 улочках и на доброкачественных кормах.

Усиление семей может быть произведено за счет расформирования других. Обычно произво-

дят объединение с хорошими, здоровыми семьями, у которых в течение сезона не успели сменить старых маток.

Для объединения пчелам придают одинаковый запах, для чего накануне вечером в оба улья помещают какое-либо пахучее вещество (картон, смоченный мятными каплями, кусочек камфары и т.д.). Можно перед объединением сбрызнуть пчел медовой сытой. Хорошие результаты дает объединение через газету. Иногда используют ароматизированный сироп. Из семьи, которую будут расформировывать, за сутки удаляют матку. Ее можно посадить под сетчатый колпачок. Семьи лучше соединять вечером.

Хорошие результаты дает усиление семей за счет расплода от здоровых семей-доноров, предназначенных для выбраковки. Для этого каждые 10 дней из таких семей отбирают рамки с печатным расплодом и передают в усиливаемый улей.

Часть пчеловодов предпочитают проводить объединение семей весной. Чтобы облегчить выполнение этой работы, в зиму две семьи оставляют в одном улье через перегородку. Весной пчелиные семьи усиленно выращивают расплод. Чтобы ускорить этот процесс, необходимо организовать ранний очистительный облет (примерно на две недели раньше обычного срока). В условиях стационарного павильона это не составляет особого труда.

Весной пчелы расходуют на воспитание расплода много белкового и углеводного корма. Полагаться в это время на медосбор нельзя в силу неустойчивости погоды. Между тем сильной семье требуется ежедневно 200—300 г меда и 100—200 г перги. Кроме того, в гнездах постоянно должно находиться 6—8 кг меда и 2 рамки перги.

В случае отсутствия или внезапного перерыва в медосборе его заменяют кормлением семей медоперговой или медопыльцевой смесью.

Для приготовления медоперговой смеси соты, хорошо заполненные пергой, крошат ножом так, чтобы каждая ячейка была разрезана, затем перетирают массу руками, заливают медом и хранят в плотно закупоренной посуде.

Перед ее раздачей добавляют воду (на стакан массы $1/2$ стакана воды, в которой предварительно растворяют 2 г соли). Корм намазывают на пустой сот, давая по 300 г ежедневно.

Для приготовления жидкой медоперговой подкормки берут 1 кг меда, 0,5 кг перги и 0,5 л горячей воды. Все это тщательно перемешивают, процеживают через редкое сито и наливают семьям в соты или кормушки по одному стакану ежедневно. Это стимулирует выращивание расплода, яйцекладку и появление трутневого расплода. Важное значение имеет снабжение пчел водой весной. В холодное время желательно использовать индивидуальные поилки (лучше потолочные).

Перечисленные основные мероприятия позволяют в ранние сроки иметь сильные семьи с молодыми пчелами, что важно при организации вывода ранних маток. Обогрев пчелиных семей облегчает решение этой задачи.

После отбора маточников их помещают в клеточки, которые предварительно заправляют канди. Мед для этой цели не годится, так как матка может в нем вымазаться и погибнуть. В клеточку подсаживают десяток молодых пчел, которые помогут матке выйти из маточника и будут ее кормить во время пребывания в клеточке.

И еще. Замечено, что чем больше в воске прополиса, тем меньше процент приема маточных личинок.

Если до закладки маточников поддержать прививочную рамку в улье с пустыми мисочками, то процент принятых личинок значительно возрастет. Пока рамка находится в улье, она пропитывается легким запахом не очень стойкого и недолго сохраняющегося на воздухе пахучего вещества.

Смешанный метод вывода маток (разработан В.В. Захаровым)

Этот способ позволяет объединить преимущества как естественного, так и искусственного методов вывода маток. Для этого на пасеке сохраняют двух-трехлетнюю матку с положительными качествами, которые желательны в дальнейшем у потомства.

С ранней весны принимают меры, стимулирующие у пчел инстинкт роения (усиленная подкормка, добавление в семью расплода на выходе, сокращение межрамочного пространства и ограничение летка). При появлении признаков роения (уменьшение засева, отстраивание пчелами мисочек по краям рамок, появление в них засева, а затем и личинок) приступают к мероприятиям, направленным на создание условий для вывода маток. Для этих целей используют любую семью, пришедшую в роевое состояние.

Сначала подрезают у матки одно из крыльев. Это предупреждает ее от случайного слета во время роения. Затем удаляют личинок из уже отстроенных пчелами маточников. После этого помещают в гнездо между рамками с открытым и запечатанным расплодом прививочную рамку с искусственными мисочками и прививочным материалом. Пчелы сразу же активно включаются в кормление личинок. Следует отметить, что все они охотнее принимают в данной ситуации на воспитание не личинок, а яйца. Яйца получают от матки из этой же семьи. Дело в том, что в период нахождения семьи в роевом состоянии матка резко сокращает число откладываемых яиц, что увеличивает их массу, в связи с этим отпадает необходимость ограничивать ее на рамке в изоляторе.

Одновременно прививают до 40 яиц, 30—35 из них пчелы берут на воспитание. Не следует бояться одновременного воспитания такого боль-

шого числа маток. При правильной подготовке семьи скапливается множество молодых пчел, которые ничем не заняты и способны продуцировать маточное молочко в больших количествах.

Для переноса яиц используют специальную прививочную иглу, изготовленную из обычной проволоки для рамок (луженой, диаметром 0,5 мм) длиной около 10 см. Один конец ее расплющивают и отшлифовывают с обеих сторон, делая похожим его на клюв утки. Отшлифованную часть загибают под углом 45° и делают повторный небольшой изгиб в противоположную сторону на 0,5 см выше первого. К противоположному концу прикрепляют удобную ручку из пластмассы (дерева). Рисунок готовой иглы должен напоминать слегка изогнутую в колене ногу.

Скользящим движением иглы плавно подцепляют яйцо и помещают в искусственную мисочку, вдавливая конец иглы в ее дно. Для лучшего приема в одну мисочку прививают до трех яиц. Пчелы отбирают на воспитание одно.

После небольшой тренировки за 15—20 минут такой иглой можно перенести до 30—50 яиц. С первых минут нахождения прививочной рамки в семье и до момента ее изъятия обитательницы улья плотной гроздью окружают каждую из мисочек, создавая необходимый микроклимат.

За день до предполагаемого выхода маток формируют отводки. Их число равно числу маточников.

За весь период вывода маток семью не беспокоят, так как большое число маточников на прививочной рамке отвлекает пчел от закладки новых на строительных сотах, что исключает появление непредусмотренных маток. Созревшие маточники не помещают в клеточки, так как в период роения вышедшая первой матка не убивает остальных. О том, что они готовы к выходу, можно судить по характерному пению. К это-

му времени большинство маток уже проделали отверстия в маточниках, однако пчелы, скопившиеся на них, препятствуют их выходу; лишь одна попадает в семью. Оставшихся в маточниках маток молодые пчелы охотно кормят, просовывая хоботок в щель между отверстием и крышечкой маточника. В таком состоянии матки без какого-либо вреда могут находиться до нескольких дней. Однако во избежание слета роя при возникновении пения маток необходимо срочно поместить их в подготовленные отводки.

Полученные маточники вместе с сидящими на них пчелами переносят в подготовленные отводки, предварительно придав пчелам единый запах. Как правило, осложнений с приемом матки не бывает. Уже через 5—10 минут пчелы новой семьи освобождают ее из маточника.

Полученные таким способом матки по активности, предприимчивости, массе и яйценоскости практически ничем не отличаются от роевых, что, по-видимому, обусловлено условиями их выращивания, наиболее приближенными к естественным (отсутствие осиротевшей семьи, благоприятное соотношение количества расплода разного возраста, большое количество молодых пчел, производящих маточное молочко, постоянный контакт пчел с маточниками).

При необходимости в одной и той же семье можно получить до четырех партий будущих родоначальниц. Для предотвращения снижения качества маток при каждой очередной прививке целесообразно подставлять в семью 2—3 рамки с открытым расплодом.

По окончании вывода последней партии маток из роевой семьи формируют несколько отводков путем простого деления расплода и пчел. В каждый помещают маточник и закрывают их на 1—2 дня. Роевое состояние исключает слет пчел в материнскую семью. Полученные таким

образом отводки развиваются как роевые и к осени способны не только обеспечить себя кормом, но и дать **товарный мед**.

