Замки для маток

Семья строит трутневые соты. После того как семья вырастет, окрепнет, обустроит и обновит гнездо, заполнит его расплодом и кормом, т. е. создаст условия для своего благополучия и процветания, все свои заботы она направляет на создание новых семей, подобных себе, сходных по образу жизни, продолжательниц рода.

Многое изменяется в поведении пчел. Они теперь строят соты не с пчелиными ячейками, как раньше, а с трутневыми. Эти ячейки значительно большего размера, намного просторнее. Диаметр трутневой ячейки около 7 мм, тогда как пчелиной — 5,6 мм.

Старательно очищают пчелы и старые трутневые соты, до блеска полируют прополисом каждую ячейку, отыскивая их буквально по всему гнезду.

Трутневых ячеек в гнезде значительно меньше, чем пчелиных. Располагаются они обычно внизу сотов. И это не случайно. Личинка трутня растет очень быстро. Для обменных процессов ей требуется в два с лишним раза больше кислорода, чем пчелиной личинке. Даже выпуклая округлая крышечка трутневой ячейки с большим числом пор, чем пчелиная, и пропускает больше воздуха. А внизу гнезда, ближе к летку, он всегда свежее.

Если до этого матка сторонилась трутневых сотов и, как инородное тело, торопливо обходила их, то теперь пчелы заставляют, буквально подталкивают ее зайти на них и положить яйца, преграждая путь к пчелиным ячейкам. Другого выхода у нее не остается.

Загляните в это время в гнездо. В углах и внизу рамок вы увидите участки — целые обоймы с трутневым расплодом — молодым, открытым, и зрелым, запечатанным.

Постройка мисочек. На нижних и боковых ребрах сотов и в углублениях, на границе с пчелиным расплодом появились какие-то округлые ячейки наподобие шапочек желудей или маленьких чашечек. Это мисочки. В них будут выращиваться молодые матки. Все это верные зримые признаки подготовки семьи к роению.

При постройке ячеек для выращивания маток пчелы отступают от традиционной призматической шестигранной формы и сооружают особые ячейки, совершенно не похожие на обычные ни по форме, ни по размеру, ни даже по расположению в гнезде.

