№1
2018г

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА

пчеловодный интернет-журнал

Пчеловодная лаборатория Апухтина ИВ
2018г

Оглавление

Мысли о естественном пчеловодстве **4**
НАУКА ПРАКТИКЕ 5

Основные правила пчеловодства проф. Е.Цандер **5**
БИОЛОГИЯ ПЧЕЛОСЕМЬИ 9

Материалы по биологии семьи пчел Ф.Тюнин **9**
О РОЕНИИ ПЧЕЛ 15

Теория полиандрической природы роения А.Сенюта **15**

Роение пчел Г.С. Демютс **22**

И от роения может быть польза **30**
ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ 32

К вопросу энергосбережения пчелиной семьи при зимовке Л.Е. Желобицкий **32**

Критика должна быть конструктивной О.Н. Голуб **35**
ОСТРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЧЕЛОВОДСТВА 39

Открытое письмо министру сельского хозяйства Российской Федерации Ткачеву Александру Николаевичу И.К. Сальский **39**
ОПЫТ МАСТЕРОВ ПЧЕЛОВОДСТВА 45

Система пчеловодства Майкла Палмера,«Устойчивое пчеловодство» **45**

Технология пчеловодства в улье «Альпиец Н 108» В.В. Хомич **47**

Противоклещевые меры В.П.Курышев **51**
ВЕКОВАЯ МУДРОСТЬ 54

Улей рамочный для сборки меда так и для зимовки должен быть как колодный Ф.Щипакин **54**

Улей «Полулежак» системы И.Д. Кулламаа **56**
ПРАКТИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ 59

Сотовый скелет О.Луценко **59**

Внутреннее устройство пчелиных жилищ Н.Новлянский **63**

Герметичный верх пчелиного гнезда А.Сенюта **71**

О признаках близкого выхода перваков Д.С.Михайлов **73**

Каковы признаки роения? А.Берлепш **73**

Плодовитость маток, продуктивность пчел и большой улей – главные факторы доходности пасеки В.С.Осетров **75**

Не является ли большое подрамочное пространство причиною большой осыпи пчел? Ф.Гайко **79**

Положение летка на север, влияет ли на устройство пчелами гнезда А.Михайлов **80**

Способы подсаживания маток П.Благов **82**

Борьба с трутовкой Г.Дженжер **83**

О порочных матках В.Сушко **85**

О смене маток И.А.Козлов **86**

Перестановка пчел на новое место А.Брюханеннко **87**

Деревянный потолок – залог хорошей зимовки пчел В.Ястребов **89**

Температура тела пчелы Б.Васин **91**
ПЧЕЛЫ И САХАР 92

Кто больше скормит сахара на свою шею.... сахар – не мед В.Гончаренко **92**
НОВЫЕ КНИГИ 94

Л.Е. Желобицкий «ДАЧНИК-ПЧЕЛОВОД» **94**

Д.А. Каленов «Проблемы формулировки и определения физических процессов в улье во время зимовки» **95**

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Брат Адам «БАКФАСТ, Пчеловодство в Аббатстве Бакфаст» 2 часть 97
ПЧЕЛОВОДСТВО И ЗДОРОВЬЕ 99
Сказочная Цераза или Эликсир из гусениц огневки Galleria mellonella В.Г.Маршаков 99
От пчеловодства к медицине о Черлзе Мрасе..... 112

Пчеловодный интернет-журнал «**ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА**», существует с 2017г при поддержке:

Форума пчеловодов МФУ

Форума сайта Медосбор

Общественной пасеки Д.А.Каленова «Rus Пчела»

сайта Естественное пчеловодство

Пчеловодной лаборатории Апухтина И.В.

Адрес редакционной коллегии: 144009, МО, г. Электросталь ул. Юбилейная 15 кв. 53
89776008505; 89851357720 главный редактор: Апухтин Игорь Викторович

Выходить планируем 2-3 раз в год, рассылка всем заинтересованным бесплатная, материалы направлять по адресу: VestnikPchel@gmail.com

С уважением и надеждой на Вашу поддержку и сотрудничество!

Редакционная коллегия

ВЕСНА

Ручьи бегут и от восторга плачут,
На солнце жмурясь и слезой блестя,
Опять заботы ничего не значат,
И я опять - как малое дитя.
Опять запел по чернолесью зяблик
От солнца, света, нежного тепла,
И по ручью растерянный кораблик
Волна, спеша, куда-то унесла.
А гул пчелиный, ликованьем звонок,
Напал в лесу на первую лозу.
И я, как встарь, как радостный ребенок,
Глотаю счастья теплую слезу.

Алексей Михайлов

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Мысли о естественном пчеловодстве

Оглавление

Пчеловодство кажется простым делом, берешь добротный улей, покупаешь пчел, заселяешь улей и …

… и стараешься не мешать пчелам жить по их пчелиным законам, вернее обеспечить им максимально благоприятные условия для жизни! Тогда приходишь на пасеку и видишь лёт довольных пчел и тебе, как пчеловоду становится отрадно!

Но, обращаясь к опыту практического пчеловодства и пчеловодной литературе поражаешься массе разнообразных и порой противоречивых суждений и рекомендаций! Многие кажутся верными и подкреплены практическими исканиями множества маститых пчеловодов. Как разобраться со всем этим многообразием и найти верный путь для своих условий и задач пчеловождения?

На первый взгляд может показаться, что чем больше имеешь разнообразной информации по пчеловождению тем успешнее твое конкретное пчеловодство. Нашел конкретную методику, попробовал – получилось и начинаешь применять ее у себя на пасеке. Но, к сожалению, так бывает далеко не всегда. Вмешивается какой-то неучтенный фактор, опять идет что-то не так, снова продолжаешь искать более точную информацию. Это путь разочарований, начинают появляться мысли о неправильных пчелах (не той породы), плохих матках, неблагоприятном для пчел улье, неправильном методе пчеловождения и т.д., и порой наваливается все это сразу! Метод накопления информации может показаться единственно правильным, но существует второй подход, он заключается в понимании структуры пчеловождения, поймете структуру годового цикла жизни пчелосемьи – информация сама прилипать начнет! Но как понять и построить эту структуру? Где изучить эти передовые методики? Великий Н. Хомский говорил, что в мире есть всего две школы, два главных подхода к обучению:

1. Первая модель называется моделью «Дохлого слона» («the dead elephant model»). Данная модель обучения весь акцент смещает именно к поиску новой и эксклюзивной информации и чем ее больше, тем лучше! Старается давить массой, не поняв какая структура взаимосвязей скрывается за этой информацией! Когда-то получится, эффект будет, но скорее не благодаря - а вопреки, учитывая огромную пластичность пчелосемьи. Стоит несколько изменится условиям в неблагоприятную сторону и данная модель идет в разнос!

2. Вторую модель Хомский называет моделью «Живого львенка» («the live lion cub model»). Сперва, понять именно структуру жизнедеятельности пчелосемьи – функциональную биологию её и уже на основе этого выстраивать любые методики. Это первичные пчеловодные знания, БАЗА пчеловодства. С ней нужно разобраться досконально, уложить себе в голову, изучить нюансы при разных условиях, внутренние взаимосвязи и внешние проявления!!! Пчеловодство – чисто практическая наука, начинается все с нескольких простых и очень четких навыков, которыми мы можем безошибочно пользоваться, они понятны и живы, то есть можем менять их в допустимых пределах, подстраивая под изменяющиеся условия и свои задачи, не ущемляя нужды пчел. Что интересно, как только понята система жизнедеятельности пчелосемьи, она очень быстро начинает «обрастать» множеством информации – живое всегда сильнее мертвого!

Вывод: накапливать информацию без знания структуры – тупик в квадрате! Первичные пчеловодные знания - достаточно просты и познаваемы! Задача «Вестника Практического пчеловодства» выделить их и познакомить Вас с ними!

редакция

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

НАУКА ПРАКТИКЕ

Основные правила пчеловодства

проф. Цандер (глава из «Руководства по пчеловодству» т.5)

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» №6 1923г *Оглавление*

В конечном результате успех пчеловодства всегда зависят от двух условий - от погоды и взятка. Против погоды мы совершенно бессильны; в отношении условий взятка единичный пчеловод не может много помочь, но за своими пчелами он может так ухаживать, что они, при благоприятных условиях, сумеют вполне использовать малейший представляющийся им случай взятка. Что мы от этой цели еще очень далеки, знает каждый сознательный пчеловод. Поэтому распространение приемов, имеющих целью воспитание пчелы высокой производительности, является сейчас главным требованием пчеловодства.

