



Интервью с Сергеем Гараевым, студентом Воткинского филиала ИжГТУ победителем конкурса инновационных проектов "Старт".

Вряд ли существуют на свете более ценные для человека натуральные продукты, чем продукты пчеловодства, обладающие уникальными питательными, лечебными и косметическими свойствами. Как можно автоматизировать труд пчеловодческих хозяйств и сохранить полезные свойства поистине драгоценной продукции предложил студент 3 курса специальности Технология машиностроения Технологического факультета Воткинского филиала ИжГТУ имени М.Т.Калашникова **Сергей Гараев**, победивший в конкурсе инновационных проектов «Старт» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

– Сергей, каким образом Вы озаботились проблемами пчеловодства?

– Мой интерес к пчелам возник еще в школьные годы. У родителей моего друга есть своя пасека в лесу, и мы во время каникул провели там немало времени. Отец друга просто фанат пчел и мы наслушались от него много занимательных историй. А Вы знаете, например, что пчелы, как и люди, после стресса могут испытывать депрессию? Эти удивительные насекомые превосходят по физической силе лошадь, которая перевозит груз, равный весу ее собственного тела: пчела способна тащить груз, превышающий в 320 раз вес ее тела, а по интеллекту и обучаемости далеко превосходит таких млекопитающих как обезьяны и дельфины. Пчелы просто

поразительно умны, они способны решать сложные математические задачи, такие как выбор кратчайшего, самого выгодного с точки зрения экономии сил,



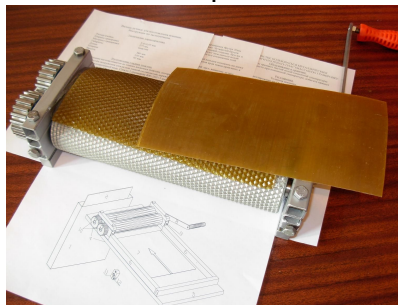
маршрута посещения цветов (а в день пчела облетает приблизительно 7 тысяч цветов) или, например, строительство сотов. По мнению многих выдающихся математиков, пчелы на практике решили очень трудную задачу: ячейка с шестью гранями – самая рациональная в природе геометрическая форма сосуда, на ее постройку требуется наименьшее количество материала - воска, вырабатываемого специальными железами пчел, а по конструктивной прочности и вместимости такая ячейка абсолютно не имеет себе равных. Решать подобные задачи способен далеко не каждый человек, даже с помощью компьютера. Как такие задачи решают одновременно тысячи и тысячи пчел – до сих пор остается загадкой!

Известно, что в последние годы популяция медоносных пчел значительно сокращается, и задача людей, если мы не хотим в будущем вместо меда потреблять сладкий фальсификатор, - сделать все возможное, чтобы оберегать покой и здоровье этих замечательных природных фармацевтов. В будущем я непременно заведу свою пасеку. Поэтому, членом научного коллектива я стал совершенно не случайно, я просто уверен, что ничего в нашей жизни «случайно» не происходит. В прошлом учебном году на одном из практических занятий преподаватель рассказал о своих разработках нового, экологически безопасного пасечного оборудования. Так у меня появился научный руководитель, кандидат технических наук, доцент Михаил Александрович Святский. В этом проекте я с большим интересом и ответственностью занимаюсь обработкой экспериментальных данных, получаемых при проведении исследований свойств изделий и материалов.

– Ваш проект был очень высоко оценен экспертным советом Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Вы стали одним из 12 победителей среди 200 участвующих в конкурсе команд. В чем заключается ваш проект?

– На конкурс мы представили проект малогабаритного пасечного оборудования для производства искусственной вошины - листов с ячеистой структурой из пчелиного воска. Рамка с вошиной – все равно, что фундамент при строительстве дома, на ее основе

пчелы выстраивают соты, необходимые для хранения меда и выращивания потомства. Мы предлагаем прокатывать вошину вальцовым



агрегатом с заданным профилем ячеистой структуры. Это один из самых производительных методов по изготовлению искусственной вошины. Моделирование необходимого профиля рисунка на прокатываемых вальцах оказалось совсем не простой задачей. По результатам испытаний различных прокатных агрегатов и анализа готовой продукции было установлено, что, при использовании симметричных трехгранных ячеек на вальцах, оттиски ячеек на вошине получаются вытянутыми на 2÷5% в направлении линии движения прокатываемого листа. Вследствие этого на прокатываемом листе нарушалась симметрия сторон, а значит и геометрия рисунка сотов. А это может привести к деформациям ячеек сотов в виде образования наплывов, «шышек» на рамках. Мы решили эту задачу, создав необходимый профиль вальцов.

Под руководством доцента М.А.Святского было разработано оборудование для стерилизации воска. И использованные за сезон соты могут накапливать различные загрязнения, такие как остатки коконов или хитинового покрова личинок, в которых развивается патогенная микрофлора, возбудители многих болезней пчёл. Благодаря нагреванию воскового сырья до температуры 120–140°C возможно полное очищение и обеззараживание воска и использование его повторно для изготовления вошины. И не только: очищенный воск является незаменимым сырьем в медицине, парфюмерии, машиностроении.

Мы также предложили технологию откачки меда малыми партиями для проведения экспресс-анализов качества меда, что в настоящее время пока не реализовано в России. Это приспособление, способное легко встраиваться в стандартную медогонку, очень удобно в эксплуатации.

– Надо полагать, Сергей, что Вы планируете развивать свой бизнес?

– Я уверен, что будущее – за энергоэффективными и экологически чистыми технологиями. Предприятие «ЭкоТех» организовано для выпуска малогабаритных

линий, предназначенных для плавления и стерилизации пчелиного воска с последующим получением профилированного воскового листа (вошины). Объединение агрегатов в одну линию позволяет свести к минимуму затраты времени, электрической и тепловой энергии, потери при переработке воска и существенно выигрывает в стоимостном отношении.

Вместе с тем, для изготовления пасечного оборудования мы планируем использовать только экологически безопасный материал. В настоящее время вошинопрокатные машины состоят из сплавов, которые не удовлетворяют требованиям Всемирной Торговой организации (№184) по содержанию вредных материалов и тяжелых металлов (свинец, олово, кадмий, стронций и др.), и приводят к нивелированию полезных свойств продукции.

Применение нашего оборудования и внедрение наших технологий переработки пасечного сырья, несомненно, позволит пасечным хозяйствам иметь стабильно высокий уровень качества продуктов пчеловодства и снизить их себестоимость.

– Удачи и успехов Вам в Вашем деле.

Интервью подготовила Ольга Ларионова