Пища пчел

Жизнь пчел неразрывно связана с цветами: с цветов пчелы собирают сладкий нектар и пыльцу, являющиеся их единственной пищей. В свою очередь и пчелы приносят растениям очень большую пользу: перелетая с цветка на цветок, они переносят пыльцу, т. е. производят перекрестное опыление, от которого в большой мере зависит урожайность этих растений.

Нектар. Нектар представляет собой более или менее концентрированный раствор виноградного, плодового и тростникового Сахаров с очень небольшой примесью кислот, минеральных солей, а также эфирных масел и ароматических веществ, придающих различным сортам меда тот или иной аромат, влияя, таким образом, на его вкус, а следовательно, и на качество. Количество эфирных масел и ароматических веществ в меде настолько мало и непостоянно, что трудно поддаётся точному учету.

Содержание воды в нектаре резко колеблется: от 94 до 31% и ниже. Это зависит как от вида растения, так и от температуры и влажности воздуха.

В среднем количество всех сахаров (тростникового, виноградного и плодового) в нектаре составляет 35-40%.

Цвет нектара различен: от прозрачно-водянистого (у липы) до красно-бурого (у гречихи); бывает нектар зеленовато-желтый, светло-янтарный и других оттенков. Точно так же изменчива и его консистенция: иногда нектар жидкий, как вода, иногда густой и тягучий, как сироп.

Мед. Мед — это продукт, получаемый в результате переработки нектара в организме пчелы. Основными моментами этой переработки являются испарение воды и превращение тростникового сахара в виноградный и плодовый под воздействием фермента инвертазы. Первоначально этот процесс протекает в медовом зобике пчелы-сборщицы. Проходя через ее рот и глотку, нектар перемешивается с соками верхнечелюстных и других слюнных желез и, попадая в зобик, оказывается в нем под химическим воздействием ферментов этих соков. В дальнейшем процесс продолжается в зобиках пчел-приемщиц, которые принимают принесенный нектар или непосредственно с хоботков пчел-сборщиц, или собирают его из тех ячеек, в которые он был сложен.

Наблюдая за пчелой-приемщицей, можно видеть, как проглоченная ею капелька нектара несколько раз выделяется обратно на хоботок и вновь проглатывается; во время прохождения через рот и глотку нектар перемешивается с необходимым количеством соков. В это же время нектар, освобождается и от некоторой части излишней влаги. Такая переработка нектара пчелой-приемщицей продолжается 20 минут. Инвертированный и освобожденный от излишней влаги нектар складывается пчелами-приемщицами в ячейки, где и происходит дальнейшее его дозревание; последнее заключается главным образом в испарении из него остальной излишней влаги.

Испарение излишней влаги необходимо для того, чтобы сделать мед способным к длительному хранению; при содержании большого количества воды он легко может забродить и закиснуть. Закисший мед вызывает у пчел понос, поэтому совершенно непригоден к зимовке, когда пчелы лишены возможности делать очистительные облеты.

Мед, сложенный в ячейки для дозревания, освобождается от излишней воды довольно быстро благодаря тому, что пчелами поддерживается в улье довольно высокая (35 °С) температура. Этому способствует и усиленная вентиляция улья пчелами. Воздух, насыщенный водяными парами, быстро удаляется, заменяясь свежим, более сухим, способным к поглощению влаги, вновь выделяющейся из дозревающего меда.

Созревший мед содержит только 18-20% воды, вследствие этого количество сахара в нем повышается до 80-82%. При такой концентрации сахара брожение меда и его закисание невозможны; тем не менее пчелы запечатывают мед для длительного хранения в ячейках восковыми крышечками. Это необходимо потому, что мед обладает большой гигроскопичностью, т. е. способностью быстро поглощать влагу из воздуха. А это могло бы привести к разжижению меда в ближайшие осенние дни, когда пчелы практически уже не вентилируют улей и воздух внутри улья отличается повышенной влажностью. Разжижение меда, безусловно, привело бы к его закисанию, а в конечном итоге — к гибели семьи на зимовке.

На превращение нектара в мед пчелы затрачивают до 20% собираемого ими нектара, если водность его не превышает 60%. Если же процент содержания воды в нектаре выше, в соответствии с этим повышается и процент нектара, затрачиваемого пчелами на переработку его в мед.

Медвяная роса — это сладкая жидкость, покрывающая тонким слоем листья и стебли растений. Причины появления медвяной росы недостаточно выяснены. Иногда её можно наблюдать после резких атмосферных колебаний (холодные ночи сменяются жаркими днями).

Если медвяная роса собирается весной или в начале лета, вред от употребления такого меда не так велик, так как пчелы имеют полную возможность производить по мере надобности очистительные облеты. Но если медвяная роса собирается пчелами в конце лета или осенью и входит в большом количестве в зимние кормовые запасы, можно сказать заранее, что зимовка пчел будет неблагополучной.