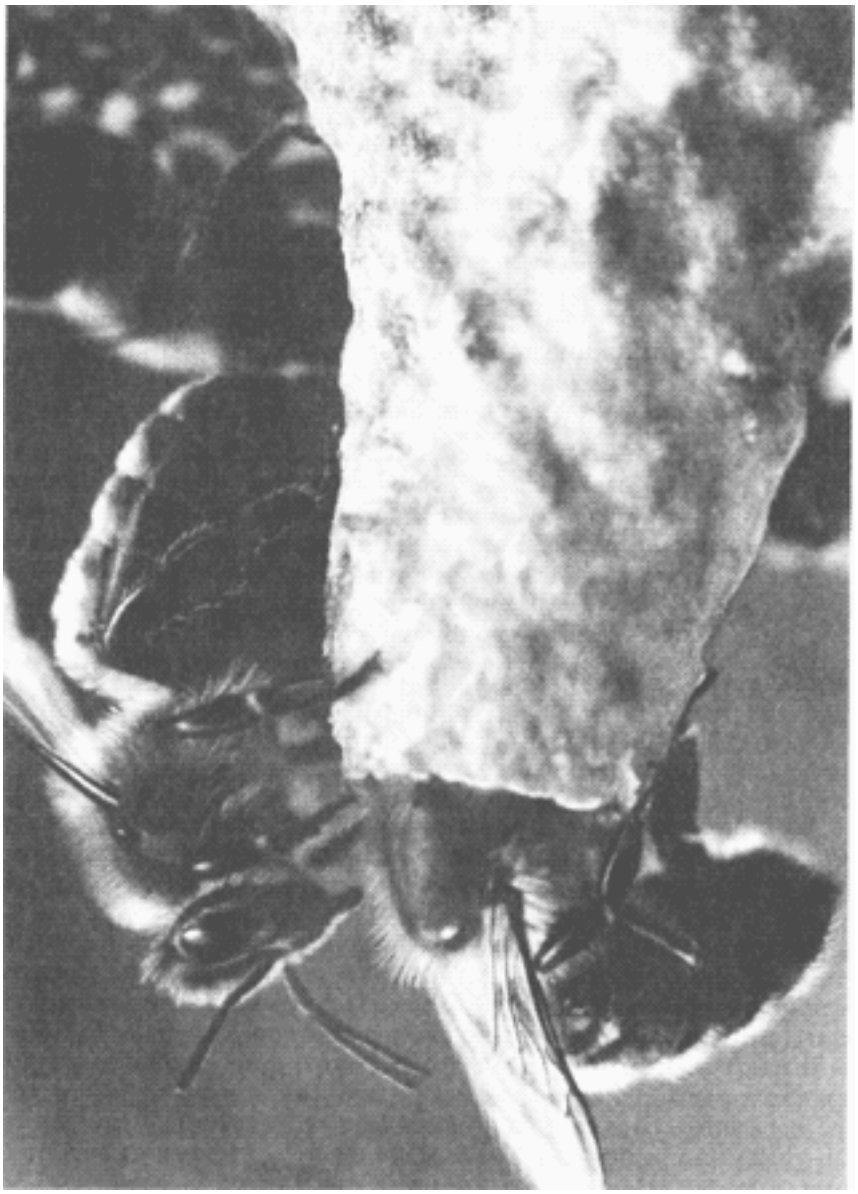
Биологи долго не могли объяснить, что служит сигналом для постройки таких округлых ячеек. Ведь они появляются только в определенное время. Теперь объясняют это недостатком в разросшейся многочисленной семье так называемого маточного вещества — секрета, выделяемого кожными железами матки, который воздействует на пчел объединяюще и тормозит проявление инстинкта роения. Чем матка лучше, тем больше она выделяет секрета, которого хватает на всех. Семьи с такими матками меньше или даже совсем не роятся.

Матки — продолжательницы рода, самые важные члены сообщества медоносных насекомых. Выращиваются они в особых, исключительно благоприятных условиях, заботится о них вся семья.

Сначала пчелы готовят под мисочки основания, самый настоящий фундамент. Они уплотняют небольшой участок сота, сильно утрамбовывая воск. И здесь, на этом массивном, капитальном основании, которое далеко заходит в глубь сота, пчелы начинают возводить замок для матки — не шестигранную, а круглую и просторную ячейку. Дно ее вогнутое, чашковидное, гладко отполированное, а не из комбинации ромбов, как у ячейки пчелиной или трутневой. Пчелы пользуются будто иным инженерным проектом и другими техническими средствами, хотя

делают все из одного и того же универсального строительного материала — пластиночек воска.

Под влиянием роевых пчел, которые как раз строят мисочки и своими телами закрывают от матки пчелиные ячейки, в определенное время матка, испытывая недостаток в ячейках, кладет яйца в мисочки. Из них будут развиваться матки — будущие основательницы новых семей. Так как мисочки находятся в разных местах гнезда, матка их отыскивает и откладывает в них яйца неодновременно, поэтому молодые матки выводятся не все сразу, не в один и тот же день, как обычно рождаются пчелы на одном соте, а в разное время, с некоторым перерывом.