Рекомендации по выводу маток в павильоне с терморегуляцией

Отцовскую семью отбирают весной из лучших и наиболее сильных семей. С первых чисел апреля ее подсиливают зрелым печатным расплодом от других семей павильона. Расширение с самого начала проводят только сотами с трутневыми ячейками.

Материнскую семью готовят аналогичным способом. Ее также подсиливают расплодом от других семей, но только с целью ограничить яйцекладку матки, так как из более крупных яиц, откладываемых ею при этом, выводятся лучшие молодые матки. В связи с этим за 5- 7 дней до получения одновозрастного засева для закладки маточников из гнезда удаляют свободные соты и заменяют рамками со зрелым расплодом. Затем дают подкормку (2 л сиропа), чтобы залить свободные ячейки. На следующий после подкормки день семье дают светлый сот с хорошо отстроенными ячейками. Этот сот вместе с маткой помещают в изолятор и ставят в центр гнезда на 3 дня.

Семью-воспитательницу организуют из отцовской семьи на второй день после постановки изолятора. Она к этому времени должна иметь не менее 4 кг меда, двух рамок перги и шести рамок разновозрастного расплода. Следует учитывать, что наилучший уход за маточными личинками обеспечивают молодые пчелы в возрасте 9—12 дней.

При организации семьи-воспитательницы матку не удаляют. Ее отделяют с расплодной частью гнезда диафрагмой, в которой делают окошко (250 x 100 мм), закрытое разделительной решеткой. В оставшейся части находятся соты с пе-

чатным и открытым расплодом молодого возраста, рамки с медом и пергой. Здесь же оставляют место (38 мм) для прививочной рамки. В улье открывают второй леток, а над свободным пространством для прививочной рамки устанавливают поллитровую банку с медовым сиропом.

Для изготовления прививочной рамки в соте с одновозрастным засевом вырезают окошко высотой в 5 рядов ячеек с верхней кромкой на 2 ряда ниже проволоки, чтобы в дальнейшем она не могла повредить маточники. Длина окошка определяется числом маточников. Ячейки для их закладки укорачивают лезвием под углом 45°.

На второй день после организации семьи-воспитательницы прививочную рамку опускают в оставленный за диафрагмой свободный колодец, который уже будет заполнен пчелами. Дымарь желательно не применять.

На второй-третий день проводят учет и оценку числа и качества заложенных маточников, с тем чтобы заблаговременно составить график вывода маток и подготовить семьи для раздачи им маточников.

Организация отводков завершается за 2—3 дня до выхода молодых маток. За диафрагму перемещают часть гнезда основной семьи вместе с работающей там маткой. В другую часть на следующий после организации отводков день помещают маточник. При этом осматривают все рамки и ликвидируют заложенные там свищевые маточники.

На медосбор с малины и крушины вылетают семьи, в которых наряду с активно работающей молодой маткой за диафрагмой в отводке продолжает функционировать старая. Для еще большей эффективности часть зрелого расплода из отводков переносят в основные семьи. Маткам же в отводках создают условия для усиленной яйцекладки. К главному гречишно-липовому взятку отводки развиваются в полноценные

семьи. Таким образом, в каждом улье работают две семьи.

Объединяя отводки с основными семьями в начале главного взятка, создают мощные семьи-медовики с молодыми матками. Они способны использовать очень сильный взятки.

Если взятки незначительный, то целесообразно усилить основные семьи за счет расплода отводков, оставив за диафрагмой работающую матку для зимовки.

Организация спаривания вышедших маток

Полученных маток используют для замены старых маток или организации отводков, в качестве запасных маток и для продажи.

Если маток подсаживают в семью неплодными, то нет необходимости организовывать нуклеусы. Неплодных маток подсаживают в семью при организации отводков, а также для замены старых маток при условии, что последние будут предварительно из гнезда изъяты. При этом надо учитывать, что неплодные матки хуже принимаются пчелиными семьями. Их посадка должна происходить с большими предосторожностями или нужно организовывать нуклеусы для оплодотворения маток, так как не всегда можно положиться на качество матки, предварительно не проконтролировав ее яйцекладку.

Пчеловодам-любителям нужно формировать нуклеусы для облета маток.

Организовывают нуклеусы либо в ульях, разделенных сплошными перегородками на несколько отсеков с индивидуальными летками в каждом отсеке, либо в специальных нуклеусных ульях с меньшими рамками.

При формировании на старую матку из гнезда в нуклеус переносят пчел с медом на 2—3 рам-

ках, стряхивают их с еще одной рамки, не перенося в нуклеус расплода, а через 3—4 часа подсаживают маточник или неплодную матку в клеточке Титова. Через сутки открывают клеточку и выпускают матку. В этом случае и кормушки для удержания пчел от слетов наливают сахарный сироп.

Чтобы получить много молодых пчел, в пустой фанерный ящик стряхивают пчел из нескольких семей, но строго следят за тем, чтобы в него не попали матки. Этот ящик с открытым отверстием ставят в тень. Все лётные пчелы вернутся в свои ульи, а оставшиеся заселят нуклеусы. Маточники или неплодных маток дают в момент их заселения. Нуклеусы размещают на некотором расстоянии от пасеки и в конце следующего дня открывают их летки. Через день проверяют их силу, наличие матки и корма. При отсутствии медосбора нуклеусы оберегают от воровства, для чего их летки сокращают до одного сантиметра.

Через 12 дней отыскивают рамки с засевом. Если в каких-либо нуклеусах яиц не будет обнаружено, то в них помещают контрольные соты, а через 2—3 дня проверяют вновь. В случае отсутствия маток раздают вторую партию маточников.

Нуклеусы на сокращенной рамке необходимо обеспечивать специальными сотами.

В условиях любительских пасек трудно уследить за спариванием маток и трутней. Поэтому возможный контроль осуществляется или вран — невесе на соседних пасеках еще нет трутней, либо путем организации облета пчел, маток и племенных трутней в вечернее время (после 18 часов), когда трутни других семей уже находятся в гнездах.

Для этого на летки нуклеусов и отцовских семей ставят на 2—3 дня заградительные решетки, затем в указанное время вечером решетки снимают и пчелам предоставляется возможность

облетаться. Во время такого облета оплодотворяется до 75% всех неплодных маток.

Весной на каждую матку требуется в 2—3 раза больше трутней, чем летом (то есть 20—30). П.И. Рябченко считает насыщенность трутнями зоны спаривания оптимальной, если на одну матку приходится не менее 100 лётных половозрелых самцов. Один сот с трутневым окошком дает 260 мужских особей. Для спаривания трутни собираются в местах, где сходятся воздушные потоки, поднимающие их на высоту 10 м от земли и более.

Места сбора находятся на расстоянии от 200 м до 7 км от пасеки и являются, очевидно, механизмом против вредного действия инбридинга. Максимальная дистанция для спаривания — 10 км.

Спаривание маток происходит через 5—7 дней после выхода их из маточников при благоприятных погодных условиях. Через 3—4 дня после удачного осеменения матка начинает откладывать оплодотворенные яйца, то есть она становится плодной.

В целом можно сказать, что плодная матка приступает к яйцекладке через месяц после того, как личинок поместили в семью-воспитательницу.

Если матка вывелась поздно осенью и пошла в зиму неплодной, то она станет трутовкой и весной будет откладывать трутневые яйца. Семью с такой маткой придется исправлять.

Однако бывают случаи, когда осенние матки успевают спариться, но не приступают к кладке яиц из-за позднего времени. Такие матки весной начнут класть оплодотворенные яйца, и семья будет нормально развиваться.

Матки вылетают на спаривание при температуре 25—27°C на 1—2 часа позже трутней и заканчивают лёт на 1—2 часа раньше их. При длительной плохой погоде матки могут вылетать и при более низкой температуре (+16°C), а спариваться при температуре +18°C.

Половое созревание трутней наступает на 12—14-й день. Трутни начинают вылетать в хорошую погоду с 10—11 часов, достигая наивысшей лётной активности в 13—15 часов, и продолжают летать до 16—18 часов. Чаще всего матки спариваются между 14 и 16—17 часами.

Спаривание может происходить только при скорости ветра не выше 18 км/ч. Брачные полеты маток и трутней зависят и от относительной влажности воздуха. При температуре 20°С и выше она должна составлять 40 - 80%.

