

Холод им не страшен

Медоносные пчелы в течение своей многовековой истории хорошо приспособились к низким температурам и могут переносить даже пятидесятиградусные морозы. Все породы пчел имеют ген зимостойкости. Хотя каждая пчела в отдельности застывает и коченеет уже при плюсовых температурах (температура тела пчелы, как вы знаете, нестабильна и зависит от температуры окружающей среды), в большом скоплении пчел (а в зимнем клубе сильной семьи бывает 30—35 тысяч насекомых и плотность их даже по сравнению с роевым клубом очень велика) им довольно легко создать необходимое для жизни тепло и без особого труда поддерживать его.

Между бесчисленными волосками на теле пчел заключена масса пузырьков воздуха, которые сохраняют тепло в клубе и препятствуют проникновению в него холода. Кроме того, воздух находится в ячейках-отсеках сотов, на которых и в которых сидят пчелы. Он также способствует сохранению тепла и не пропускает холод. Следовательно, не случайно пчелы сбиваются в кучу на свободных от меда ячейках.

Клуб пчел имеет шарообразную форму. Вы, конечно, знаете, что шар по сравнению с другими геометрическими фигурами имеет наименьшую площадь соприкосновения со средой. Значит, он меньше теряет тепла.

Клуб не остается постоянным. Он может уменьшаться или увеличиваться в объеме, уплотняться или, наоборот, рыхлеть. В сильные морозы температура воздуха в дупле дерева и в улье бывает почти одинаковой с наружной. Холод проникает через летковые отверстия, какими бы маленькими они ни были, как через открытую форточку в дом. В морозы под действием холода клуб уплотняется, как бы прессуется, становится меньше. Пчелы тесно прижимаются друг к другу. Из них образуется защитная оболочка, так называемая корка, толщина которой в сильные морозы может достигать 7—8 см. Она защищает клуб от холода. Эти пчелы пребывают в холодовом оцепенении, в состоянии между жизнью и смертью. Даже при очень холодной погоде пчелы расходуют мало меда.

Уменьшение клуба происходит и оттого, что многие пчелы залезают в ячейки сотов головками внутрь. Пустая ячейка для пчелы зимой становится своего рода одеждой. Пчела «надевает» ее в самые холода. В оттепель клуб расширяется и занимает больший объем, толщина защитного слоя может уменьшаться до 2 см. В результате такой пульсации зимнего клуба, которая выработана пчелами как реакция на изменение температуры, в его центре довольно стойко удерживается температура в пределах 14—15 °С независимо от того, какие по силе и продолжительности стоят морозы.

В центре клуба пчелы располагаются не так плотно, как на его поверхности, и имеют возможность двигаться. Благодаря своеобразной дрожи, вибрации грудных мышц, двигательной активности и трению, неизбежному при скоплении насекомых, они по мере необходимости поднимают температуру. А так как тело пчелы обладает высокой теплопроводностью, то тепло из центра, как от печки, распространяется по всему клубу. К тому же озябшие пчелы, запасы корма у которых подошли к концу, протискиваются в середину, где теплее, а на их место приходят другие, которые отогрелись и запаслись медом. Тепловые потери клуба в окружающую среду понижаются с его уплотнением.

В больших семьях пчел хватает и на производство тепла, и на его сбережение. Тепловые потери такая семья легко восстанавливает. Слабая, малочисленная семья, наоборот, вынуждена больше выделять пчел на создание защитного слоя клуба, чем на выработку тепла. Меньшей части семьи приходится работать с перенапряжением сил. Поэтому слабая семья в период зимовки значительно изнашивается, а к весне и в первые недели весны ослабевают. В ней много пчел умирает. Вот почему надо пускать в зиму сильные семьи.

Многочисленными исследованиями установлено, что пчелы не стараются нагревать свое жилище. Это им и не удалось бы, потому что оно очень велико. Рядом с клубом в улье или в дупле может быть любая низкая температура и все покрыто инеем, а в клубе, где пчелы сидят на сотах тесной толпой, постоянно тепло.

Как видим, защитно-приспособительный механизм тепло-регуляции у пчел очень прост и надежен. Этот способ образования и распределения тепла, найденный ими в процессе эволюции, практически исключает гибель от низких температур. В лесах средней полосы страны и Сибири находят гнезда пчел прямо на ветвях деревьев. Ничем не защищенные, насекомые выдерживают длинные и суровые зимы.

Многие укрывают пчел в зимовниках, подпольях, подвалах, погребах, разных теплых помещениях только потому, что недооценивают природные возможности пчел противостоять низким температурам. Наоборот, пчелы зимой значительно тяжелее переносят плюсовые температуры и плохую вентиляцию, которые часто создаются в неприспособленных, слабо проветриваемых помещениях, особенно в зимние оттепели и ближе к весне.

Практики убедились в том, что пчелы, испытавшие зимой духоту, весной не бывают такими бодрыми, активными и работоспособными, как зимовавшие на воле, под открытым небом. Их семьи хуже растут, больше роятся и часто болеют.

Раньше считали, что, чем толще стенки ульев, тем теплее пчелам зимой. Ульи делали даже двухстенными с засыпкой между ними какого-нибудь утепляющего вещества — резаной соломы, костры, мякины или перезакладкой мха, древесных стружек и других легких пористых материалов. Однако теперь установлено, что улей — это только внешняя защита от ветра, дождя и снега, толщина стенок не оказывает влияния на температуру гнезда и не имеет для пчел никакого значения. Многие пчеловоды стали делать ульи из досок толщиной 20—25 мм, почти вдвое тоньше и легче, чем их делали прежде. Они быстрее прогреваются солнцем и способствуют облетам пчел, а в теплые зимние дни благоприятствуют перемещению клуба на медовые соты. В ульях с толстыми и двойными стенками, наоборот, при потеплении бывает холоднее, чем на улице.

Пчелы труднее переносят ветры, чем морозы. Если их жилище продувается, клуб быстрее и больше теряет тепла, значит, больше затрачивается и энергии на его выработку. Поэтому пасеки важно размещать в садах, под защитой деревьев и кустарников, за домами, под прикрытием гор и небольших возвышенностей. Здесь тише. Ульи от ветров обертывают толем, оставляя открытыми летки, и засыпают снегом. Со временем от тепла, которое выделяют пчелы, между стенками ульев и снегом образуется свободное пространство. Эта воздушная оболочка снижает действие резких температурных колебаний наружного воздуха и благоприятствует зимовке.

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>