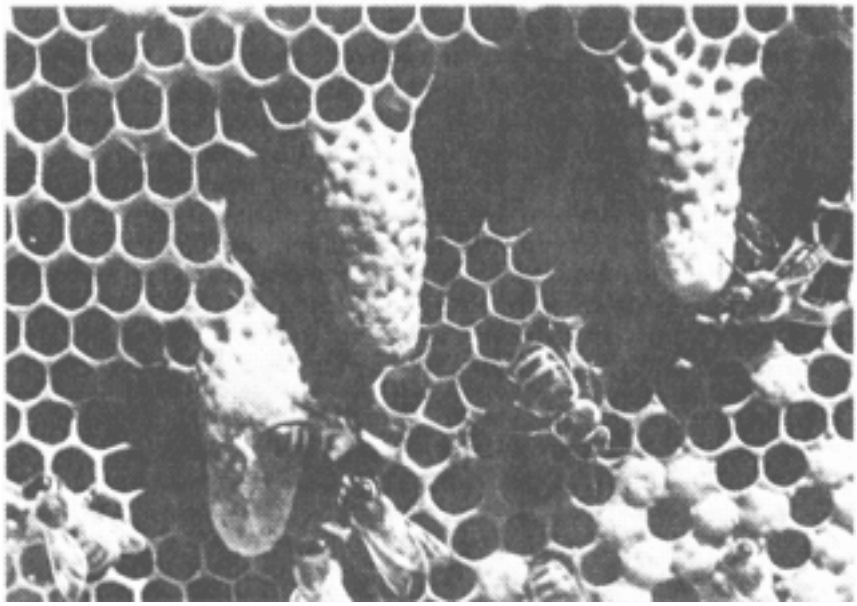
Пчелы кормят маточную личинку, ни на секунду не оставляя ее

Роевые маточники. Еще до вылупления личинки из яйца в мисочку, которую теперь уже называют маточником, пчелы кладут особый корм — маточное молочко, богатое необходимыми для быстрого роста и развития маток биологически активными и гормональными веществами. Благодаря этому корму из обычного оплодотворенного яйца

рождается не рабочая пчела, как всегда бывает, а матка.

С ростом маточной личинки маточник надстраивается, оттягивается и в конце концов приобретает форму и размеры желудя или арахисового ореха. Но расстояние между сотами не позволяет разместить его горизонтально, как расположены все ячейки. Пчелы поэтому его оттягивают вниз. Он повисает между сотами. Личинка, будто приклеенная к густой белой, чуть кремоватой сметанообразной массе маточного молочка, никогда не выпадает из него, хотя и ориентирована вниз головой. Кстати, от этого она не страдает.

Видимо, небольшое межсотовое пространство вынудило пчел использовать для постройки маточников более свободные места внизу и по краям сотов или специально выгрызать ячейки, делать углубления в сотах.



Зрелые роевые маточники

Стенки маточников постепенно утолщаются, становятся прочными, теплыми. На них даже видны контуры обычных шестигранных ячеек. Это их облицовка. Оттого они кажутся рябыми, узорными. Воска на маточник уходит почти в сто раз больше, чем на обычную ячейку. Такая постройка позволяет пчелам сберегать развивающихся маток, которые растут буквально не по дням, а по часам, сохранить на нужном уровне температуру, обеспечить к маточникам свободный доступ богатого кислородом воздуха. Маточным личинкам нужен интенсивный воздухообмен. Температура воздуха около маточников ниже, чем в районе пчелиного расплода. Видимо, поэтому маточники почти всегда располагаются за пределами расплодной зоны. Ребристая их поверхность, как водяная батарея, способствует более интенсивной теплоотдаче.

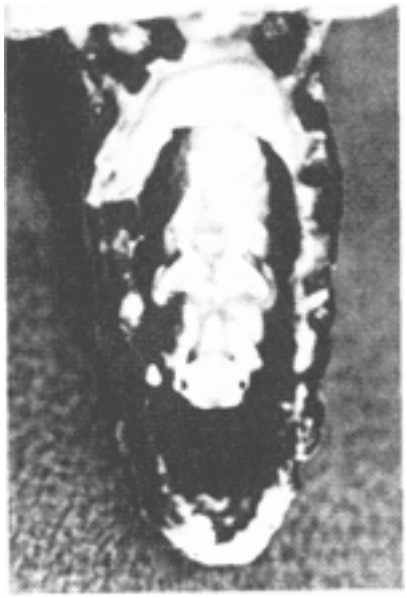
На девятый день после того, как было положено яйцо, пчелы запечатывают маточник. Смотришь: соты усеяны маточниками. Для развития матки требуется всего 16 дней, тогда как для рабочей пчелы — 21, а для трутня — 24 дня. Почему же матка формируется за такой короткий срок? Дело все в особом корме — высококонцентрированном маточном молочке и в его изобилии.