Падь — выделения травяных вшей (тлей), червецов и других насекомых, развивающихся иногда в очень больших количествах на зеленых частях растений (на бузине, клене, липе, дубе, капусте и др.)

Падевый мед вреден для пчел (и выкармливаемого ими расплода) не только зимой, но и летом.

Пчеловод должен внимательно следить за происхождением взятка и не допускать зимовки пчел на недоброкачественном меде, своевременно заменяя его хорошим цветочным медом. Для человека падевый мед и мед из медвяной росы безвреден.

Цвет меда и его способность к кристаллизации зависят от цвета и других качеств нектара, из которого он получен. При этом необходимо отметить, что те сорта меда, в которых преобладает виноградный сахар, хорошо кристаллизуются. К таким сортам относятся рапсовый, эспарцетный и др.

Те же сорта меда, в которых преобладают фруктовый сахар, к кристаллизации менее способны; такие сорта в течение продолжительного времени могут оставаться в жидком состоянии; к ним можно отнести мед с акации, вишни, сливы и др.

Пыльца и перга. Главное время сбора пыльцы — весна и начало лета, вообще тот период времени, когда семья воспитывает большое количество деток. Это объясняется тем, что основным материалом для построения тела развивающейся пчелиной особи являются белки, которых очень много в пыльце цветов. Так, в пыльце березы белки составляют 24%, в пыльце лещины — 30%.

Пыльца по внешнему виду представляет порошкообразное вещество; цвет ее зависит от вида растений, с которых она собирается. Так, пыльца с орешника — светло-желтого цвета, с одуванчика — темно-желтого, с груши — красноватого, с фацелии — темно-голубого, с мака

— темно-серого и т. д.

Рассматривая пыльцу под микроскопом, можно обнаружить, что форма отдельных пыльцевых зернышек различных растений чрезвычайно разнообразна, хотя преобладающей формой является овальная или шарообразная. Поверхность отдельных пылинок тоже различна: наряду с гладкими можно увидеть ребристые пылинки, покрытые шипиками.

У растений, опыляющихся посредством ветра, например у ольхи, орешника, тополя, сосны и др., пыльца очень мелкая, сухая, поэтому легко переносится ветром на большие расстояния.

У растений, опыляемых насекомыми, размеры пылинок гораздо больше; кроме того, поверхность пылинок бывает покрыта смолистыми или маслянистыми выделениями, что дает им возможность слепляться в комочки и приклеиваться к телу насекомых, посещающих эти цветы.

Несмотря на разнообразие размеров и форм отдельных пылинок, пыльцевые зернышки, собранные с цветов одного и того же вида растений, совершенно одинаковы, так что по форме пылинок, по их величине, цвету и другим признакам всегда можно определить, с какого растения собрана данная пыльца.

Являясь в основном белковой пищей пчелы, пыльца, кроме того, содержит значительное количество жиров, сахара, крахмала, зольных и других веществ; эти вещества содержатся в пыльце различных растений в разных пропорциях.

В пыльце содержатся в незначительном количестве и ферменты, например, инвертаза, каталаза и некоторые другие.

Процесс переваривания пыльцы начинается с собирания пчелой обножки: смачивая пыльцу нектаром и выделениями слюнных желез, чтобы быстрее скатать ее в комочки и удобнее сложить в пыльцевые корзиночки, пчела тем самым подвергает ее воздействию ферментов, содержащихся в выделениях слюнных желез. Воздействие ферментов и меда на пыльцу продолжается и после складывания обножки в ячейки, так как при этой работе пыльца дополнительно смачивается медом и выделениями слюнных желез. В результате отсутствия воздуха в ячейках, запечатанных восковыми крышечками, в перге развивается молочнокислое брожение; образующаяся при этом молочная кислота предохраняет пергу от порчи.

Понятно, что обножка по химическому составу несколько отличается от пыльцы, собранной непосредственно с цветов. В обножке несравненно больше растворимых белков, еще больше растворимых белков в перге.

Вода. Пчелам вода необходима и для питья, и для приготовлении личиночного корма, до 200 г в сутки.

Воду пчелы берут из ручьев, болот и других естественных водоемов; теплую воду предпочитают холодной. Если водоемы находятся далеко от пасеки, в холодную и ветреную погоду много пчел может погибнуть при полете за водой. Это делает необходимой постановку на пасеках специальных поилок.

Литература: Тарасов Е.Я. Эффективное пчеловодство. Все о домашнем пчеловодстве. - Ростов н/Д.: Издательский дом "Владис", М.: Издательский дом "РИПОЛ Классик", 2007. http://www.vladisbook.ru/ Издательский дом "Владис", http://www.ripol.ru/ Издательский дом "РИПОЛ Классик"

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