Первый полет матки продолжается от 2 до 20 минут. Почти половина неплодных маток спариваются при первом же вылете, что имеет для них защитное значение.

Матки могут вылетать на спаривание и дважды в день. Спариваются они с 9—10 трутнями. Но только 10% спермы проходит в семяприемник, остальная выливается в камеру жала и засыхает в виде хвостиков. Спаривание матки полноценно, если она имеет в семяприемнике 5—7 млн спермиев.

Считается, что примерно лишь 7% маток спариваются в 500 м от пасеки, большая часть их спаривается на расстоянии 1000 м. Однако, имея в виду максимальное удаление места спаривания от пасек, изолированный пункт для спаривания маток должен быть удален от пасек на расстояние не менее 10 км по суше и 5 км по воде.

Рутнер считает, что в воздушном пространстве существуют две зоны: в зоне от одного до восьми метров летают рабочие пчелы, а в зоне выше десяти метров — трутни и матки, что значительно облегчает им поиск друг друга.

Относительно распространения трутней в пространстве, поведения самок и самцов во время брачных полетов наиболее достоверное предположение состоит в том, что спаривание происходит в местах сбора трутней, где они поджидают маток. Трутни в этих местах скапливаются

независимо от присутствия маток. Каждое такое место имеет центр, где самцы находятся всегда, и пограничную область, где встречаются лишь отдельные особи. Ширина участка сбора в зависимости от числа трутней и их лётной активности колеблется в пределах 30—200 м. Оптимальная высота места сбора 15—25 м. Оно располагается в холмистых или гористых местностях, на открытых участках в лесу, рядом с древесными посадками и редко на равнинах. Границами служат вертикальные структуры ландшафта: леса, одиночные деревья, здания и т.д. Существование мест сбора уменьшает вероятность спаривания маток с трутнями из их семей, поскольку здесь скапливаются самцы со всех пасек близлежащих территорий. Здесь же осуществляются встречи матки с достаточным числом трутней для полного ее осеменения даже в те периоды, когда их на пасеке мало. Следует также помнить, что 75% трутней погибают в первые дни жизни, а до взрослого состояния доходит менее $\frac{1}{4}$ трутневого расплода. Кроме того, у пчел существует межпородная избирательность к спариванию.

Целенаправленное движение самцов к самке происходит только в струе феромона. Трутни летят за маткой сплошным потоком, напоминая по форме комету. Во время полета одни трутни вырываются вперед, а другие отстают, происходит естественный половой отбор.

В момент спаривания происходит выворачивание пениса трутня, в результате которого внутренние стенки его канала становятся внешними. Этот процесс заканчивается выворачиванием луковицы. Рожки выгибаются книзу. При спаривании вывороченный пенис трутня попадает в камеру жала матки, а боковые рожки проникают в совокупительные карманы, что обеспечивает удержание матки при копуляции в свободном полете. При выворачивании пениса трутень моментально погибает.

Мечение маток

Даже тогда, когда в улье мало пчел, бывает трудно отыскать матку. Порой приходится по несколько раз перебирать рамки, прежде чем обнаружишь ее. Поэтому и применяется мечение маток.

Это значительно упрощает многие работы, например, контроль за роением, создание отводков и т.д. Облегчается работа и при вводе маток-помощниц и замене старых ранней весной, когда необходимо изолировать матку на соте для получения личинок нужного возраста.

Очень удобно иметь меченую матку при создании отводков и нуклеусов, когда приходится отыскивать матку, чтобы не стряхнуть ее в отводок.

При мечении маток придерживаются чередования пяти цветов, повторяющихся в одной и той же последовательности: *белый, желтый, красный, зеленый, голубой*.

Лучше заметны белый и желтый цвета.

Для мечения маток используют различного цвета жидкие быстросохнувшие краски (лаки или эмали) и специальные металлические или пластмассовые метки, которые прикрепляются с помощью быстросохнущего клеящего вещества (клея или лака).

Для приготовления жидкой краски используют спиртово-шеллачный (чистый этиловый спирт плюс шеллак) или целлюлозоацетоновые растворы, в которых размешивают красящий порошок.

Метки из цветной фольги лучше, чем из краски, и позволяют быстро отыскать матку на фоне пчел. Наиболее предпочтительная форма метки — круглая, диаметром не более 2 мм, слегка выпуклая. Для прикрепления метки используют спиртовой раствор шеллака, клеи БФ-2, БФ-6, бесцветный лак для ногтей.

Мечение можно производить смесью бесцветного лака для ногтей и пасты для шариковых ручек в соотношении 1 : 10.

Для нанесения клеящего вещества, которое не должно растекаться по спинке матки, применяют булавки с круглыми головками, закрепленными в деревянных палочках диаметром не более 7 мм.

Для приготовления краски в домашних условиях целлулоидную пленку (или кинопленку, очищенную от эмульсии) нарезают тоненькими стружками. В стеклянный пузырек с плотной пробкой наливают ацетон и добавляют нарезанный целлулоид до $1/4$ объема. Через 2—3 дня, когда целлулоид полностью растворится, к полученному ацетоновому лаку добавляют анилиновую краску нужного цвета и хорошо взбалтывают.

Если краска загустела, ее разбавляют ацетоном. Пузырек всегда нужно держать закрытым стеклянной пробкой.

Маток метят в апреле или мае.

Для мечения можно накрыть их колпачком высотой 5,5 мм с капроновой сеткой 4 x 4 мм. Наиболее безопасно мечение в течение первых 12 часов после выхода их из маточников (во избежание травмирования маток). В это время они менее активны, их легко взять в руки. Ведут себя спокойно и те матки, которые спарились и начали откладывать яйца. Однако метить их в этот момент опасно, так как они на некоторое время приобретают несвойственный им запах, возбуждающий у пчел враждебное к ним отношение.

Если надо метить одновременно много маток то, переходя от улья к улью, нужно мыть руки непахучим мылом («Детское») и вытирать их насухо, чтобы не передавался запах от одной семьи к другой. После нанесения метки матку на некоторое время лучше поместить в клеточку

Титова, чтобы пчелы не уничтожили ее из-за постороннего запаха клея.

Матку берут указательным и большим пальцами левой руки, так чтобы она была направлена головой от работающего, и придерживают снизу средним пальцем. Затем опускают булавку в красящее вещество и наносят метку на большой выпуклый щиток среднегруди—скутум, предварительно стряхнув висящую каплю с булавки. Делать это надо одномоментным прикосновением и очень осторожно, чтобы краска не попала на основание крыльев, а также между грудью и головой матки.

Если применяют фольговые метки, то вместо краски наносят клеящее вещество. Затем слюной увлажняют головку другой булавки, подхватывают ею метку за выпуклую сторону и прижимают к капельке клеящего вещества на скутуме. Матку пускают в клеточку или под колпачок, чтобы красящее вещество высохло. При этом там не должно быть ни одной пчелы, иначе метка может нарушиться.

Н.П. Каирова для мечения маток изготовила колпачок из консервной банки диаметром 85 мм, отрезала ободок шириной 18 мм и по всему периметру через 4 мм сделала отверстия шилом, в которые протянула леску диаметром 0,03 мм, сначала горизонтально, а затем вертикально. Получилась сетка с ячейками 4 x 4 мм. У ободка с другой стороны, когда вырезала, оставила три ножки-выступа. При помощи этого колпачка матка легко фиксируется, после чего на ее грудку наносится с помощью клея БФ-6 яркая метка из цветной фольги.

Существует и несколько других приспособлений для мечения маток, но при определенном навыке (можно потренироваться на трутнях) мечение маток быстрее и проще проводить без их применения.

При подсадке маток важное значение имеет физиологическое состояние пчел.

Если подсаживаемая и сменяемая матки находятся в одинаковом физиологическом состоянии, то есть меняется плодная матка на плодную, неплодная на неплодную или подсаживаемая матка до обмена находилась в таких же условиях, как и сменяемая, то пчелы хорошо принимают новую матку, данную сразу же после своей. Подсадка будет наименее успешной, если неплодную матку подсаживают в семью, из которой непосредственно перед этим удалили плодную.

Степень развития яичников рабочих пчел также во многом определяет их миролюбивое или агрессивное отношение к новой родоначальнице, являющейся для членов пчелиной семьи чужой.