Два явления издавна руководили мыслями и действиями пчеловодов роение и медосбор. По отношению к ним пчеловода и теперь ещё можно узнать, насколько он стоит на высоте пчеловодного знания. Старому пчеловоду, который при неподвижном заносе в своих соломенных ульях не мог овладеть жизнью пчел, было всегда очень желательным получить новые семьи, так как это являлось для него единственною возможностью. Хотя теперь, благодаря разборному улью, выучились иным лучшим способом увеличивать число семей, все-таки большинство пчеловодов ежегодно с нетерпением ожидает момента, когда первый рой усядется на дереве. Кто раньше других может зарегистрировать это событие, тот заботится об его опублико-вании в газетах, а кто счастливо снимет рой и водворит его в улей, тот воображает, что совершил невесть какое чудо, если у него теперь вместо одной семьи - две. Значение роения так переоценивается, что еще и теперь часто успех пчеловодства определяется исключительно числом роев. Такое представление о роении безусловно неправильно. Во-первых, сущность этою процесса заключается не в делении семьи, а в смене матки. Она единственная вполне развитая самка в улье и кладет яйца за всех остальных членов семьи, - пчел работниц и трутней. Если подумать, что одна матка в период наибольшего напряжения своей работы по откладке яиц, с середины апреля до середины июня, может отложить в день до 3000 яиц, то станет вполне понятным, что ее производительность быстро истощается, поэтому она покидает с перваком улей, чтобы освободить место молодой дочери. Если за перваком следует совершенно излишний вторак, третьяк и т. д., то в этом выражается лишь борьба за власть в материнском улье среди молодых маток, так как семьи из предусмотрительности всегда воспитывают их несколько. В конце концов, только одна из них остается в материнском улье.

Роение, далее, вовсе не есть безусловная необходимость для смены матки, так как пчелы, посредством тихой смены маток, чаще, чем мы подозревали, учат нас, что смена их возможна и без деления семьи, когда пчелы просто выгоняют из улья старую матку, обеспечив себе молодую и преемницу. Больше всего роение вредит хозяйственной ценности семьи. Эта ценность основана исключительно на рабочих пчелах. Они вырабатывают воск, собирают мед и цветочную пыльцу, способствуя при этом опылению плодовых деревьев, ягодных кустарников и иных полезных растений в поле и саду. Они добавляют этим к нашему национальному доходу ежегодно, помимо непосредственной прибыли в 40-50 миллионов, еще от 400 до 500 миллионов марок. Чем они прилежнее, тем больше делается наша прибыль! Роение же всегда совершается за счет дохода. Как только семья чувствует склонность к роению, она становится ленивой. В бездействии располагаются пчелы у летка и ожидают момента, когда матка будет готова к вылету, с выходом роя число рабочих пчел старика уменьшается на половину и потом они до брачного вылета новой матки и даже после тоже ничего существенного не делают. Если же еще во время брачного вылета матка погибает, то вследствие отсутствия маточников, при невнимании пчеловода, неизбежно семья ставит под вопросом брачный вылет матки. Если она спарится с трутнем менее ценной семьи, а это предупредить мы можем лишь отчасти, то ценность рабочих пчел ее потомства безусловно понизится, из какой бы хорошей семьи матка не происходила. По этим причинам роение для современного передового пчеловода явление на пасеке очень нежелательное, которое он всеми средствами должен стремиться побороть. Правда вполне уничтожить роение никогда не удастся, так как оно является наследственным предрасположением у пчел. Но в весьма значительной мере можно его, несмотря на противоположное утверждение, ослабить, если путем подбора суметь использовать те различия, в которых это предрасположение выражается, сообразно породе, возрасту и т. д. матки. Одна семья роится до истощения,

причем за перваком следуют бесчисленные повторные рои. Другая - отпускает только один рой и уничтожает после выхода первой молодой матки все лишние маточники. Третья годами вовсе не роится и меняет маток без роения. Планомерным воспитанием молодых маток от мало-склонных к роению семей и периодической сменой маток можно рука об руку с прочими мероприятиями достигнуть многого.

Если, тем не менее, склонность к роению обнаруживается, то еще можно дать ей такое направление, что хозяйственный ущерб сведется к возможному минимуму. Если, таким образом, с одной стороны, ценность роения в представлении пчеловода будет доведена до надлежащей меры, то необходимо, с другой стороны, устремить все усилия исключительно на медосбор. Его увеличение не только выгодно вообще хозяину и в частности пчеловоду, но также и очень благоприятно для пчел, так как чем больше они соберут меда, тем меньше они нуждаются в сахаре, что, принимая во внимание малую питательную ценность сахара, необходимо для их благополучия. Одно из действительнейших, простейших средств, для увеличения медосбора - это кочевание с пчелами. Где только предоставляется возможность, следует его использовать, переводя пчел не только осенью в степь, но повышать этим способом и весенний и летний взяток.

Но прежде всего мы должны значительно повысить производительность семей. Очень много для этого может быть уже сделано одним лишь целесообразным уходом за семьями. В точном наблюдении жизненных процессов улья уже в большой мере кроется секрет успеха пчеловода. Если, многие пчеловоды от своих пчел совсем не получают радости и не могут дождаться того изобилия меда на которое они надеялись, то причина этого по большей части в том, что нужные меры, требуемые правилами пчеловодства, принимались несвоевременно, когда семьи для этого не были готовы. В этом то и заключается особенность пчеловодства, что, собственно, много сделать в нём нельзя. До тех пор, пока природа и пчелы нам не помогают, мы совершенно бессильны. Поэтому первым и важнейшим для пчеловода требованием остается - изучить естественный ход жизни в улье в течение года по хорошим книгам, путем наблюдения и посещения серьезных курсов.

В дальнейшем мы должны при уходе за пчелами гораздо больше, чем до сих пор, принимать во внимание сохранение здоровья пчел, так как хорошей продуктивности можно ожидать только от здоровой пасеки. Одной из важнейших задач вдумчивого пчеловода всегда будет - предохранять пчел от болезней, когда они здоровы, и быстро лечить их при случающихся заразных заболеваниях. И кто подойдет к пчеловодству с необходимыми знаниями в области гигиены, тот должен сознаться, что оно так негигиенично поставлено, как только возможно. Даже самые скромные требования чистоплотности на большинстве пасек редко выполняются. Хотя мы сами избегаем пить из бывшего в употреблении стакана, есть бывшей в употреблении ложкой, только малая часть пчеловодов думают о том, чтобы мыть руки до и после осмотра каждой семьи из опасения перенести заразные начала из одного улья в другой. Чистить пчеловодные инструменты и принадлежности после каждого употребления приходит на ум только немногим, между тем, величайшая чистота является важнейшим требованием пчеловодства. Без разбора и не задумываясь переставляют, со времени изобретения разборного улья, рамки из одного улья в другой. Правда Линде видит в этом главное преимущество разборного улья, но не обращает внимания на то, что соты являются главным носителем заразных начал. В них гнездятся после эпидемий споры плесневых грибков, бактерий гнильца.

Там живут гусеницы восковой моли и других паразитов. При малой величине болезнетворных зародышей, тысячи их могут невидимо для наших глаз гнездиться в сотах, если помимо нашего ведения на пасеке была какая-нибудь болезнь или на ней избрали свое местопребывание вредители. Это теневая сторона разборных сот, они при небрежном употреблении чрезвычайно благоприятствуют распространению пчелиных заразных болезней. Хотя болезни пчел всегда существовали, опасностью для наших пасек они сделались лишь со времени изобретения разборного улья. Бороться с этой опасностью возможно лишь тогда, когда мы решимся в обращении о каждой семьей придерживаться строгой изоляции и ставить в ее улей лишь те соты, которые она сама отстроила, либо искусственную вощину.

