

### ПЧЕЛОВОД ВЫХОДНОГО ДНЯ

— До сих пор считается, что пчеловодство — это наиболее консервативная отрасль сельского хозяйства. Но мы решили, что на дворе уже XXI век, пора внедрять современные технологии, и три года назад сделали умный улей, — рассказывает кандидат технических наук Дмитрий Олейник. — Он оснащён многочисленными датчиками, которые внутри улья фиксируют вес, температуру, влажность, акустический фон и внешние воздействия. С помощью спутниковой системы, работающей от солнеч-

получили генетически модифицированные растения. Пчёлам не нравится их пыльца. В-третьих, в связи с потеплением из Южной Азии в Россию проник и хорошо обжился клещ, от которого гибнут эти насекомые. Кроме того, негативно воздействуют на пчёл и радио-

и экспериментируем, — поясняет мой собеседник. — Задач очень много, и в одиночку я не справился бы. Поэтому в вузе работает научная группа. В неё входят отвечающий за программирование аспирант Александр Нелидкин, студенты Михаил Есенин (он наш Кули-

**Вот уже несколько лет учёные из рязанского агротехнологического университета работают над внедрением современных технологий в пчеловодство. Сейчас они трудятся над электрошмелём, который сможет самостоятельно опылять растения.**

## Электрошмель на душистый хмель

ной батареи, вся информация передаётся на сотовый телефон пчеловода. Находясь за сотни километров от улья, в режиме реального времени он может контролировать ситуацию на пасеке.

Удалённый мониторинг позволяет развиваться такому модному сейчас направлению, как пчеловодство выходного дня. Такой любитель из Рязани или даже Москвы трудится в своём городе, а с помощью умного улья может параллельно заниматься пчеловодством. В будни он следит за ситуацией по телефону, в выходные приезжает на пасеку и на месте устраняет проблемы, а в итоге при минимуме затрат времени получает ещё и мёд.

### ПЕРЕДОВАЯ ГЕНЕТИКА

— Затем решили сконструировать мини-операционную по осеменению маток, — продолжает Дмитрий Олегович. — В природе пчелиная матка спаривается с трутнями порой за десятки километров от улья. Во-первых, неизвестно, насколько здоровым получится потомство от этого скрещивания. Во-вторых, нет гарантии, что матка вернётся в улей. Дорогу обратно она знает, но может пойти дождь, подуть ветер, налететь стая птиц. А рой без матки обречён на гибель. Поэтому в Европе практикуется искусственное осеменение. Для вузовской Академии пчеловодства и современных биотехнологий мы сделали свою мини-операционную.

Она уже вызвала небывалый интерес у делегатов съезда пчеловодов, который прошёл минувшей осенью в областном центре. С утра до вечера гости рассматривали и крутили в руках мини-операционную, обсуждая все нюансы уникальной конструкции.

### ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ

А сейчас рязанские учёные решают самую сложную задачу: разрабатывают летающий робот, который в недалёком будущем сможет успешно опылять растения-цветоносы.

— Начиная с середины прошлого столетия пчёлы стали массово гибнуть во всём мире, — рассказывает Дмитрий Олейник. — Причин этому бедствию множество, но все они так или иначе связаны с человеком. Во-первых, в сельском хозяйстве в огромном количестве применяются пестициды, гербициды, фунгициды. Да, они уничтожают вредителей и грибковые болезни, но одновременно наносят вред и пчёлам. Во-вторых, активное распространение



Михаил Есенин, Полина Леденёва под руководством Дмитрия Олейника внедряют современные технологии в пчеловодство

волны. Всё это вместе взятое приводит к гибели пчелиных семей, этому виду угрожает вымирание. В результате опылять растения будет некому и уже человечеству грозит голодная смерть.

### ВСЛЕД ЗА ПРИРОДОЙ

Учитывая опасность этой перспективы, учёные из многих стран сейчас разрабатывают модели летающих мини-роботов, которые смогут заменить живых насекомых. Не отстают от коллег и сотрудники рязанского агроуниверситета.

— За сотни миллионов лет природа в лице пчёл создала уникальный механизм опыления растений, который нам нужно воспроизвести заново, — говорит Дмитрий Олегович. — Специалисты Гарвардского университета в США решили сделать искусственное насекомое, напоминающее настоящую пчелу, но, насколько мне известно, роботу пока не хватает запаса энергии и он летает с прикреплёнными проводами. Мы пошли по пути коллег из Европы и Азии и конструируем электрошмеля на основе миниатюрного дрона.

Сложностей на этом пути множество, и самая главная состоит в том, как взять пыльцу с растения. В природе у пчелы и цветка противоположные электрические заряды, поэтому пыльца притягивается к лапкам насекомого.

— В Японии для этих целей учёные используют ионный гель. Мы приделали к своему электрошмелю кронштейн, который обматываем шерстяной ниткой или прикрепляем к нему конский волос,



Электрошмель должен заменить живое насекомое

бин) и Полина Леденёва, занимающаяся 3D-моделированием.

Сейчас рязанские учёные управляют летающим роботом с помощью пульта и пока ставят опыты с искусственными цветами в лабораторных условиях. Но в будущем им придётся создать программу и оснастить дрон объёмным зрением, с помощью которого электрошмель сможет самостоятельно распознавать растения. В общем, впереди ещё много самых разных экспериментов, прежде чем летающий робот сможет вести себя в воздухе как настоящий шмель.

— Где ваше чудо техники может использоваться в будущем?

— Пока в теплицах. Правда, летать он будет недолго — минут десять, после чего электрошмелю потребуется подзарядка. Лишь освоившись в комфортных условиях, можно будет перейти к полевым испытаниям и научить искусственное насекомое опылять бескрайние отечественные поля.

Анатолий Агапов