Рабочие особи относятся к чужим маткам миролюбиво в течение 7 суток после рождения. Агрессия к неплодным маткам появляется с 8—9-дневного возраста, а наиболее ярко выражена в двухнедельном возрасте. У трехнедельных пчел агрессивность к маткам понижается и практически исчезает у 30-дневных особей. Максимальная агрессивность двухнедельных особей объясняется тем, что именно в этом возрасте они имеют наибольшую склонность к развитию яичников.

Когда во время зимовки в семье совсем мало корма, пчелы последнюю каплю меда отдают матке, а сами погибают голодной смертью. Кроме того, если возникает необходимость (по старости и т.д.) заменить матку, то рабочие особи очень неохотно принимают новую и даже убивают ее.

Подсаживаемую матку убивают анатомические трутовки а не инфертильные особи.

В отличие от обычных пчел, у которых яичник имеет лентовидную форму, у трутвовок он про-

ходит две стадии развития. Первая — лентовидные трубочки превращаются во вздутые, с делением на камеры с зачатками яиц. Так появляются анатомические трутовки, которые наблюдаются в семьях, готовящихся к роению. Во второй стадии в отсутствие матки в камерах развиваются яйца, и пчелы из-за короткого брюшка начинают их откладывать на стенки ячеек. Это физиологические трутовки (ложные матки), которые появляются в семьях, находящихся без матки не менее 15 суток.

Пчелы нормальных семей охотно принимают новую (чужую) матку без предварительного заключения ее в клеточку, то есть ее можно сразу пустить на сот или через леток после отбора старой. Лучше для этого использовать плодных маток, которые свободно двигаются по соту. Не плодные же своей суетливостью вызывают враждебную реакцию пчел. Спокойно ведущую себя на соте или в летке неплодную матку семья принимает нормально.

Пчелы иногда убивают подсаженных неплодных маток по двум причинам. Первая — подсаживаемая матка плохая, маленькая, легковесная. Пчелы обладают способностью отличать плохих маток от хороших; чем крупнее и тяжелее матка, тем охотнее ее принимают. Встречаются матки, которых не принимает ни одна семья, каким бы способом их ни подсаживали. Вторая причина — пчелы имели в гнезде молодой открытый расплод и настроились заложить на нем свищевые маточники или уже заложили.

Многолетние наблюдения показывают, что если матка была подсажена с большим трудом, то обычно через неделю или позже в семье появляются мисочки, а в дальнейшем происходит ее «тихая» смена.

Матка, подсаживаемая в безматочную семью, имеющую незапечатанные свищевые маточники, не обращает на них внимания до тех пор,

пока не будет принята. Как только она почувствует к себе благосклонное отношение пчел, в течение нескольких минут новая принятая родоначальница уничтожит их на всех рамках.

Известно также, что новая матка не будет уничтожать маточники, в которых находятся погибшие куколки или куколки, из которых выйдут неполноценные матки.

Пчелы по интенсивности обмена веществ в организме матки определяют ее функциональную возможность и закладывают свищевые маточники в связи с прекращением яйцекладки в одном случае и не делают этого в другом, когда матка естественно прекратила яйцекладку.

Успех подсадки матки в семью зависит как от внешних факторов (состояния погоды, наличия медосбора, времени года и т.д.), так и от внутренних (состояния самой семьи).

Даже при благоприятном стечении обстоятельств трудно посадить и заставить нормально работать маток миролюбивых пород в семьях более агрессивных пчел. В то же время обратную операцию сделать проще.

Маток можно с помощью различных приемов и приспособлений подсаживать в семьи с разновозрастными пчелами, в отводки с еще не лётными особями, а также в отводки, сформированные только из сотов с расплодом на выходе (такие отводки формируются при условии обеспечения оптимального температурного режима в гнезде). В семьи, которые находились без матки долгое время, но пчелы еще не стали трутовками, желательно подставить два сота с молодыми рабочими особями и расплодом на выходе.

Однако нередки случаи, когда принятая пчелами плодная матка в течение 5—10 дней не приступает к яйцекладке, хотя в нуклеусе она хоро-

шо работала. Это зависит от состояния самой пчелиной семьи. Руководствуясь инстинктом самосохранения, она принимает матку, но враждебность к ней остается. Хотя пчелы матку не убивают, но и не кормят, вследствие чего последняя не приступает к яйцекладке. Если некоторых маток пересадить в другие семьи, они через 2—3 дня уже успешно работают. Описанное явление чаще наблюдается при подсадке маток одной породы в семьи другой.

В значительной мере могут повлиять на работоспособность маток условия транспортировки при пересылке, особенно резкие температурные колебания.

Нередки случаи, когда во время транспортировки пчелиные матки оказываются в атмосфере пахучих препаратов бытовой химии, которые используются для борьбы с вредными живыми организмами. Если они в таких случаях и остаются живыми, то подсадка их в семьи сильно затрудняется.

И вообще к подсадке плодных маток, прибывших по почте, следует подходить с большой осторожностью. Дело в том, что при транспортировке матки теряют 25—30% веса, временно ухудшается их качество, что отрицательно сказывается на их приеме. Поэтому сначала надо восстановить качество маток. Для этого матку без сопровождающих пчел надо посадить на сот, освобожденный от насекомых, и накрыть ее большим колпачком на таком участке, где имеется открытый мед и расплод на выходе. Сот помещают в центр гнезда с таким расчетом, чтобы между колпачком и соседним сотом осталось место для прохода пчел. Через некоторое время единичные пчелы устанавливают кормовой контакт с маткой, затем их становится больше. Постепенно у матки увеличивается размер брюшка, начинают функцио-

ровать яичники, и она приступает к кладке яиц. Однако из-за отсутствия свободных ячеек она роняет их на поверхности сота. *Это верный признак надежного принятия матки.*

Иногда подсаженных и приступивших к яйцекладке маток пчелы вскоре начинают менять. Это указывает на их низкое качество. Если пчелам помешать это сделать, то матки или погибнут, или станут трутовками. Чаще это случается с матками, выведенными на пасеках, имеющих недостаточную насыщенность трутнями.

Заметив на рамках один или несколько маточников, их не стоит уничтожать, а следует, наоборот, убрать из семьи старую матку или уничтожить ее, если она прекратила яйцекладку.

Надо также иметь в виду, что семьи, пораженные варроатозом, дают неполноценных трутней, продуцирующих мало спермы, часть которой может быть нежизнеспособной. К настоящему времени известно более 50 способов замены и подсадки маток, в основе которых лежат различные, часто противоречивые принципы и самые разнообразные приспособления. Причем один и тот же способ в различных условиях может дать разные результаты.

Один из факторов, определяющий прием пчелами подсаживаемой матки, — период сезона и наличие медосбора.

Агрессивное отношение пчел к подсаживаемым маткам носит ярко выраженный сезонный характер, о чем уже говорилось выше.

Наиболее благоприятное время для успешной замены маток — начало и окончание активного сезона. В это время пчелы принимают чужих маток исключительно миролюбиво.

В начале активного периода (март—апрель) у всех рабочих особей яйцевые трубочки не развиты и не содержат включений. Небольшое чис-

ло анатомических трутовок в мае не сказывается отрицательно на исходе подсадки.

В роевой семье масса пчел, составляющая ядро роя, безразлична ко всему, что происходит в гнезде, в том числе и к матке. Большая часть особей занята воспитанием маточных личинок. Изменяется отношение и к матке-хозяйке. Она остается почти без свиты, пчелы отворачиваются от нее, хуже ее кормят, подготавливая к полету с роем. Однако подсаживать матку в тот момент, когда пчелы отстраивают маточники, не рекомендуется.

Подобная картинка наблюдается и во время хорошего медосбора, когда семья занята сбором корма и его переработкой. Внимание к матке ослабевает. И чем сильнее медосбор, тем меньше у пчел забот о ней. Они даже не успевают готовить для нее ячейки под яйца, а при незначительном объеме гнезда отнимают у нее ячейки в расплодной зоне, заполняя их нектаром.