Также обязательно нужно заботиться о регулярном обновлении гнезда, так как чем дольше соты находятся в ульях, тем грязнее и опаснее в отношении болезней они становятся. Ослепительная белизна свеже-выстроенного сота, на которой каждое грязное пятно сразу выделяется, в третьем году уже превращается-исчезает и сот становится настолько темным, что даже опытный глаз уже не обнаруживает на нем следов грязи. Поэтому пчеловодное хозяйство должно быть так устроено, чтобы в течение двух, в крайнем случае, трех лет, все соты каждого улья сменялись бы. Немаловажное значение при повышении производительности пчел имеет отбор на пасеке одних лишь сильных и продуктивных семей, которые с ранней

весны всегда готовы и способны использовать полностью немногие дни взятка. Обладание сильными семьями есть желание и стремление всех пчеловодов. По большей части это желание не исполняется или исполняется не во время, когда природа ничего уже не дает, ибо достижения этой цели добиваются совершенно не научными средствами. Посейчас еще повсеместно распространено мнение, что доход может быть повышен чрезмерным увеличением числа рабочих пчел. С тех пор, как в середине прошлого столетия Дзерзон и Берлепш познакомили немецких пчеловодов с разборным ульем, усиление плохо развивающихся семей пчелами и червой других ульев сделалось одним из самых важных пчеловодных мероприятий. Этот прием практикуется теперь прямо в повышенных размерах, причем уже не довольствуются частичным подсиливанием одной семьи другою, а две и более семьи помещают в один громадный ящик и соединяют в одну семью в нужный момент перед взятком. Это в данное время руководящая мысль большинства изобретателей новых систем ульев. Я же считаю этот прием совершенно неправильным. Уже не говоря о том, что подсиливанием и соединением легко можно занести болезни, этим достигается лишь временный успех, если случайно, в нужное время, начнется взяток. Если же матка подсиленной семьи не годится, то спустя несколько времени, несмотря на подсиливание, семья придет опять в прежнее состояние, как только присоединенные пчелы погибнут. Длительный успех может быть достигнут лишь посредством плодовитой матки, которая в состоянии поднять свою семью весной, своевременно, на высоту. Такой матке не нужно помогать вредным, с точки зрения здоровья пчел подсиливанием. Наша задача заключается только в том, чтобы тщательным отбором и планомерным выводом, и сменой заботиться о продуктивности маток. Матка даже не может быть достаточно плодовитой, чтобы возместить огромную убыль пчел во время лета и постоянно поддерживать семью на высоте ее полной силы. При этом плодовитость матки и развитие семьи должны находиться в правильном соотношении с размером взятка в природе, если желательно иметь доход. Если все, что пчелы внесут в улей, будет употреблено на воспитание червы, то пчеловоду ничего не останется. Поэтому вполне законное желание пчеловода и жизненные потребности пчел должны быть урегулированы правильными размерами улья и рамок, а прежде всего применением Ганемановской решетки (между магазином и гнездом).

Пчеловод имеет мало права касаться сложенных в гнезде запасов мёда, в то же время и матке нечего делать в магазине. Если она туда попадет, то с медом дело кончено, так как весь запас превращен будет в червy. Способы без ущерба для длительного сокращения силы семьи временно ограничить работу матки решеткой даже в гнезде, в целях поднятия медосбора, как это теперь очень рекомендуется (Кунтш и др.), мне кажется весьма сомнительными. Это, в крайнем случае, допустимо в местностях без позднего осеннего взятка, но, безусловно, неприемлемо в местностях с осенним взятком, где семьи никогда не могут быть слишком сильными. Опасения Гюбнера, что ограничение работы матки решеткой со временем дурно отразится на её потомстве, в силу законов наследственности, лишено всякого основания. Однако, одна лишь сила семьи еще не обусловливает большого медосбора. Если пчелы не работящие, то и здесь количество так же мало поможет, как и везде на свете. Существуют большие различия в прилежании и в медосборе между семьями одинаковой силы на одной и той же пасеке. Выровнять их непрерывным отбором и правильным воспитанием в направлении повышения производительности — вот что является важной заботой пчеловода.

Хотя прилежание и усердие в медосборе пчелиной семьи воплощаются в рабочих пчелах, они в этом отношении совершенно ускользают от непосредственного влияния пчеловода, ибо, хотя они иногда тоже кладут яйца (трутовки), но, как известно, из этих яиц выходят только трутни. Себе подобных они производить на свет не могут, а потому не могут и непосредственно передать по наследству свои качества. Сохранение и повышение их отличительных свойств возможно только через посредство матки и совокупившегося с ней трутня. Хотя эти последние неспособны ни к какой работе, в них дремлют свойства рабочей пчелы и пробуждаются к новой жизни в каждом оплодотворенном яйце. При этом преобладающее значение приходится на долю трутня, так как без его содействия никогда не может произойти рабочей пчелы. Она ведь происходит только из оплодотворенного яйца. Об этом многие пчеловоды не имеют никакого представления и лишь немногие правильное. Сперва, вследствие неудовлетворительной застройки сот допускают образование трутневой вощины, а затем срываются головки трутневой детки до ее выхода или вылавливают трутней позже трутнеловками у летка. Чтобы семьи были постоянно сильны и прилежны, одного отбора и воспитания только маток уже недостаточно, их нужно распространить и на трутней.

С какой бы точки зрения ни рассматривать пчеловодство, всегда придешь к признанию, что все искусство при современном его состоянии должно быть направлено к сознательному отбору и воспитанию

высокоценных половых особей. Все прочее при благоприятных внешних условиях явится само по себе. Уход за всей семьей тогда не доставляет особого труда. При внимательном отношении к жизненным процессам в улье и при определенных условиях взятка, уход строится на точном соблюдении правил гигиены. Но кто хочет так поступать, тот должен предъявлять строгие требования к жилищу пчел. Не каждый улей позволяет быстро и легко произвести нужную работу и принять требуемые гигиеной меры. Задачей следующей главы будет ввести эти требования в обход, обрисовать современные ульи, уход за семьей в течение года, а равно вывод и воспитание половых особей, матки и трутня.

Перевод с немецкого М. А.

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

БИОЛОГИЯ ПЧЕЛОСЕМЬИ

Материалы по биологии семьи пчел

по материалам деятельности Тульской Опытной Пчеловодной Станции в 1922 году

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» №4-5 1923г

Оглавление

Работа Станции в истекшем году протекала при наличии особенно тяжелых условий. Давно начатые хлопоты об отводе нового владения для развития опытного отдела Станции были удовлетворены осенью 21г передачей в ведение Станции одного из бывших имений в 6 верстах от Тулы. Но эта передача совпала с материальным кризисом Станции; никакой помощи из Центра, несмотря на усиленные хлопоты, не поступало. Принятое же владение было пусто; ни скота, ни семян, ни орудий в нем не оказалось. Все это ставило нас в такое положение, при котором оставался один лишь выход: отказаться от нового владения. Тем не менее, мы взяли на себя риск и с весны 22 года приступили к переводу Опытного Отдела на новое место и к организации его и хозяйства Станции в новых условиях.

Напряжением энергии всех сотрудником Станции удалось большинство работ организационных и хозяйственных выполнить с небольшим лишь опозданием и тем самым выбраться из того критического положения, в котором Станция была в момент перевода ее в новое владение. Вследствие этих причин перевозку пчел пришлось произвести также с запозданием и приличный здесь ивовый взяток был в большей части упущен. Поэтому и исследовательская работа также была начата позднее, чем это было необходимо. В этом году была организована метеорологическая Станция и Ботанический сад медоносных растений. В пчеловодном отношении год прошел плохо. Пчелы вышли с зимовки очень ослабевшими, были такие семьи, которые содержали всего 0.5 фунта пчел. Все же мы решили слабышей не ликвидировать, (кассированы были только безматки), а изучать их развитие и жизнь.

Семьи развивались медленно, т. к. и взяток весной был вообще очень слабый, а при слабости наших семей он почти отсутствовал. Надежда была на гречиху и липу. Но и эти столпы медоносов нас не порадовали. Несмотря на пышное развитие и цветение гречихи и липы, пчелы все же посещали их очень слабо и за время главного взятка, с 10 по 20 июля, успели лишь себя обеспечить запасом на зимний период. Роение проявлялось у большинства семей пчел.

В основу программы своей деятельности Станция положила, согласно постановления первого Всероссийского Совещания по Опытному Пчеловодному Делу «Изучение биологии пчелиной семьи и медоносных растений с целью поднятия производительности пчел». Эта работа велась нами тремя параллельными методами

1 метод: Изучение изменения жизнедеятельности семьи пчел по интенсивности их лета (на 12-ти семьях пчел). Каждый день четыре раза в определенные часы мы подсчитывали, сколько пчел вылетает и прилетает в 1 минуту в леток улья и одновременно вели наблюдения над изменением метеорологических факторов, цветения медоносных растений и посещаемости их пчелами. Таким образом, мы за сезон получили цифровой материал, показывающий нам, что и в какой степени влияет на силу лета.

Вот результаты наших наблюдений:

1) Прежде всего, интенсивность лета пчел идет в своем развитии соответственно изменению количества пчел в улье. По мере увеличения населения улья и количество пчел, вылетающих в одну минуту, увеличивается с 3-4 пчел весной до 115 пчел в июле месяце, а затем постепенно падает по мере уменьшения пчел в улье. Интенсивность лета пчел в 1 минуту в августе месяце равна 3—10 пчелам. Но максимум силы лета пчел не совпадает с максимумом развития семьи, запаздывая на 10—15 дней. Это зависит от того факта, что молодые только что вышедшие пчелы некоторый период не вылетают.

