

Виды сотовых ячеек

В сотовой ячейке из яйца рождается взрослая пчела, нектар в ней превращается в мед, в ячейках пчелы отдыхают, питаются, в них же хранятся запасы меда и перги. В зависимости от устройства и назначения различают шесть типов ячеек: пчелиные, трутневые, переходные, крайние, медовые, маточники. На одних сотах могут быть ячейки всех указанных типов.

Сот одной стандартной гнездовой рамки (435x300 мм) вмещает до 9100 ячеек, из них для вывода расплода пригодны около 8000 ячеек.

Пчелиные ячейки

Пчелиные ячейки имеют шестигранную форму, служат для вывода рабочих пчел, а также для складывания и хранения меда и перги (цветочной пыльцы, сложенной пчелами в ячейки, утрамбованной и залитой медом).

В сотах пчелиного гнезда пчелиные ячейки преобладают, что соответствует многочисленности особей рабочих пчел.

Горизонтальный диаметр пчелиной ячейки - 5,3-5,7 мм (на 1 кв. см приходится около четырех ячеек), ее глубина - 10-12 мм; толщина сотов с незапечатанным расплодом - в среднем 22 мм, а после их запечатывания — до 25 мм.

Расстояние между средостением двух соседних сотов равно 35-38 мм.

Объем ячейки, в которой еще не выводились пчелы, составляет около 0,28 куб. мм.

Выращивание расплода отражается на уменьшении исходного объема за счет коконов, которые частично остаются на стенках ячеек. Чтобы компенсировать это уменьшение, пчелы часто достраивают стенки ячеек, увеличивая тем самым их глубину.

Естественные ячейки у южных пчел несколько меньше, чем у северных.

Для постройки одной рабочей пчелиной ячейки требуется 13 мг воска, или около 50 пластинок.

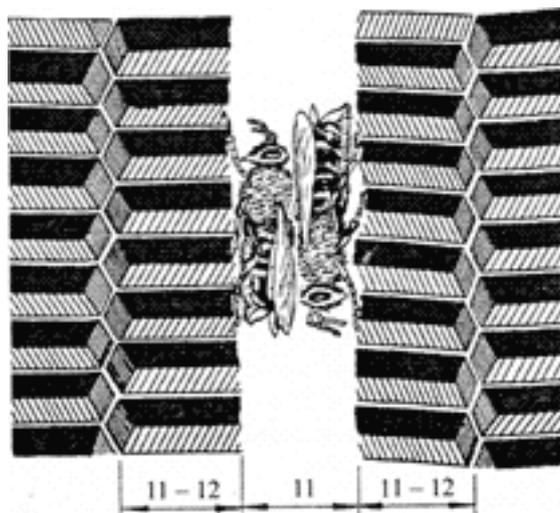
Улочки

Между сотами (рамками) надо оставлять пространство шириной 12 мм, иначе пчелы сами будут или сгрызать часть ячеек, или, наоборот, достраивать их. Пространство между двумя соседними сотами используется пчелами для прохода и носит название улочки. Ширина улочки обычно 12-13 мм. При таком расстоянии пчелы могут работать на обеих сторонах сота,

не мешая друг другу.

В верхней части сотов, где складывается мед, стенки ячеек пчелы удлиняют. В результате улочка в этом месте сокращается до 5 мм (для прохода одной пчелы), а глубина ячеек (заполненных медом и запечатанных) возрастает до 16 мм; общая толщина сота увеличивается в этом случае до 28-30 мм.

Если в гнезде рамки раздвинуты, то пчелы, стремясь сохранить ширину улочки, надстраивают ячейки в высоту.



Улочки

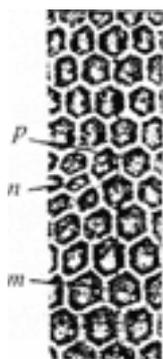
Трутневые ячейки

Если предоставить пчелам полную свободу в постройке сотов, то одновременно с постройкой пчелиных ячеек, или несколько позднее, они отстроят и трутневые ячейки.

Трутневые ячейки отличаются от пчелиных главным образом по размеру - они крупнее. Их диаметр в среднем 7 мм (на 1 кв. см приходится около трех ячеек), глубина - 13-16 мм. Для постройки одной трутневой ячейки требуется 30 мг воска, или 120 восковых пластинок.

Трутневые ячейки, подобно пчелиным, используются для хранения меда. По непонятным причинам пчелы избегают хранить в них пергу. Это необходимо иметь в виду при формировании гнезд. В частности, в то время, когда пчелы занимаются заготовкой пыльцы, не следует расширять под нее гнездо трутневыми сотами.

Трутневые ячейки закрываются выпуклыми крышечками - это хорошо видно на сотах.



Виды ячеек в соте медоносной пчелы: p - рабочих пчел (пчелиные); n - переходные; t - трутневые

Переходные ячейки

Переходные ячейки пчелы строят в местах перехода от пчелиных к трутневым ячейкам. Они отличаются тем, что не имеют типичных признаков и специального назначения. ими заполняется пространство между ячейками. Форма таких ячеек бывает вытянутой, неправильной, пятиугольной и т.д. Переход между трутневыми и пчелиными ячейками совершается постепенно - многие переходные ячейки и по форме, и по размеру еще близки к трутневым или пчелиным.