Если в такой момент взять матку с сота, на котором она работает, и вместо нее на тот же сот посадить плодную молодую, которая до этого откладывала яйца в другой семье, то пчелы даже не заметят замены. В это время матку можно заменить молодой, поместив в улей зрелый маточник, из которого через 1—2 дня выйдет матка. Старую матку в таком случае не удаляют. Чтобы она не разрушила маточник и не убила его обитательницу, его переносят в верхний, медовый корпус улья или в магазин, куда матка не заходит, а в однокорпусном улье прикрепляют к крайней рамке. Вышедшая молодая матка встретится со старой и, будучи сильнее, одолеет ее и возглавит семью. Неудача возможна, если старая матка еще достаточно крепка и подвижна или если семья полностью еще не переключилась на медосбор.

Однако после окончания главного медосбора (конец июля — начало августа) наблюдается наибольшая нетерпимость пчел к маткам.

Этот период характерен появлением в семьях до 50% анатомических трутовок. С ростом их числа увеличивается агрессия пчёл к подсаживаемым маткам. В этом смысле третья декада июля и начало августа — самый неблагоприятный период для замены маток. Подсадку маток в это время нужно осуществлять с максимальной осторожностью, используя наиболее надежные способы и приемы в сочетании с применением известных методов борьбы с анатомическими трутовками.

В конце активного периода (сентябрь-октябрь) в ранее развитых яичниках пчел процессы развития яиц затормаживаются, прекращается воспитание расплода, пчелы становятся значительно спокойнее.

Для успешной подсадки маток перед медосбором и после него рекомендуется подкармливать семьи сахарным сиропом, создавая этим видимость обильного взятка.

Хуже всего пчелиные семьи принимают подсаживаемых маток, когда на пасеке наблюдается пчелиное воровство. В это время лучше всего выполнять подобную работу в дни с дождливой, нелётной погодой.

Еще один фактор — количество и возраст пчел, их физиологическое состояние, а также возраст и качество подсаживаемой матки.

Замечено, что в небольшие семьи значительно легче посадить новую матку, чем в сильные. Молодые нелётные пчелы не проявляют к ней агрессивности.

Плодных маток пчелы принимают, как правило, значительно охотнее, чем неплодных. Всегда легче и с большим успехом можно заменить в семье старую родоначальницу на молодую плодную, чем на неплодную. Из числа плодных пчелы предпочитают маток, не прекращавших откладку

яиц. Только что вышедших из маточников неплодных маток пчелы лучше принимают, чем неплодных, более старших. Первые по сотам перемещаются медленно, вяло и, по-видимому, в связи с этим не вызывают раздражения пчел. Следует учитывать и общее состояние пчелиной семьи.

Подсадка матки произойдет успешно, если ее физиологическое состояние будет соответствовать состоянию пчелиной семьи, в которую ее подсаживают. Это соответствие должен обеспечить пчеловод путем проведения соответствующих операций (выдержка пчел в безматочном состоянии, удаление открытого расплода и т.д.).

Плодных маток в состоянии яйцекладки хорошо примут семьи с разновозрастными пчелами, печатным и открытым расплодом, а при подсадке неплодных маток необходимо, чтобы пчелы находились определенное время (не менее 3—4 дней) в безматочном состоянии, а в гнезде не было открытого расплода.

Очень трудно совершить подсадку и пчелиную семью, значительное время находящуюся без матки, в которой уже появились пчелы-трутовки. Необходимо сначала уничтожить таких пчел (перемещением семей, встряхиванием пчел, нагрузкой их работой по выращиванию большого количества расплода и переработке сахарного сиропа).

Наличие в семьях свищевых маточников уменьшает прием маток примерно на 40%. В присутствии открытого расплода в гнезде, на котором пчелы могут заложить свищевые маточники, новых маток принимают значительно хуже, чем в семье, сформированной на рамках с одним запечатанным расплодом.

Нельзя во время этой работы излишне раздражать пчел, что бывает вызвано пчелиным воровством, резким сокращением медосбора в связи с непогодой, частыми и неумелыми осмотра-

ми гнезд. К концу дня, как правило, возбужденные пчелы успокаиваются.

В первые двое суток после отбора старых маток пчелы охотнее принимают новых. В дальнейшем агрессивное отношение к ним заметно усиливается. Поэтому новая матка должна быть подсажена вскоре после удаления старой.

Как только пчелы почувствуют отсутствие матки, их охватывает тревога. Сотни особей пускаются на поиски пропавшей матки внутри улья и снаружи, гнездо наполняется сильным, тревожным гулом. Такое паническое состояние наблюдается примерно через 40—50 минут, а то и раньше и продолжается до 4—5 часов. В это тревожное для пчел время и подсаживают матку. Задержка приводит к закладке свищевых маточников, после чего к предложенной новой хозяйке пчелы будут относиться агрессивно.

Подсаживаемую матку пчелы сразу же обнаруживают по ее запаху. Спустя 1—2 суток матку можно выпускать в гнездо. Больше 2—3 суток маток в клеточке держать нельзя, так как это способно привести к нарушению ее яйцекладущей способности.

Если семья длительное время была без матки, то у нее может не оказаться молодых пчел, способных выделять маточное молочко для кормления личинок. При отсутствии перги в гнезде и пыльцы в природе такие пчелы снижают интенсивность выкармливания расплода.

В практике имели место случаи, когда матки откладывали яйца, из которых не развивались личинки. Как и в предыдущем случае, семье необходимо поставить 1—3 рамки со зрелым расплодом от других семей и заменить матку.

Ниже описаны основные методы подсадки маток.

Однако каждый опытный пчеловод выбирает наиболее подходящий к условиям его пасеки

способ (один или несколько), развивает и совершенствует его.

Так, Г.Ф. Иванов, чтобы вывести пчел из обычного состояния, окуливает их дымом. После того как они наберут мед в зобики, ватой, смоченной одеколоном, протирает верхние бруски рамок и оставляет ватный тампон на них. Перед летком на сходнях расстилает холстик, который тоже сбрызгивает одеколоном. С нескольких рамок стряхивает пчел на холстик и к ним пускает матку. Чтобы пчелы быстрее зашли в улей, подгоняет их дымом. Старую матку при этом не отыскивает.

Е.Г. Кутумов после удаления старой матки стряхивает пчел перед летком на сходни и пускает к ним матку, которую до этого, еще при старой, держит поверх гнезда семьи, чтобы она приобрела его запах. Таким образом он подсаживает как плодных, так и неплодных маток.

В.П. Добряк семью обезматочивает и сразу же предлагает ей матку, предварительно «искупав» ее в стакане воды комнатной температуры. В воде он держит ее до тех пор, пока она, пытаясь выбраться, не обессилит. После этого он щепочкой вынимает ее и пересаживает на брусок средней рамки гнезда. Матка, отдохнув и придя в себя, медленно уходит на сот. Пчелы сразу же начинают слизывать с нее капельки воды, как это они обычно делают с мокрой чужой пчелой, случайно попавшей к ним. При этом очень важно дать новую матку быстро, пока семья не почувствовала сиротства и не заложила маточники.

Г.П. Лузанов рекомендует перед посадкой подкармливать маток медом. Семья в этом случае лучше принимает маток, подчас даже без предварительного заключения их в клеточки.

Пчеловод безусловно должен заботиться о том, чтобы матки не погибали. Кроме причин гибели маток, указанных выше, следует отметить и некоторые другие. Иногда матки пропадают во время нападения и тихого воровства. Замечено,

что при освобождении матки из клеточки или из-под колпачка она сначала двигается по соту вяло, и подобное поведение способствует привлечению пчел-антагонстов.

Имеют место случаи, когда из-за продолжительной нелетной погоды половозрелая матка не вылетает на спаривание. В этом случае определенная группа пчел выталкивает ее из улья, побуждая к брачному вылету. Это приводит к вынужденному вылету матки либо, спасаясь, она залезает в ячейку сота головой внутрь и не может выбраться обратно, так как диаметр пчелиной ячейки не соответствует размеру ее тела. Через некоторое время она погибает.

Матки могут погибнуть при перевозке пчел в ульях с неукрепленными рамками, а также при неумелом обращении пчеловода с пчелами во время осмотра гнезда, при стряхивании сота, при пересадке семьи в новый улей и т.д.

Одной из серьезных причин гибели маток могут быть различные заболевания, нектарный и пыльцевой токсикозы.

СПОСОБЫ ПОДСАДКИ МАТКИ

Все существующие приемы подсадки маток можно разделить на две группы: *способы прямой и непрямой подсадки*. При прямой матку подсаживают в семью без какой-либо защиты ее от пчел, не учитывая приобретения маткой запаха семьи. Способы непрямой подсадки предполагают использование различных приспособлений (маточных клеточек, колпачков и т.д.) для защиты маток от прямого контакта с пчелами до приобретения ими запаха семьи.