№ семей	Средний вес в граммах	Средняя интенсивность лета в минуту
61	1900	30.9
45	1950	31.2

62	2000	34.5
18	3000	44.5

2) Равные по силе семьи летают соответственно равной интенсивностью, у разных же по силе семей также отличается и лет;

вследствие этого и производительность пчел соответствует интенсивности их лета в период главного взятка.

№ семей	Интенсивность лета в минуту в ГВ	Производительность в граммах в ГВ
33	16.2	3280
8	61	9430
51	64.8	10840
62	80	12300
52	83.7	12997
18	93	18682
48	93.7	20500

3) На лет пчел влияет целый ряд и других факторов, в том числе и психическое состояние пчел в период подготовки к роению и последующего за роением периода.

Из данных этого года можно отметить следующие наблюдения: Семья № 8 роилась в средине главного взятка (14 июля) и в то время, как у всех семей раньше отроившихся, лет пчел с наступлением взятка увеличился до 95—100 пчел в одну минуту, в этой семье сила лета падала с 60 до 33 пчел в минуту (13-го июля), но затем с 15 мюля, несмотря на уменьшение пчел в улье больше чем вдвое, лет пчел сразу повысился до 95 и так продержался последние 4 дня главного взятка. В результате равные по силе семьи, не роившиеся вовсе или роившиеся в разные сроки, дали следующие цифры средней силы их лета:

4) Кроме этих факторов имеет еще громадное значение количество нектара в окружающей природе. В зависимости от увеличения или уменьшения его пчелы летают сильнее или слабее. В наших наблюдениях с 1-го июня по конец августа было два периода с увеличением нектарности — в средине июня и средине июля — и соответственно в интенсивности лета пчёл были также два максимума лета в эти же периоды. За сезон их может быть и больше, смотря по выделению нектара.

№ семей	Средний лет в минуту в период ГВ
51 (не роилась)	64.8
48 (роилась перед главным взятком)	93.4
8 (роилась во время главного взятка)	61.1

5) Влияние метеорологических факторов резко отражается на лете пчел, изменяя его каждый день в ту или иную сторону. Но это влияние сложное, одновременно действующей группы метеорологических элементов а) температура и влажность; б) дождь, облачность и ветер, причем, оно не всегда влияет прямо, на пчел, а большей частью косвенно отражается на них через медоносные растения, повышая или понижая их нектарность.

Более резко выражено соответствие изменения температуры на лет пчел: от +15°С до + 20°С, - наиболее благоприятная температура; понижение ее ниже 15°С или повышение выше 20°С влияло отрицательно на степень лета пчел. Характерно влияние этих же факторов на время вылета пчел утром и конец лета вечером, а также на продолжительность лета в сутки. Здесь главную, роль играют температура и осадки. Самым ранним вылетом было 4 часа утра, самым поздним концом лета 21.30 вечера. В это время (в

июне) пчелы летали 17 часов в сутки. При средней суточной температуре от + 13 и выше лет пчел начинался с 4—5 часов утра и продолжался до 8—9 часов вечера. Дожди большей частью сокращали лет. Но были отмечены дни, когда и во время дождя пчелы летали.

Таким образом, сила семей пчел, их психическое состояние, сумма нектара в окружающей природе и метеорологические факторы - вот те основные моменты, которые нам удалось выделить из наших наблюдений в этом году, как факторы, влияющие на жизнедеятельность пчел и, следовательно, на их производительность. Наша задача была лишь в определении изменений лета пчел и влияющих на него факторов в цифровых величинах, которые при наблюдениях за ряд лет можно будет сравнить и тогда только сделать окончательные выводы.

2-й метод: Изучение развития и жизни семей пчел путем периодических подробных учетов: а) количества пчел в семье в граммах, б) количества запасов меда и перги в площадях (кв. сантиметры) и в весе (граммах) в) количества расплода печатного и непечатного в кв. сантиметрах, г) площади всех рамок, строительства и т. п.

Эта работа была проведена на 40 семьях и в результате получен большой цифровой материал состояние семей пчел в различные моменты их жизни.

На основании сравнения этих, цифр по семьям нам удалось подметить следующие данные.

В истекший сезон наблюдалось пять основных типов развития семей пчел.

1) Слабые семьи к 10 мая содержали всего лишь 250 гр. пчел (т.е. около 0.5 фунта). Развитее их шло медленным, но прогрессирующим темпом до июля, в июле месяце увеличение силы семей пошло значительно быстрее, но все же лишь к концу июля месяца эти семьи достигли 3.000 грамм весом (7.5 фунтов), не роились и на зиму пошли вполне хорошими по силе семьями. Эти семьи все обеспечили себя на зиму запасами меда.

Невольно напрашивается мысль, правы ли мы пчеловоды, когда так упорно уничтожаем слабые семьи весной, тогда как они при небольшом сравнительно уходе в состоянии восстановить затраченный на них основной капитал и пойти со следующего года, как производственные семьи? Может быть, здесь надо различать т. н. хронически слабые семьи от ослабевших хороших семей на зимовке и, допуская ликвидацию первых, сохранять и восстанавливать вторые?

2) Средние семьи одинакового в начале весны веса идут в своем развитии приблизительно ровно, несколько одна обгоняя другую, затем снова выравниваясь, но не на всем пути развития. Из них можно выделить целый ряд типов.

Первый такой тип характеризуется тем, что не роится. Семья равномерно развивается до начала июля, достигая максимума силы, затем с момента главного взятка постепенно спадает в силе.

Вторые, развиваясь с такой же степенью, опаздывают с роением. Оно наступает лишь в средине июля, в период главного взятка. Ход развития этих семей дальше идет по наклонной плоскости, т. к. убыль пчел в течение главного взятка не покрывается прибылью пчел от оставшегося расплода, молодая же матка не скоро оплодотворяется и ее молодая черва поздно поступает в пополнение. Эти семьи дали наименьший доход медом.

Третий тип семей одинаково развивавшихся с весны, как и предыдущие, роился нормально за неделю-полторы до главного взятка. Оставшееся большое количество червы после роения успело в значительной мере выйти до главного взятка и тем восполнить происшедшую от роения убыль пчел. Эти семьи встретили главный взяток с достаточной силой и, благодаря повышенной жизнедеятельности, дали сбор меда больше, чем все другие семьи — до 1.5 пудов.

Четвертые характерны ранним роением за 20—25 дней и более до главного взятка. Восполнившаяся было временно убыль пчел от роения, скоро сменилась благодаря позднему оплодотворению матки и не успевшей выйти к главному взятку от неё червы, постепенной убылью пчел. Семьи встретили главный взяток с убывающей силой и не дали хорошего, дохода.

Что же влияет на тот или иной ход развития семей пчел? Прежде всего, развитие семьи зависит от ежедневной прибыли молодых пчел, вышедших из расплода, от матки и от ежедневной убыли пчел от старости, врагов, болезней, случайностей и представляет среднее между этими противоположными

факторами. **Причина большего или меньшего расплода кроется не только в самой матке, но и в тех условиях, в которых она находится (количество пчел работниц, запасов питания, температура и т.п.).** Особенно резко в этом году выявилось влияние количества пчел в улье на размер червления матки в один день. В слабых семьях червление не превышало 750 яиц в сутки, в более лучших семьях оно доходило до 2000 яиц. Не вдаваясь в объяснение причины убыли пчел, отмечу, что по наблюдениям истекшего года оно протекало в среднем по всей пасеке в таком размере:

С 10 по 25 мая	23.5%
С 28 мая по 14 июня	25.2%
С 15 по 31 июня	22.5%
С 1 июня по 10 июля	12.3%
С 10 по 30 июля	42.0%
С 1 по 25 августа	56.3%

Но от этой средней убыли в отдельных семьях были отклонения в ту или иную сторону и это заметно влияло не только на рост семьи, но и на расплод матки.

Например: в семье № 49 в начале весны убыль была только 1,5%; тогда; как в семье № 48 она в это время составляла 35,4%. Вследствие этого семья № 49 за 2 недели дала значительный прирост пчел и благодаря ему матка сильно увеличила откладку яиц, тогда как семья № 48 почти не увеличилась в силе за этот период и матка также почти не увеличила откладку яиц. Впоследствии положение изменилось в обратном порядке и семьи вновь выровнялись.

Третьим фактором, влияющим на ход развития силы семей пчел, является момент роения.

Из предыдущих описаний развития средних по силе семей и даже равных вначале можно было заметить, что, развиваясь в первый период сезона более или менее одинаково, эти семьи или не роятся или роятся в различное время.