Переходные ячейки меньше трутневых, но больше пчелиных. В них пчелы не выращивают расплод, но часто заполняют эти постройки медом.

Медовые ячейки

Свои медовые ячейки пчелы начинают строить точно так же, как и пчелиные, однако по мере постройки сильно удлиняют стенки и загибают их кверху. В результате грани ячеек оказываются изогнутыми, что препятствует вытеканию жидкого нектара.

Другой отличительный признак этих ячеек - относительно большая глубина - до 20 мм и более. Интенсивное строительство медовых ячеек наблюдается в то время, когда пчелы занимаются заготовкой меда. Раздвигая рамки, можно получить сот более 40 мм в толщину.

Медовые ячейки обычно можно найти в верхней части сотов.

После запечатывания медовых ячеек расстояние между их крышечками у противоположно размещенных сотов может сокращаться до 5 мм.

Расплод в этих ячейках не выращивается, так как матки обычно не откладывают в них яйца.

Крайние ячейки

Как и переходные, крайние ячейки имеют неправильную форму. Они служат для прикрепления сотов к планкам рамки.

Маточники роевые и свищевые

Маточники (ячейки для выращивания маток) относятся к числу самых крупных ячеек, отстраиваемых пчелами. В отличие от других ячеек, они не возводятся пчелами в период их активной жизни. Строительство маточников обусловлено двумя причинами: подготовкой семьи к роению или потерей матки. Маточники, отстраиваемые в период роения, называются роевыми, а при потере матки - свищевыми.

Роевые маточники сооружаются обычно на ребрах сотов; если в соте есть отверстия, то маточники строят на их краях. На раннем этапе сооружения этих ячеек округлой формы (мисочек) матки откладывают в них яйца. По мере роста маточной личинки пчелы надстраивают стенки маточника.

В возрасте 25 дней у пчел начинается дегенерация восковыделительных желез, и в строительстве сотов они не участвуют. Но такие пчелы еще могут строить маточники, причем воск для этого они берут уже с использованных сотов. В результате и цвет таких маточников бывает более темный, чем сотов.

В готовом виде роевой маточник похож на свисающий желудь. Внутри его стенки гладкие, а снаружи имеют рубчатые утолщения, похожие на начатки сотов.

Располагаются роевые маточники обычно в одиночку, реже — парами. У некоторых южных пчел можно встретить целую группу маточников.

Свищевые маточники пчелы делают, достраивая ячейку (и расширяя ее за счет соседних), в которой находится личинка на начальных стадиях развития. Благодаря изменению диеты такая личинка развивается в половозрелую матку.

Свищевые маточники строят молодые пчелы-строительницы из своего воска. По мере роста маточной личинки пчелы надстраивают стенки маточника, загибая его вниз.

Длина маточника составляет 20-25 мм, объем может колебаться от 700 до 1400 куб. мм. При нормальных условиях объем роевого маточника 824 куб. мм. Свищевые маточники, как правило, бывают меньших размеров, и матки из них выходят менее продуктивные.

В отличие от пчелиных и трутневых ячеек, маточники не используются для хранения кормовых запасов.

Отличия построек роевых и свищевых маточников

Разница в постройке этих двух видов маточника заключается в том, что роевой маточник строится на ребре сота и имеет круглое дно (мисочку). Свищевой маточник строится на плоскости сота и донышком ему служит пчелиная ячейка.

Цвет роевого маточника - от коричневого до темно-коричневого, так как для их строительства пчелы используют воск уже старых сотов. На поверхности такого маточника ярко выраженный рисунок шестигранных ячеек, которые расположены по нижнему периметру рамок или по их сторонам.

Свищевые маточники размещены в середине рамок с расплодом. Они наклонены вниз и имеют более гладкую поверхность и бледный, почти белый цвет, поскольку воск на их строительство используется свежий.

Иногда пчелы отстраивают роевой маточник и на плоскости сота. В этом случае основание маточника (мисочку) прикрепляют к небольшому восковому выступу ячеек. Такой маточник очень похож на свищевой.

Соты с удлиненными ячейками

Удлиненные ячейки пчелы строят при расширении расстояния между сотами в магазинах свыше 36 мм. Длина ячеек в этом случае превышает 13 мм. При расстоянии между сотами до 50 мм матка яиц в такие ячейки не откладывает. Раздвижка рамок до 90 мм используется для получения товарного сотового меда.

Сушь и использованные соты

Отстроенные пчелами ячейки, еще не заполненные медом, обычно называют сушь. Только что отстроенные соты белого цвета, но вскоре они становятся желтыми, так как пчелы покрывают стенки ячеек прополисом. Восковые соты, несмотря на высокую пластичность воска, отличаются прочностью.

Соты, используемые под мед, все время остаются светлыми.

Соты для выращивания расплода постепенно темнеют, так как после выхода из ячеек молодых пчел в них остаются коконы личинок, плотно прикрепленные к стенкам. Объем ячеек после выхода каждого поколения пчел уменьшается, их цвет становится коричневым или даже черным.

Литература: Гребенников Е.А. Все о меде. - Мн.: Книжный дом, 2005. <http://www.interpres.ru/>
Интерпрессервис

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