Из большого количества способов подсадки матки приведем только наиболее употребительные и характерные по своим особым приемам выполнения этой ответственной работы. Пчело-

вод должен освоить наиболее целесообразные методы работы по подсадке плодных и неплодных маток применительно к своей пасеке.

Для подсадки неплодных маток важно, чтобы их подсаживали сразу же по выходе из маточников.

Если в улье со сменяемой маткой есть открытый расплод и особенно яйца, пчелы принимают матку очень редко.

Лучше маток подсаживать при наличии взятка. В безвзяточное время семьи нужно обязательно подкармливать сахарным сиропом (1 : 1) за 1—2 дня до отбора матки и 3 дня после дачи новой.

Подсадку маток целесообразно проводить в вечерние часы, когда общий лёт пчел заканчивается, в теплые дни, без дождя и ветра.

Прием маток бывает лучше, если новую матку дают через один-два часа после отбора старой, когда пчелы почувствуют сиротство, но еще не приступят к закладке свищевых маточников.

С целью быстрее обнаружения старой матки и ее удаления рекомендуется посмотреть, в какую сторону пчелиного гнезда (левую или правую) направляются прилетевшие пчелы. Это показатель того, где находится матка. Далее следует тихо, осторожно раскрыть улей, снять верхнее утепление и потолок и посмотреть, из какой улочки выкучивается больше пчел — здесь и работает матка.

Г.Ф. Таранов и Л.К. Делианиди (1976) подсчитали, что при подсадке неплодной матки до начала кладки ею яиц проходило 8—9 дней с колебаниями от 5 до 14. Через две недели все сохранившиеся матки уже приступали к кладке яиц. При подсадке маточника эти цифры составляют 12—13 дней с колебаниями от 6 до 25 дней.

Подсадка маток с использованием клеточки

Из пчелиной семьи отбирают матку, а взамен сразу же дают молодую плодную в клеточке, поме-

щая ее в центр гнезда, между сотами с открытым расплодом. Клеточку одной стороной прижимают к участку сота с запечатанным медом. Корм должен быть и в кормовом углублении клеточки.

Рекомендуется новую матку подсаживать в семью через 1—2 часа после отбора старой, чтобы семья почувствовала сиротство, однако не позднее 4—5 часов. Некоторые пчеловоды отмечают, что в этом нет никакой необходимости, а повторное вскрытие гнезда только раздражает пчел и требует дополнительных затрат рабочего времени.

Выпускают матку из клеточки через сутки после подсадки. Для этого необходимо внимательно осмотреть все соты с расплодом, вырезать свищевые маточники, а затем заклеить кормовое отверстие клеточки полоской вощины. Лучше это сделать в конце дня, когда пчелы будут меньше возбуждены.

Если матка, содержащаяся в клеточке, случайно выпорхнет из рук пчеловода во время осмотра, то стоит терпеливо постоять на месте, не меняя позы, и она может через несколько минут вернуться, сесть на руку и сама войти в клеточку. При благоприятных условиях и отсутствии свищевых маточников матку выпускают из клеточки прямо на сот и некоторое время наблюдают за отношением к ней пчел. Если они агрессивно преследуют матку, заключают ее в клуб, то ее следует вновь поместить в клеточку и выдержать в этой же семье еще сутки.

После этого матку выпускают, закрывая выходное отверстие вощиной или забрусом медовых сотов.

Если пчелы относятся к матке хорошо, то сот аккуратно помещают в гнездо семьи. Затем через час осматривают семью. А через 2—3 дня проводят учет приема маток.

В благоприятный для подсадки маток период хорошие результаты дает следующий спо-

соб. Старую матку заключают в клеточку и выдерживают в течение суток в семье. Затем ее удаляют, а на ее место в ту же клеточку помещают молодую плодную, которую через сутки выпускают непосредственно на сот с пчелами.

В неблагоприятные для подсадки маток периоды пчелиные семьи подкармливают сахарным сиропом и выдерживают осиротевшими 3—4 дня. Затем срывают все заложенные свищевые маточники и подсаживают матку в клеточке.

В пчелиной семье, по каким-либо причинам потерявшей матку, сначала уничтожают все свищевые маточники, а затем дают новую родоначальницу в клеточке. Выпускают ее так же, как и в предыдущем случае.

Если оказалось, что из свищевых маточников уже вышли матки, то их обязательно надо отыскать и уничтожить, после чего подсаживать молодую матку.

Во вновь сформированную пчелиную семью (отводок) матку в клеточке подсаживают сразу же или спустя 1—2 часа. В подавляющем большинстве такие семьи *состоят из молодых пчел*, хорошо принимающих маток, которых выпускают так же, как и в предыдущих случаях.

Отводку можно с меньшими затратами времени, через 3—4 часа после его формирования, посадить молодую плодную матку в пересылочной клеточке. Крышку клеточки отодвигают в сторону, пленку оставляют на месте (она препятствует проникновению пчел, но через ее отверстия они ощущают присутствие матки), пробку со стороны кормового отделения клеточки удаляют, отверстие замазывают кормом. Подготовленную таким образом клеточку помещают на верхние брусочки сотов с расплодом так, чтобы пчелы имели к ней свободный доступ. В течение 24—30 часов они забирают из отверстия корм и выпускают матку. Через 2—3 дня нужно проверить присутствие матки.

В пересылочных клеточках, не имеющих специального отверстия со стороны кормового отделения, пленку срезают по длине на 2—3 см и сразу же заклеивают этот участок полоской из двух кусочков вощины, проделав спичкой или рамочным гвоздем 2—3 отверстия.

Преимущество подсадки маток в клеточках разных типов заключается в том, что матка даже при весьма агрессивном к ней отношении пчел не может быть убита. Наблюдая за их поведением, можно заранее определить — выпускать матку или нет. Пчелы грызут проволоку клеточки, интенсивно гудят, пытаются проникнуть в камеру, матка мечется — ее выпускать нельзя; протягивают хоботки, вылизывают матку, она сидит около стенки клеточки — матку можно выпустить. Пчелы принимают при таком способе 80—85% подсаживаемых маток. Недостаток его состоит в том, что матка находится в условиях, не соответствующих ее нормальной жизнедеятельности, нарушается режим кормления, происходит перерыв в кладке яиц, матки часто травмируются, — все это ухудшает их качество.

При необходимости пересадки матки из пересылочной клеточки в клеточку Титова в первой надрезают пленку для выхода матки и накрывают отверстие клеточкой Титова. Свободный конец пересылочной клеточки опускают в воду. Матка, спасаясь от воды, быстро заходит в клеточку Титова. При этом брать матку пальцами не надо.

Подсадка маток с помощью большого сетчатого колпачка

При замене матки этим способом новую хозяйку подсаживают через 1—2 часа после отбора прежней, то есть после того, как семья почувствует осиротение. Раньше давать ее не следует — пчелы могут прогрызть сот под колпачком, проникнуть к матке и убить ее.

Подсадку матки в семью нужно производить в конце дня. Ее накрывают колпачком на одном из центральных сотов гнезда на участке, где из ячеек выходят молодые пчелы и имеется мед. Спустя 1—2 дня, когда матка уже начала откладывать яйца, колпачок удаляют, предварительно уничтожив все свищевые маточники. В течение первых двух минут наблюдают за отношением к ней пчел. Если они относятся к матке агрессивно, ее заключают под колпачок еще на *48 часов* и выпускают лишь на пятые сутки в конце дня.

При неблагоприятных для подсадки маток условиях (сильные семьи, закончившие интенсивный рост, при слабом или полном отсутствии медосбора в природе) за 2—3 дня до проведения подсадки пчел загружают работой, давая им 2—3 кг сахарного сиропа в сутки. Матку накрывают колпачком на темном соте (в нем труднее прогрызть проход к ней).

Можно перед выпуском матки из-под колпачка прямо через сетку опудрить ее из перечницы сахарной пудрой или мукой. При этом опудривают также и пчел, находящихся на рамке. Если семья сильная, нелишним будет опудривание пчел и на двух соседних рамках.