Этот вопрос — почему у пчел возникает роевой инстинкт именно в данный момент интересовал меня давно и я своей задачей поставил попытаться найти цифровое выражение тех условий, при которых возникает у пчел стремление к роению. Из пчеловодной литературы нам известно, что пчелы роятся тогда, когда в улье переполнение пчелой, деткой много меда, появляется теснота и высокая температура, нет места для червления матки.

В результате этих взглядов на роение в пчеловодной практике применяют противороевые методы отбиранием детки и меда, увеличением гнезда. Но, тем не менее, у одних эти методы идут гладко и пчелы не роятся (Чайкин, Снежневский), у других эти методы, поставленные в виде опыта, ни к чему не приводят и пчелы всё равно роятся (Буткевич и Тульская Опытная станция).

В этом году я сделал попытку проверить взгляды на причины роения, сравнивая условия, при которых у разных семей пчел возник этот инстинкт.

Здесь я должен оговориться, что первоначальный моментом проявления роевого инстинкта я считаю тот, когда появляется яйцо в мисочке и не буду говорить о другом моменте, когда пчелы уже выходят роем из улья, т. к. самое роение и первый период подготовки к нему — две разные стороны явления и на них действуют разные факторы.

1) Количество пчел в улье в момент закладки яиц в мисочку. Как видно, количество пчёл не играет большой роли.

№ семей	Количество пчел в граммах
29	1281
3	2600

27	2336
9	3382
52	3737
45	2200
38	1577

2) Густота населения улья в момент закладки яйца в мисочку.

На 1 кв. дециметр приходится пчел в граммах:

№ семей	На 1 кв.дм. пчел в граммах
29	12.9
3	28.9
27	24.6
9	33.5
52	32.7
45	14.2
38	18

Следовательно, и плотность населения не служила причиной закладки яйца в мисочку.

3) Запасы меда не играли так же роли, т. к. они во всех семьях не превышали в это время 2-х фунтов.

4) Количество расплода в момент появления яйца в мисочке было такое:

№ семей	Количество рамок	Количество рамок занятых расплодом	Кол-во расплода на них
49	10	7	5687,5
45	10	7	5075
64	7	5	3962,5
29	7	4	2275
27	9	6	4800
9	12	6	4775
52	12	9	6675
18	12	10	6000

Оказалось, что и количество расплода и количество занятых им рамок также не имело одинакового значения в разных семьях на момент закладки яиц, и никакой количественной связи между ними нет.

5) Матки были все 21 года. Не найдя в имевшемся материале такой цифровой зависимости между всеми приведенными факторами, я стал искать причину в самой матке, в ее деятельности.

Оказалось следующее интересное явление:

Семья № 35 с 10 мая по 15 июня матка червит с возрастающей интенсивностью с 860 яиц в день, через 1260 до 1470 яичек. За это время все мисочки оставались пустыми. С 15-го июня матка уменьшает червление до 903 яичек в день. После этого мы нашли в одной мисочке яйцо.

Семья № 51 с 10 мая по 6-е июля матка кладет с 840 через 965, 1365 до 1848 яиц в день (все время только пустые мисочки). С 6-го июля интенсивность червления падает до 1554 яиц и через некоторое время обнаружены 3 мисочки с яйцами.

Семья № 49 с 10-го мая по 1-е июня матка кладет с 890 яиц, увеличивая до 2016 яиц в сутки (только пустые мисочки), с 1-го июня червление падает до 1659 яиц; при осмотре 3 мисочки с яйцами.

Этот список можно бы было дополнить всеми семьями Опытной пасеки, и сущность остается той же везде. Когда матка кладет с возрастающей энергией яйца, мисочки остаются пустыми, как только энергия червления падает, матка инстинктивно кладет яйцо в мисочку для вывода себе заместительницы. Это явление невольно подсказывает предположение, что первопричина, вызывающая проявление роевого инстинкта, выражающегося в закладке яичка в мисочку, находится в жизнедеятельности яичников матки. Теоретически я это явление представляю себе так: каждая матка обладает определенной суммой развитых зачатковых половых клеток, из которых в последствии развиваются яйца.

Развивая постепенно количество откладываемых яиц в день, начиная со второй еще половины зимовки, матка быстро расходует этот запас и наступает момент, когда деятельность яичников достигает максимума. В это время запас готовых к образованию яиц, зачатковых половых клеток настолько уменьшается, что образование яиц идет уже медленней и матка начинает класть яйца в меньшем количестве. Эта замедленная деятельность яичников матки вызывает необходимость вывода заместительницы и матка откладывает яйцо в мисочку. Матки с равными размерами яичников и одинаковым их состоянием и возможностью положить одинаковое количество яиц в сезон могут под влиянием питания, температуры м т. п. раньше или позже израсходовать запас яиц и, следовательно, раньше или позже их яичники войдут в стадию замедленной деятельности, а вследствие этого и получается разница во времени проявления роевого инстинкта.

Но другое положение будет у маток с разными по величине яичниками и разною возможностью откладки яиц. Если они будут класть одинаковое количество яиц в день, то у одной ее запасов хватит на больший, у другой на меньший период. Но и у них стадия замедленной деятельности яичников может наступить одновременно, если они будут червить пропорционально своим запасам.

У молодых только что вышедших маток нормально стадии замедленной деятельности яичников не наступает в летний сезон, вот почему они не склонны к роению и мы их применяем в противороевых методах.

Не потому ли не роятся пчелы у Снежневского, Чайкина и других последователей противороевого метода м наоборот, роятся несмотря ни на что у Буткевича и у нас на Опытной Пасеке?

Не произошел ли здесь естественный, а может быть и искусственный подбор маток: у первых с яичниками большого объема и с большим количеством зачатков половых клеток, которые они не успевают израсходовать до главного взятка, у вторых же с малыми яичниками и меньшим количеством запаса зачатковых клеток, что при всех противороевых методах все таки приводит к закладке маточников?

К этому надо добавить, что я не отрицаю, возможности влияния и других факторов, — как теснота гнезда, количество запасов и др., очень возможно, что и они влияют, но прежде всего на яичники матки, увеличивая или уменьшая их деятельность.

Это только еще предположительные выводы, они требуют тщательной проверки и тем выработанным нами методом наблюдений, которым мы работали в истекшем году, и микроскопическим исследованием, которое хотя и очень трудно применяемо вследствие большой ценности маток, но может дать более точные данные. Эту работу я и думаю провести в наступающем сезоне. Тем не менее, было бы весьма желательным теперь же обменяться мыслями, как с представителями науки, так и с пчеловодами практиками.

Надеюсь, что редакция «Пчеловодного Дела» не откажет в открытии такой дискуссии на страницах своего журнала. Со своей стороны по мере обработки материала постараюсь тотчас дополнять изложенные здесь данные о работах Тульской Опытной Пчеловодной Станции.

заведующий станцией Ф. Тюнин

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

О РОЕНИИ ПЧЕЛ

Теория полиандрической природы роения

А.С. Сенюта

https://www.proza.ru/avtor/antonsenyuta

Оглавление

Полиандрия — основной фактор роения

Механизм роения пчелиной семьи многократно описан в литературе и известен пчеловодам в тончайших деталях. Остается невыясненным лишь одно: главный биологический стимул роевого размежевания рабочих особей пчелиной семьи. В XX в. ученые выдвигали несколько гипотез о факторах, вызывающих роение, но ни одна из них не подтвердилась. Противоречащие друг другу мнения Герстунга, Демутца, Батлера и других исследователей оставляли без ответа многие вопросы, и в конце концов были опровергнуты простыми опытами. Так что же запускает сам механизм роения, заставляет пчелиную семью разделиться на несколько частей? По какому признаку пчелы еще недавно единого сообщества размежевываются на отдельные группы? Какой фактор регулирует число закладываемых маточников и число предроевых групп? Почему у разных пород пчел склонность к роению проявляется в неодинаковой степени? Почему некоторые сильные семьи не роятся из года в год и почему нередко приходят в роевое настроение слабые? Ответ на эти и многие другие вопросы, на мой взгляд, следует искать в различии наследственности рабочих пчел, рожденных от одной матери, но разных отцов. Именно различное происхождение пчел одной семьи — причина возникновения роевого состояния.

Благодаря полиандрии (многоотцовству) каждую пчелиную семью уже изначально можно представить как некое сообщество нескольких групп пчел с преобладанием в каждой наследственных признаков одного из осеменивших матку трутней. Вероятно, в периоды вынужденного бездействия пчелы одной семьи способны различать родных сестер от сестер сводных. Если это так, то механизм роения представляется крайне интересным явлением: генетически разнородное сообщество рабочих пчел делится на весьма однородные в генетическом отношении группы. «Запах» разноотцовства разделяет пчел семьи на предроевые группы, возбуждает настороженное отношение между ними и в итоге приводит к окончательному их размежеванию, то есть к выводу собственных маток и к слету из гнезда. Очевидно, роевое размежевание пчелиной семьи и возникло лишь на той ступени эволюции, когда пчелиные матки начали спариваться не с одним, а с несколькими трутнями.

