

Пчелы-строители

Медоносные пчелы — обитатели леса. Лес для них — родная стихия, как для птиц и зверей. С ранней весны до глубокой осени он дает им пищу. Деревья защищают их от ветра и палящего солнца. Летом в лесу воздух влажный, прохладный, растения сочные и хорошо нектароносят, а зимой в лесу тише и теплее, чем на открытых местах.

В естественных условиях пчелы обычно живут в дуплах деревьев. Здесь они укрываются от дождей и холодов, спасаются от врагов. В дуплах они устраивают себе гнезда, хранят запасы меда, выращивают потомство. Дупло — это их дом и крепость. Правда, можно встретить в лесу пчелиные гнезда прямо под открытым небом. Такие восковые постройки в кроне деревьев возводят до сих пор индийские пчелы, сохранив обычай своих далеких предков.

В горах пчелы иногда селятся в трещинах скал или между валунами и глыбами, даже в небольших пещерах, но это бывает только тогда, когда они не смогли подыскать для себя подходящего дупла.

Строительным материалом пчелам, как вы знаете, служит воск — секрет их восковых желез. Весной и летом на брюшке молодых пчел можно увидеть два ряда белых или чуть желтоватых овальных чешуек. Эти пятиугольные восковые пластинки — гладко отполированные готовые строительные блоки. Они-то и идут на сооружение сот. Бывает, что пчелы теряют восковые чешуйки, особенно когда нет строительных работ, например в тесном гнезде. Их можно обнаружить на дне улья. Иногда пчелы складывают восковые чешуйки на бруски рамок и деревянный потолок, как бы про запас, уплотняют в комочки, бесформенные бугорки, делают из них перемычки, мостики для переходов, наросты. Этим воском рано весной, когда еще не началось восковыделение, пчелы запечатывают ячейки с личинками. В килограмме воска до 5 миллионов пластинок.

Восковыми пластинками пчелы выстилают донышки ячеек, возводят из них стены, наставляя одну заготовку на другую, да так искусно спаивают, что не видно соединительных швов.

Воск — отличный строительный материал. Он хорошо сохраняет тепло жилья, размягчается при повышенных температурах, что позволяет пчелам лепить из него соты, долговечен, потому что в его плотной среде не могут развиваться микроорганизмы, он не поддается разрушительному действию кислорода.

Архитектура сот уникальна. Состоят они из ячеек — геометрически правильных шестиугольников (призм). Стенки ячеек очень тонкие, как бумажный лист, всего в десятую долю миллиметра. На дне каждой ячейки по три правильных крохотных прочно спаянных ромбика. Дно, пожалуй, самая важная часть ячейки. По дну пчелы регулируют ее ширину, в зависимости от того, для кого предназначена ячейка: для пчел или трутней. Когда была установлена роль дна ячейки в строительстве восковых сот, открылась возможность изготавливать искусственную вошину фабричным способом.

Изумительна техническая точность этих природных строителей. Архитекторы не раз обращались к пчелиным постройкам и находили с их помощью лучшие технические решения.

Конструкция сота во всех отношениях совершенна. Сделанный из минимума строительного материала сот обладает высокой прочностью и большой вместимостью. Он способен удерживать массу тяжелого меда. Шестигранная форма ячеек позволяет пчелам лучше использовать площадь. Ячейки шмелей и ос круглые. В гнезде у них поэтому много пустот. У пчел же такого неиспользованного пространства нет. У них каждая стенка одной ячейки одновременно служит стенкой и для другой.

По словам Ч. Дарвина, далее такой степени совершенства в архитектуре естественный отбор не мог вести. Пчелы будто мыслят геометрически. Не случайно пчелиное гнездо — этот словно по чертежам созданный восковой дворец — приводило в восторг натуралистов и математиков древности.

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>