Если неплодная матка начинает быстро передвигаться по соту, привлекая внимание пчел, нужно дополнительно покрыть ее пудрой. Пчелы очистят матку, и она будет надежно принята семьей. Это связано с дополнительными затратами труда, однако повышает процент приема.

Преимущества способа заключаются в том, что подсаживаемая плодная матка сразу попадает в условия, отвечающие ее биологическим потребностям, то есть она находится на соте с кормом и молодыми пчелами, имеет возможность откладывать яйца. Появление яиц и расплода органически связывает ее с пчелами своей семьи. Установлено, что матку, начавшую кладку яиц, пчелы принимают всегда.

Недостаток этого способа заключается в том, что в неблагоприятные для подсадки матки периоды пчелы нередко проникают под колпачок и убивают ее.

Подсадка маток через отводок, находящийся в отдельном улье или во втором корпусе, отделенном глухой перегородкой

Прежде чем посадить матку в другую семью, ей дают возможность развить яйцекладку в нуклеусе или отводке. Для этого 1—2 рамки с расплодом на выходе и пчелами ограничивают рамками с медом и пергой. Кроме того, можно стряхнуть пчел с 1—2 рамок. В рамках с расплодом количество 1—2-дневных личинок должно быть небольшим, они служат для контроля приема маток. Вечером, через сутки, когда все лётные пчелы из отводка слетят и останутся нелетные, в отводок подсаживают матку. Молодые пчелы принимают маток охотнее, чем старые. Их к этому времени уже будет немало.

Отводок лучше формировать над потолком материнской семьи через глухую перегородку. Летки разворачивают на 90° или 180° и перед посадкой матки зарешечивают, чтобы пчелы не разлетелись. Тепло, поступающее от основной семьи, помогает нормальной инкубации расплода.

Для обеспечения оптимальных температурных условий можно включить систему обогрева, что особенно просто сделать в условиях стационарного павильона.

Семейку периодически подсиливают зрелым расплодом. Для присоединения отводка к материнской семье горизонтальную разделяющую перегородку заменяют листом бумаги. Старую матку обычно удаляют, но можно ее и не отыскивать.

Американские пчеловоды подсаживают маток с частью гнезда нуклеуса. Из него берут две

рамки с пчелами, расплодом, маткой и помещают в середину гнезда обезматоченной семьи. Возможность гибели подсаживаемой матки исключается, так как она находится под постоянной защитой своих пчел и не прекращает работу.

Успех подсадки матки зависит от подготовки семьи. Если в семье создать экстремальные условия, то в борьбе за свое существование она примет любую матку. К этим условиям прежде всего следует отнести отсутствие открытого расплода. Даже печатный расплод препятствует приему будущей родоначальницы. Безрасплодный отводок принимает и неплодную матку, но если в него поместить рамки с открытым расплодом, то пчелы расправятся с ней, особенно когда та только возвратилась из брачного полета и еще не развила темп яйцекладки. В этом случае важное значение имеет изоляция матки в клеточке Титова, при которой формируется свита, кормящая ее молочком.

Для формирования безрасплодных отводков в роевой ящик стряхивают пчел из одной или нескольких семей с расплодных рамок. Через 12—24 часа пускают к ним плодную или неплодную матку. Еще через несколько часов ставят в ящик маломедные рамки. Если матка плодная, то ранним утром проверяют ее яйцекладку. Поздним вечером того же дня пчел пересаживают в новый улей или объединяют с основной семьей, откуда предварительно убирают матку, подлежащую выбраковке.

Пчелы после того, как приняли молодую матку и были изолированы на 2—3 дня, придерживаются своего нового гнезда. Через несколько дней молодые семьи можно подсиливать пчелами или расплодом. После начала откладки яиц семью следует обработать от варроатозного клеща.

Нуклеусы для зимовки запасных маток лучше всего формировать в июне на одном соте со зрелым расплодом и на двух сотах с кормами. Пчелы постепенно займут 3—5 улочек и даже смогут обес-

печить себя кормами. На зиму их удобно поместить по 3 в 12-рамочный улей на три отделения.

Данный способ является одним из самых надежных из всех известных. Он обеспечивает почти 100%-ный прием подсаживаемых маток и позволяет менять старых маток на молодых, не снижая, а, напротив, гарантированно увеличивая продуктивность пасеки на 30% и более.

Конечно, этот способ довольно трудоемкий и требует наличия на пасеке дополнительных ульев или корпусов. Однако затраты полностью окупаются дополнительной продукцией, а также высоким качеством семей. Этим способом следует пользоваться при посадке особо ценных отселектированных маток и замене маток среднерусской породы на другую.

Замену старых плодных маток на неплодных во избежание значительного снижения продуктивности рекомендуется проводить только через отводок.

Подсадка маток с помощью рамочного изолятора

В пчелиной семье отыскивают и удаляют старую матку. Через 1—2 часа из нее отбирают гнездовой сот с расплодом на выходе, медом, пергой и пустыми ячейками. Сюда после предварительного удаления всех пчел пускают подсаживаемую матку. Затем сот аккуратно ставят в изолятор. Проходы, оставшиеся между боковыми стенками изолятора и верхним бруском рамки, закладывают рейками так, чтобы пчелы семьи не могли проникнуть внутрь. Его ставят в середину гнезда между сотами с открытым расплодом.

На шестой день семью осматривают, и если обнаруживают свищевые маточники, уничтожают их. Сот с маткой и молодыми пчелами осторожно вынимают из изолятора и помещают в гнездо среди расплода.

Этот способ аналогичен способу подсадки маток с помощью сетчатого колпачка, но в этом случае пчелы к подсаживаемой матке проникнуть не могут, ее окружают только самые молодые особи, выходящие из ячеек со зрелым расплодом. Кроме того, матка имеет много свободных ячеек под яйцекладку.

Это один из наиболее эффективных способов подсадки маток, он гарантирует прием с вероятностью до 95%.

Замена маток при условии устранения запахов с помощью естественной активной вентиляции пчелиного гнезда

Гнездо пчел со старой маткой осматривают в 14—15 часов. В это время удаляют матку и маточники, если они имеются. Гнездо утепляют. Вечером после окончания лёта пчел гнезда на всю ночь (7 часов) подвергают активной вентиляции, для чего раскрывают улей, снимают подушку, холстик или потолочины.

Подсадку клеточки с молодой плодной маткой начинают перед заходом солнца. Обеспеченную кормом клеточку кладут на рамки гнезда над улочкой, где больше всего пчел. Под крышу улья с передней стороны подкладывают подпорку. Воздух в течение ночи свободно циркулирует поверх гнезда и клеточки с маткой — так устраняются специфические запахи.

Рано утром на следующий день до вылета пчел из ульев осторожно выпускают матку из клеточки. Она спокойно уходит в улочку к пчелам. Гнездо пчел утепляют и закрывают крышкой. Прием маток составляет не менее 90%.

Этот способ может быть использован и при организации отводков, а также при объединении слабых семей.

Отводки силой 4—5 улочек на сотах с расплодом на выходе и кормом организуют в середине дня. Лётная пчела возвращается в свою семью. На сотах в отводке не должно быть маточников. Матку (плодную или неплодную) подсаживают вышеописанным способом.

При объединении слабых семей перед главным взятком и при подготовке к зимовке предварительно за 15 часов худшую удаляют из гнезда. Обе семьи в течение ночи вентилируют. Утром до вылета пчел из ульев обезматоченную семью пересаживают в улей с полноценной семьей, размещая ее за диафрагмой. Случаи гибели маток или возбуждения объединяемых пчел, по наблюдениям пчеловодов, не отмечались.

Подсадка неплодных маток с помощью искусственных маточников

Для этого вырезают кусочки вошины длиной 40 мм и шириной 30 мм, чтобы можно было склеить трубочку диаметром немного более карандаша. Один конец трубочки заделывают тонкой пластинкой из воска, проколов его шилом. В трубочку помещают неплодную матку, после чего прикрепляют этот искусственный маточник к рамке и ставят в улей семьи или нуклеуса, где нет матки. Прогрызая пластинку, матка очищает себе путь и выходит.

Случаев непринятия маток было очень мало.

Подсадка плодных и неплодных маток путем придания им запаха трутней

Известно, что в летнее время трутни беспрепятственно проникают в любую семью. Эта особенность используется при подсадке плодных и особенно неплодных маток.