Процессы предроевого размежевания протекают в семье чаще, чем принято считать, но к делению они не приводят, так как в очагах генетической однородности оказывается недостаточное для успешного обособления и строительства роевых мисочек число пчел. Однако в условиях малообъемного улья и теплого климата предроевые скопления генетически однородных особей могут быть меньшего объема, особенно в помесных популяциях. В результате появляются сотни маточников и семья буквально израивается, отпуская рои один меньше другого. Судя по всему, механизм роения запускается задолго (по наблюдениям автора — за семь суток) до начала отстройки пчелами роевых мисочек. Для характеристики указанных процессов считаю необходимым ввести такие новые термины, как «предроевые группы», «предроевое размежевание», «предроевые очаги генетической однородности».

Когда одна из групп покидает улей, к ней присоединяется многочисленная армия взрослых пчел, не имеющих генетических пристрастий, — роевая горячка включает дополнительные природные механизмы (запах матки, запах роя и т.д.), призванные привлечь на сторону роя как можно большее число «неопределившихся» особей. На этом этапе пчелиный рой перестает состоять из одних лишь родных сестер и усиливается полусестрами. Это относится и к первому рою со старой маткой, и к последующим.

Тем не менее, главное правило происходящего при роении генетического круговорота состоит, вероятно, лишь в том, что роевая матка должна быть выкормлена рабочими пчелами, имеющими одинаковую наследственность, затем спариться с имеющими разную наследственность трутнями.

Здесь мы подходим к новому пониманию некоторых закономерностей. Дело в том, что матки — роевые, свищевые и «тихой» смены — выводятся семьями под принципиально различными девизами: роевая матка — «чтобы была родной», матка «тихой» смены — «чтобы была лучше той, что есть», свищевая-аварийная — «чтобы была». Из этого следует, что искусственно выведенные матки по целому ряду пунктов не могут соответствовать ни роевым, ни маткам «тихой» смены, а уж если вывод проводят в намеренно лишенных маток семьях (как это зачастую и бывает), то они полностью соответствуют свищевым, выведенным пусть и в хороших, но все же аварийных для самих пчел условиях.

Однако вернемся к полиандрии. Чем большее число трутней осеменит матку, тем более плодовитой она становится. Одновременно возрастает и вероятность роения — природа в большинстве случаев стремится к размножению сильных семей. Абсолютно неройливой могла бы быть семья, матка которой спарилась с одним-единственным трутнем. Не удивительно, что таких семей в природе не бывает.

Но наука не стоит на месте, и раньше или позже ученым удастся добиться успешного осеменения матки спермой одного трутня. Оплодотворенная таким образом родоначальница даст генетически однородные яйца, из которых можно будет получить маток-близнецов — потомков одной матери и одного отца. Каждая из них произведет генетически однородных трутней — родных братьев, ведущих свое происхождение от одного деда (отцов трутни не имеют). Именно этих трутней следует использовать для полноценного осеменения племенных маток, вводя каждой сперму нескольких генетически идентичных самцов.

Если опыт удастся и полученные таким образом матки будут в полную силу производить генетически однородное потомство, то пчеловодство получит в свое распоряжение уникальный противороевой инструмент, пчелопитомники смогут на промышленной основе производить маток, дающих неройливое потомство. Распространение их не приведет к негативным последствиям, так как через несколько сезонов семья выведет матку «тихой» смены, которая естественным образом спарится с разнородными трутнями, и способность семьи к роению будет восстановлена. В случае подтверждения полиандрической природы роения общепринятая практика, связанная с отбором малоройливых семей, скорее всего потеряет прежний смысл, так как станет очевидным тот факт, что «гена ройливости» как такового не существует. Бессмысленно уничтожать ройливые семьи до тех пор, пока соседние пасеки будут производить на свет крайне разнородных трутней. Кроме того, следуя логике полиандрической природы роения, можно предположить, что древние породы в обособленных ареалах должны быть генетически однородными и поэтому малоройливыми. И наоборот, молодая порода всегда неоднородна и, соответственно, более ройлива.

Если следовать этой логике, то малоройливая серая горная кавказская пчела, безусловно, займет почетное место в списке древнейших пород. В то же время ройливую желтую долинную кавказскую пчелу следовало бы причислить к сугубо помесным популяциям. В этом случае гораздо менее ройливая желтая горная пчела Мегринского района Армении может быть признана предком желтой кавказской долинной пчелы. Если такой подход к популяционной систематике окажется верным, то было бы крайне интересным предположить и начать сбор доказательств в пользу того, что мегринская пчела Армении является предком всех желтоокрашенных пчел, в том числе и итальянских (косвенное подтверждение этому существует).

Отдельного разговора заслуживает среднерусская пчела, которую уже только из-за ее ройливости нельзя считать породой в полном смысле этого слова. Термин «чистопородное разведение», часто употребляемый к этой пчеле, представляется мне более чем неточным не только из-за того, что среднерусская пчела теперь повсеместно метизирована южными пчелами, но и потому, что этот экотип изначально формировался как смесь нескольких гораздо более древних пород.

Предлагаемая гипотеза позволяет сделать немало других важных выводов, поэтому полиандрическая природа роения в случае ее подтверждения может иметь большое значение для теории и практики пчеловодства.

ДИАЛЕКТИКА РОЕНИЯ (Часть 2)

Однажды К.Маркс и Ф.Энгельс так увлеклись жизнью пчелиной семьи, что даже написали стихи:

У пчел коммунизм без подлости,
Без глупости и без бедности,
От каждого - по способности,
Каждому - по потребности!

В последствии, вождь мирового пролетариата В.Ленин, переделывая это стихотворение в известный лозунг, попросту вычеркнул из него две первые строки и поэтому коммунистический строй в России нередко был и подлым, и глупым, и бедным.

Сегодня мы имеем возможность относиться к марксизму с большей терпимостью и воспринимать его не только как идеологический источник народной трагедии, но и как источник передовых, важных для нас знаний. Это учение становится более понятным, если мы применим его не к человеческому обществу, а к его идеальной биологической модели - к пчелиной семье. В этом случае известные философские установки могут предстать перед нами главными законами пчелиного мироустройства.

Принципиальнейшим вопросом пчеловодства является первопричина роевого настроения пчелиных семей. Неуправляемое или управляемое с неоправданно большим трудом роение - это пот и кровь пчеловодной отрасли, это вечные убытки и многие разочарования пчеловодов. Именно поэтому сугубо биологический и на первый взгляд сугубо теоретический вопрос в действительности может иметь огромной важности практическое значение, так как, поняв природу роения, мы получим возможность сделать пчеловодство более простым и более доходным промыслом. Пасеки, состоящие из многомушных, нерояющихся, не ополовиненных роением пчелосемей-медовиков - это по сути главная мечта каждого пчеловода и одна из главнейших перспектив всей пчеловодной отрасли.

Значительным достижением марксизма является теория диалектического материализма, одним из фундаментальных законов которой принято считать учение о единстве и борьбе противоположностей. План наших действий чрезвычайно прост: мы попытаемся прочитать определение этого закона как описание явления роения. Итак, мы открываем Большой Советский Энциклопедический Словарь, читаем определение закона и просто подставляем в него слова "пчелиная семья", "полиандрия", "пчёлы-работницы", "матка", "рой". И вот что у нас получается: "Единство и борьба противоположностей, один из основных законов диалектики, раскрывающий источник самодвижения и развития пчелиной семьи. В роли основного противоречия в пчелиной семье выступает вызванная явлением полиандрии генетическая разнородность особей пчелиной семьи, то есть разноотцовство маток и рабочих пчел. Нетерпимое настроение пчелиных маток по отношению друг к другу свойственно и пчёлам-работницам, которые также способны испытывать враждебное настроение по отношению к своим сводным сестрам и стремиться к разрешению данного противоречия доступными им средствами, то есть к обособлению, к созданию в пчелиной семье предроевых групп, к слету из гнезда в составе роев. Основу развития пчелиной семьи составляет противоречие - балансирование пчелиной семьи на грани взаимоисключающих тенденций - настроения единства, взаимодействия, взаимопроникновения и - настроения настороженности, обособления, озлобления, противостояния и борьбы, тот есть роения. Единство увеличивает количество меда, перги, расплода и т.д.; разрушение единства увеличивает количество пчелиных семей. Очевидное единство генетически разнородных пчел пчелиной семьи - относительно, их противостояние - абсолютно. Единство пчелиной семьи фиксирует начальную стадию развития противоречия (непосредственное единство противоположностей). Противостояние разнородных пчел пчелиной семьи раскрывает высший этап развития противоречия - предельную заостренность внутрисемейного конфликта, разрешение противоречия путем разделения семьи на рои, приводящее к качественному преобразованию пчелиной семьи. Рои пчел уже во время их выхода из гнезда вновь состоят из генетически разнородных пчел и матка всякого роя вновь будет откладывать генетически разнородные яйца, таким образом, противоречие

стойко сохраняется, развивается и вновь неизбежно приводит к роению - наивысшей стадии развития данного противоречия."