Цикл развития членов пчелиной семьи (дни)

Стадия развития	Пчела	Матка	Трутень
Яйцо	3	3	3
Личинка	6	5	7
Куколка	12	8	14
Продолжительность цикла	21	16	24

Личинка еще не вылупилась из яйца, а корм для нее уже готов, его хватит на целые сутки. Как только личинка появится на свет, молочко постоянно подливают. Им заполняется почти половина маточника. Чем сильнее семья, тем больше бывает молочка. Личинка буквально плавает в нем и за всю свою жизнь не успевает его съесть, хотя обладает отменным аппетитом. После выхода матки в маточнике обычно остается много неизрасходованного корма. По количеству оставшегося молочка можно определить качество молодой матки: чем его больше, тем она лучше. Хорошие матки выращиваются только при обильном питании.

Личинку, из которой развивается рабочая пчела, кормят не маточным, а обычным пчелиным молочком, притом дают его не так часто, не в таком обилии и только лишь в первые трое суток, хотя и в это время уже подмешивают к нему какие-то добавки. Потом молочко заменяют другим, более грубым кормом — смесью перги и меда. Примерно так же кормят и трутневую личинку. Качество корма и определяет организм будущего насекомого и как скоро личинка будет расти и развиваться.



Вниз головой ориентирована куколка будущей матки



Прогрызая маточник, матка выходит из своей колыбели

А роевую семью, пока в маточниках развиваются личинки, будто кто подменил. Прежде энергичная, работающая с утра до ночи и в поле, и в гнезде, она становится какой-то вялой. У летка уже нет того кипения улетающих и прилетающих сборщиц, а в гнезде пчелы перестают строить соты. К матке, которую они окружали теплом и заботой, роевые пчелы становятся равнодушными, почти перестают кормить ее молочком и дают его, когда она очень просит. Матка худеет, с каждым днем откладывает все меньше яиц, больше отдыхает, становится способной летать, тогда как тяжелая яйцекладущая матка даже подняться в воздух не может. Все внимание роевые пчелы сосредоточивают на воспитании маток для своего потомства. Родная матка отодвигается на второй план.

А сколько в гнезде появляется бездеятельных, сонных пчел, которым, кажется, лень пошевельнуться! Во время развития маточных личинок роевые пчелы не реагируют даже на то, что их гнездо открыто. Сидят спокойно, безразлично, сгрудившись и заслонив все улочки и проходы. Занимают они нижнее отделение гнезда, неподалеку от летка, а иногда захватывая и часть летка. Они берегут силы, ждут своего часа. Запружены бывают улочки этого нижнего корпуса. Здесь пчелы удерживают и матку. Значительно сокращается воздухообмен гнезда. Молодые роевые пчелы редко облетываются. Только небольшие группы старых насекомых продолжают летать. Проходишь мимо улья, он будто пустой, а на самом деле пчелиное жилище битком набито насекомыми, расплодом, кормом. Только по этим признакам можно безошибочно определить: в семье формируется плод — рой.

Такое поведение пчел, предшествующее роению — перелому в жизни семьи, оригинально и весьма примечательно, обусловлено заботой о будущем потомстве.

Литература: Шабаршов И.А. Пчеловодство: учебное пособие для 10 - 11 классов. - М.: Просвещение, 2005. http://www.prosv.ru/ Издательство "Просвещение"

© Гришин Михаил, 2014 г., mail@grishinmv.ru, http://www.medoviy.ru