Для этого в стеклянной посуде толкут 3—5 половозрелых трутней с небольшим количеством воды. Затем покрывают этой кашицей матку и пускают ее под холстик безматочной семьи. Пчелы моментально начинают ухаживать за маткой, облизывая ее и приводя в порядок. Приобретя запах семьи, матка становится ее полноправной хозяйкой.

Подсадка маток с помощью алкоголя

Для подсадки используется 90—96%-ный спирт. Из семьи удаляют старую матку, а взамен ее через 20 минут помещают заключенную в клеточку молодую матку. Кормовое отверстие клеточки предварительно открывают и заклепывают приготовленным небольшим комочком канди.

Перед тем как поместить клеточку с маткой в пчелиную семью, через нижний леток улья вводят лист промокательной бумаги, пропитанной 4 см³ спирта. Для удобства промокашку при помощи капёлек меда прикрепляют к картону.

Через сутки улей открывают, чтобы убедиться, выпущена ли из клеточки матки. Через 10—12 часов пчелы начинают выбрасывать из улья промокательную бумагу, сгрызая ее. Через 5 суток целесообразно осмотреть гнезда семей с подсаженными матками на предмет наличия засева.

Этот метод эффективен как во время взятка, так и в безвзяточное время.

Подсадка матки к охлажденным пчелам

Метод предложен В.М. Островерховым (1999). Сначала отбирают старую матку от семьи и через час стряхивают всех пчел в металлическую емкость для меда, закрывают ее, слегка трясут. Затем относят в холодный погреб и оставляют там часа на два, до тех пор, пока пчелы не перестанут шуметь и оцепенеют. Далее берут моло-

дую матку и бросают ее на оцепеневших в емкости пчел, которые не проявляют к ней враждебности. Вскоре после этого выносят емкость с пчелами из погреба и быстро переворачивают ее над их родным гнездом. Не дожидаясь, когда все высыпанные пчелы перейдут на соты, закрывают гнездо мягким холстиком, а улей — крышей.

При этом следует проявлять осторожность и не давать матке взлететь, особенно если она неплодная или извлечена из пересылочной клетки, а кроме того, не застудить расплод за то время, пока пчелы находятся в погребе.

Оценка матки пчелами

Выбор хорошей яйценоской матки имеет важное значение для пчелиной семьи, так как от этого зависит ее сила и продуктивность.

Пчелы закладывают гораздо больше маточников, чем требуется для смены и роя. Закладывая много маточников в естественных условиях, пчелы имеют возможность выбрать необходимую матку, после чего убирают других маток или разгрызают маточники.

В процессе своего развития личинка матки не полностью одевается в кокон, оставляя открытыми последние кольца тела. В эти кольца и вонзаются жала, когда семья ликвидирует лишние маточники, прогрызая их сбоку.

Пчелы всегда выводят разнокачественных маток с большой изменчивостью их относительных признаков.

Выбранные пчелами матки активны и лучше развиты, быстро спариваются и быстро приступают к яйцекладке.

Процесс выбора матки пчелами заключается в том, что они заранее, еще до выхода маток, сосредоточивают свое внимание на маточниках

и дают возможность выйти той матке, которая их больше устраивает. Выход мелких маток пчелы сдерживают, а крупных — ускоряют.

Если вышедшая матка пчел не устраивает, то они заключают ее в клубок и держат в нем до тех пор, пока не сделают определенного выбора.

Бывает и так, что первая вышедшая матка пчелам не подходит и ее уничтожают; ждут выхода второй матки, если и она не подходит, ждут выхода третьей — и так процесс идет до тех пор, пока пчелы не выберут подходящую матку.

Если выбор сделан не в пользу заключенной в клубок матки, то ее убивают голодом и дают возможность выйти другой, лучшей матке.

Для ускорения выхода матки из маточника пчелы истончают верхушку маточника, а для задержки, наоборот, наращивают воск на его верхушку.

При выборе матки основную роль играют пчелы, сидящие на маточниках или вместе с маткой в клеточке. Следовательно, для успешного приема новой матки ее надо подсаживать не одну, а вместе с группой пчел, которые ее уже заранее приняли. Пчелы в клеточке дают информацию о матке пчелам семьи, что необходимо для ее приема. Таких пчел, сопровождающих матку, можно брать или из семьи-воспитательницы, или из специального инкубатора (с пчелами 3—5-дневного возраста), в котором выводится зрелый расплод при отсутствии матки. Время выпуска матки из клеточки должны определять сами пчелы, а не пчеловод.

Исходя из приведенных выше соображений, лучше использовать при посадке матку, выбранную пчелами.

Для этого в безматочную семью предлагают не одну, а несколько маток в клеточках Титова, предварительно наколов шилом отверстие на вошине, закрывающей окно клеточки. Самую

лучшую матку пчелы выпускают, остальным не дают выйти и не разгрызают вощину, а заделывают отверстие воском.

Можно также в специальную многосекционную клеточку посадить по одной матке в каждую секцию. Секции между собой в такой клеточке разделены ганемановской решеткой. Центральная секция также отделена от радиальной сетки стенкой из ганемановской решетки. Вне улья в центральную секцию засыпают 100—150 пчел от семьи, к которой необходимо подсадить матку. Через 1,5—2 часа пчелы выявят свое отношение к предложенным маткам. Маток, которых выбрали пчелы и возле которых они сосредоточились, помещают в семью. К матке можно подсадить пчел от осиротевшей семьи, стряхивая их в центральную круглую секцию.

Иногда пчелы подгрызают крылья матки. Делают они это в двух случаях: когда держат их в клубке и когда ощущают у матки какой-либо частот незаметный для человека дефект. В клубок пчелы берут маток случайно залетевших, чужих, а также в тех случаях, когда в улье выводится несколько маток. Держат их пчелы в клубке до окончания выбора матки. Если пчелы оставляют ту матку, которая была в клубке, то она может оказаться с потрепанными крыльями. Порочной матке пчелы также оттрепывают крылья, что имеет важное значение при роении. Такая матка во время выхода роя падает в траву и погибает, а рой возвращается в улей и вновь выходит уже с молодой маткой.

Приемы зимовки запасных маток

На практике весной очень важно иметь запасных маток, которые могут служить для замены маток в неблагополучно перезимовавших, а также в осиротевших семьях, организации ран-

них отводков, использования в качестве маток-помощниц.

Каждая пчелиная матка в ранневесенний период равна по номинальной ценности пчелиной семье.

Трудность зимовки запасных маток заключается в том, что содержать семью с запасной маткой в нуклеусе экономически невыгодно, а качество зимовки маток в нем часто бывает неудовлетворительным.

В настоящее время применяется несколько способов зимовки запасных маток в одном гнезде с основной семьей.

❀ После прекращения яйцекладки из гнезда изымают одну рамку с маткой и помещают ее в изолятор, предварительно заключив на сот под большой колпачок запасную матку. Рамку с маткой в изоляторе ставят в центре гнезда; через 2—3 дня основную матку возвращают в семью, а запасную выпускают из-под колпачка на сот, который находился в изоляторе. Затем рамку с запасной маткой помещают в изолятор, закрывают его крышкой и ставят в центр гнезда. Запасная матка остается в изоляторе до весны.

❀ Используют изолятор со специальной металлической пластинкой, проникающей в сот рамки и разделяющей его на несколько частей. Этот способ обеспечивает сохранность 75—90% запасных маток.

❀ Заменяемую матку из нуклеуса изымают вместе с сотом и пчелами и закрывают квадратным колпачком из сетки размером 250 x 450 мм. Рамку с запасной маткой ставят в одну из семей так, чтобы она располагалась третьей от края гнезда колпачком к центру клуба.

Весной семьи и отводки растут самостоятельно. С накоплением в гнездах основных семей пе-

чатного расплода часть его (по 2—3 рамки без пчел) передают отводкам. Отводки с резервными матками можно содержать отдельно от семей. Отводок нормально зимует, если масса пчел его составляет не менее 600 г, а запасы меда — 8—10 кг. При содержании пчел в лежаках отводки из 4—5 рамок поселяют сбоку от материнских гнезд летками в сторону или назад. Эти отводки будут пользоваться теплом своих семей, поэтому масса их может быть даже меньшей — 400—500 г. Поскольку клуб семейки обычно формируется непосредственно у перегородки, отделяющей ее от семьи, то крайняя рамка должна быть полномедной, иначе пчелам может не хватить корма.