Существующая литературная традиция многие годы побуждала пчеловодов воспринимать явление роения как главный пчелиный праздник, этакую звенящую радость, торжество вида и т.д. Сегодня мы предлагаем принципиально новый подход к пониманию этого явления. Роение - это вечное бегство пчел от разноотцовства к разноотцовству. Судьба пчелиного роя всегда очень неопределенна. Только что была обустроенность и стабильность: надежное укрытие от непогоды и врагов, отстроенные соты, расплод, значительные запасы корма… И вот ничего этого нет; на ветке дерева висит практически беззащитный рой. Он защищен только одним - своей нищетой, тем, что у него нечего отнять. Как видим, праздник явно не удался, да его и не было. Более того, побуждение к обособлению не удовлетворено; насекомые поднимаются в воздух, они бегут не только от запаха старого гнезда, но и пытаются совершить невозможное - избежать компании примкнувших к рою сводных сестер. Рой пытается улететь от самого себя! Пока это стремление не утихнет, рой будет оставаться «неуживчивым», набранный в зобики мед будет экономится и никакой строительной и собирательный «роевой энергии» мы не увидим, пока угроза голодной смерти не примирит разнородных пчел.

Ещё один фундаментальный закон диалектики это закон отрицания отрицания, описывающий три стадии роения: исходное состояние объекта, его превращение в свою противоположность и превращение этой противоположности в свою противоположность. Исходным состоянием объекта следует считать обычное нероевое состояние пчелиной семьи, когда рабочие пчелы объединены общей работой по строительству гнезда, заготовке корма, выращиванию расплода и т.д. Роевое настроение полностью изменяет жизнь пчелиной семьи; эта стадия роевого процесса предположительно связана с образованием в пчелиной семье центров генетической однородности, появляются группы пчел, стремящиеся к обособлению и выводу собственных маток, таким образом, пчелиная семья отрицает собственное единство.

На третьей стадии, через несколько суток после выхода роя, нередко, под угрозой, как уже говорилось, голодной смерти происходит отрицание отрицания, то есть отрицание собственного стремления к обособлению, его замена стремлением к единству; на этом этапе пчелиный рой вновь превращается в свою противоположность - в полноценную семью.

Третий закон диалектики это закон перехода количественных изменений в качественные. Этот закон вскрывает наиболее общий механизм развития. По достижении пчелиной семьей определенной пороговой величины, ее количественные изменения приводят к перестройке её структуры, в результате чего образуется качественно новая система со своими закономерностями развития и структурой. Можно утверждать, что пчеловоды достаточно хорошо знакомы с этим законом, не случайно главным противороевым приемом ставят искусственное ослабление пчелосемей путем формирования противороевых отводков.

В отличие от роевых, вывод пчелиной семьей «аварийных» свищевых маток и маток «тихой» смены происходит в условиях, когда единство противоположностей преобладает над их борьбой, в условиях, когда сиротство пчел или болезнь матки объединяет семью, когда нет предроевого обособления рабочих пчел и будущие матки выкармливаются единой семьей. Кроме того, если маточников мало и они расположены компактно, рядом друг с другом, то это может означать, что пчелы выводят маток из генетически однородных яиц. Такие матки являются родными сестрами и поэтому могут достаточно долго мирно сосуществовать в едином жизненном пространстве. В тех же случаях, но когда настроение предроевого обособления рабочих пчел семьи было обострено еще до вывода маток, то маточники закладываются на разнородных яйцах и матки выкармливаются предроевыми группами; сожительство таких маток становится невозможным, а роение становится практически неизбежным, не смотря на «аварийную», не роевую природу самих маточников. Этот пример показывает влияние генетической однородности (разнородности) на поведение маток. Оговоримся еще раз, что пчелы-работницы являются фактически такими же, но иначе выкормленными «матками». Поэтому им, как и маткам, в силу своей генетической неоднородности свойственно и спокойное отношение к родным сестрам, и настроение нетерпимости по отношению к сестрам сводным. Данная, порожденная явлением полиандрии особенность, по моему предположению и является первопричиной роения.

Как видим, законы диалектики с высокой точностью, красиво, можно сказать «как по нотам» описывают явление роения, в то время как метафизические воззрения нередко продолжают привносить в пчеловодную науку сумбур вместо музыки. К сожалению, при жизни К.Маркса и Ф.Энгельса о полиандрии пчел известно не было, поэтому данные философы не смогли в свое время раскрыть главную пчелиную тайну. Мы

же и после открытия явления полиандрии многие годы оставались плохими марксистами и не замечали противоречий в самой противоречивой части пчелиной семьи.

Если основные положения предлагаемой гипотезы подтвердятся, то, кроме прочего, это будет означать определенный прорыв в понимании путей происхождения и превращения видов. «Роковой» для дарвинизма вопрос может найти свое логичное объяснение. По выражению К.Маркса, это был бы «очень значительный прогресс по сравнению с Дарвином». Логика здесь проста и вполне очевидна: многоотцовство (полиандрия) способствует становлению, развитию и процветанию вида.

Бесспорно, что в условиях первобытной моноандрии пчелиные матки были значительно менее плодовитыми, пчелиные семьи были слабыми и абсолютно неройливыми. Выживание вида было возможным только в исключительно благоприятных климатических условиях. С развитием явления многоотцовства (на первых порах - весьма близкородственного) пчел в семьях становилось больше, пчелиные матки лучше выкармливались, усиливалась степень специализации и маток, и пчел-работниц, увеличивалось количество отстраиваемых семьей сотов, росли запасы кормов и появлялись первые в истории вида (!) рои, которые не улетали за километры, а «сплывали» из родного гнезда, поселяясь в непосредственной близости от него, постепенно расширяя его до многосемейной колонии. Так полиандрия создавала любимый нами вид Apis mellifera.

Какой естественный отбор произошел с тех пор? Вид разделился на генетически удаленные подвиды и географически обособленные породные группы. Кому-то такой эволюционный прогресс покажется незначительным, кому-то - гигантским. Но, когда мы под сводами пещеры рассматриваем многосемейную колонию, например, серой горной кавказской пчелы, то понимаем, что имеем дело с той самой пчелой, которая многие миллионы лет назад научилась быть полиандричной и с тех пор практически никак не изменилась. И если бы человечество на протяжении всей своей истории не занималось бы переселением пчел и не перемешивало бы древнейшие породы, то современное пчеловодство было бы абсолютно другим. На наших пасеках стояли бы гигантские ульи с многоматочными малоройливыми семьями! Такой могла бы быть среднерусская пчела. Таким могло бы быть многоотцовство без разноотцовства.

Если использовать известное выражение Ф.Энгельса, то можно сказать, что полиандрия пчел организует в пчелиной семье «как гармонию, так и коллизию, как борьбу, так и сотрудничество». Еще в 1878 году Ф.Энгельс указывал что "теория развития еще очень молода, и поэтому несомненно, что дальнейшее исследование должно весьма значительно модифицировать нынешние, в том числе и строго дарвинистические, представления о процессе развития видов». Естественный отбор (о котором сегодня буквально трубят противники полиандрической версии роения) по определению является следствием борьбы за существование. Примечательно, что Ф.Энгельс в письме русскому философу П.Л.Лаврову высмеивал таких «с позволения сказать» естествоиспытателей, считающих возможным «сводить все богатство и разнообразие исторического развития к односторонней и сухой формуле «борьба за существование», к формуле, которая даже в области природы может быть принята лишь весьма условно».

Важный вопрос: если полиандрия является источником развития и самодвижения вида, то не приведет ли искусственное снижение или даже устранение генетической разнородности к такому побочному эффекту, как снижение медопродуктивности пчелиных семей? Думается, что такое возможно только при неправильных действиях коллег, так как, во-первых, природа на примере некоторых пород или экотипов демонстрирует нам вполне удачное сочетание малоройливости и относительно высокой продуктивности пчелосемей, и во-вторых, как уже говорилось выше, именно единство умножает производительные силы семьи, а отсутствие единства умножает лишь количество роёв.

Главным же выводом из данной статьи могло бы быть следующее заключение. Роение пчелиных семей не является инстинктом в привычном понимании этого термина. Роевого инстинкта не существует, как и генетического кода, ответственного за этот несуществующий инстинкт. Роение не является инстинктом размножения. Речь может идти об инстинкте обособления, но не об инстинкте размножения. Речь должна идти о генах, позволяющих пчелам различать «запах» разноотцовства, но не о генах, заставляющих пчел роиться.

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

МЕТАФИЗИКА РОЕНИЯ

(Часть 3)

Нам хорошо известно мнение метафизиков от пчеловодства, уже многие десятки лет объясняющих явление роения как данность свыше. Нет ни единой публикации, где бы применительно к роению пчелосемей не использовались бы мало что значащие термины «инстинкт», «генетический код», «ген ройливости» и т.п. В русле этой весьма бесплодной традиции находится и статья М.И.Болдырева ("Пч-во"№ 6, 2008), посвященная «важнейшим биоэкологическим аспектам роения». Уважаемый автор затрагивает собственно два "важнейших аспекта» или «экологических фактора». Во первых это связь роевого настроения пчел с продолжительностью светового дня и во вторых - связь интенсивности роения с погодой. Другими словами, М.И.Болдырев утверждает, что пчелы роятся летом и особенно хорошо роятся хорошим летом - «в годы с хорошими условиями для медосбора». В подтверждение своих мыслей автор приводит данные многолетних наблюдений, ссылки на партеногенез зелёной тли (!), а также пространные рассуждения об эволюции пчелиных. Полемизировать здесь не с чем. Пчелиные семьи действительно роятся летом, а не зимой. Однако, вызывает удивление тот факт, что свои умозаключения М.И.Болдырев публикует в качестве противовеса гипотезе о полиандрической природе роения (А.С.Сенюта). В настоящее время неопровергнутых гипотез о первопричине роения практически нет, можно сказать, что каждое новое мнение здесь на вес золота, и поэтому странно, когда известный автор, не составляя себе труда выступить с конкретной критикой или опровержениями такого мнения, предпочитает просто назвать его «очень неубедительным».

В чем же нас пытается убедить автор «важнейших аспектов»? Основные тайны роения скрываются за вопросом: почему пчелы роятся? Однако, большинству ученых больше нравится выступать с лекциями на тему: зачем пчелы роятся? Тут действительно есть где разгуляться фантазии. Как правило, в таких статьях пчелы желают и знают, думают и понимают значительно больше самого пчеловода: они стремятся расширить ареал обитания, они осведомлены о вреде близкородственного спаривания, они мечтают о богатых нектаром краях и т.д. Когда такие авторы произносят слово инстинкт, то фактически отрицают саму возможность существования первопричины роения. Именно так рассуждает и М.И.Болдырев: «миллионы лет… генетический код… иначе быть и не могло… инстинкт роения… пчелы стали настолько грамотными и умными… естественный отбор… иначе быть и не могло…». Находясь в плену данной демагогии, М.И.Болдырев ставит перед собой только лишь удобные вопросы. С позиций фото- и метеопериодизма он не может, да и не пытается объяснить почему серая горная кавказская пчела является малоройливой, а семьи желтой равнинной кавказской пчелы закладывают более сотни маточников и отпускают до 12 роев, израиваясь начисто. Какая уж тут долгота дня и пчелиные «безошибочные метеопрогнозы на весь предстоящий сезон»? Полное недоумение вызывают и ссылки М.И.Болдырева на метод А.И.Волоховича. М.И.Болдырев утверждает, что явление фотопериодизма «позволяет объяснить почему в Кустанайской области пчелы не роятся во время главного медосбора". По словам М.И.Болдырева: «все просто: медосбор начинается в конце июля и длится весь август… когда уже работает основной сигнальный фактор - сокращение продолжительности светового дня». Здесь мы сталкиваемся с элементарным непониманием предмета. Если бы все было так просто, как об этом заявляет автор статьи, то А.И.Волоховичу не приходилось бы в течение августа четырежды буквально перетряхивать свои семьи-гиганты, откачивая из каждого улья весь мед, включая мед на рамках с расплодом. Иного способа удержать семьи от роения А.И.Волохович не нашел. Да в общем-то и не искал, так как ему, как и любому пчеловоду было ясно, что если свалить в кучу несколько хорошо развившихся пчелосемей, то роение станет практически неизбежным, никакие «сигнальные факторы» не удержат пчел от роения ни в апреле, ни в августе . Только реальная угроза голодной смерти, то есть варварский еженедельный полный отбор корма и сопутствующее этому процессу варварское механическое перемешивание пчелосемьи способны в данном случае удержать пчел от роения. (В № 9,2008, М.И.Болдырев посвящает этой надуманной теме уже целую статью и вновь у него "возникает вопрос: почему у А.И.Волоховича семьи-гиганты не роятся…?» И вновь эта навязчивая мысль приводит автора всё к тем же пустым разговорам о погоде.)

Свои наблюдения и выводы М.И.Болдырев делает на пасеке, где регулярно проводится целый ряд противороевых приемов. Понятно, что если отменить всю эту «успешную борьбу с естественным роением», то есть не расширять гнезда рамками, вторыми корпусами и магазинными надставками, не формировать от каждой пчелосемьи несколько противороевых отводков и т.д., то большинство пчелосемей придет в роевое настроение в любой год и при любой погоде. Следовательно сколько-нибудь серьезно относиться к теории метеопериодизма не приходится.

В свою очередь теория фотопериодизма настолько слаба, что не может иметь какого-либо прикладного значения. Судя по всему, пчеловодам не стоит торопиться сколачивать светонепроницаемые короба и накрывать ими ульи с ночи и до полудня. Подобные опыты ничего кроме вреда пчелам не принесут и роения не остановят. Зеленая тля, которую М.И.Болдырев призвал в свидетели, уже в конце апреля покрывает своими колониями саженцы плодовых, путешествующие по стране в тщательно укупоренных почтовых посылках. В октябре месяце та же тля без дополнительного освещения порой настолько интенсивно размножается в теплице, что полностью губит посадки сладкого перца. Подобных примеров, в которых относительное тепло оказывается значительно важнее освещенности, можно привести немало. М.И.Болдырев утверждает, что вся суть вопроса заключена в «генетическом коде пчел». Чья же генетика повинна в роении? Генетика матки, или трутня, или рабочей пчелы? Вина матки и трутней вполне очевидна, но роевые мисочки отстраивают не они, а рабочие пчелы, которые свою генетику и свое умение строить роевые маточники никому не передают. Тут недолго и запутаться, не поэтому ли М.И.Болдырев предпочитает рассуждать об абстрактном генетическом коде и абстрактных пчелах? Те же самые вопросы можно задать М.И.Болдыреву относительно его рассуждений об эволюции пчел. Как известно, эволюция это событийная цепь, состоящая из таких звеньев, как изменчивость, наследственность и естественный отбор. Рабочие пчелы пчелиной семьи хотя и стали по выражению М.И.Болдырева «настолько грамотными и умными», но так и не научились передавать напрямую свою наследственность ни маткам, ни трутням, ни последующим поколениям рабочих пчел. Без наследственности нет и естественного отбора. Этот факт в своё время стал непреодолимым препятствием для дарвинизма. Но для М.И.Болдырева, «доказавшего», что пчелы не роятся зимой по причине скоротечности светового дня, подобные вопросы уже не являются принципиальными. Логика автора предельно проста, она заимствована из многих сотен аналогичных публикаций: выживал тот, кто роился, а окончательно выжил тот, кто роился вовремя. Таков удел метафизики - рассматривать явления в их неизменности и независимости друг от друга. В результате мы имеем генетический "код" без единого гена пчелы-работницы и естественный отбор без её наследственности. Вот и вся наука, которую нам пытается преподать уважаемый автор. Главный же для пчеловодства вопрос остается без ответа: что заставляет рабочих пчел отстраивать роевые мисочки? И здесь возникает другой вопрос: сколько еще лет нас будут заставлять всерьез рассматривать мнения о том, что в пчелиных семьях маточники заводятся от света, от тепла или от сырости?

У нас до сих пор нет науки о роении. Мы невнимательно относимся к новым гипотезам, походя называя их неубедительными и забываем о старых гипотезах, которые может быть и не охватывали всех фактов, но несли в себе ценные для нас знания. Так происходит еще и оттого, что научные сотрудники научных учреждений, ученые наукоградов, получающие зарплату за свою научную деятельность и публикующие свои научные труды в научно-производственном журнале, слишком часто пытаются выдать неважные конспекты за «важнейшие аспекты». Не эта ли надуманная важность затмевает собой действительно важные вопросы и ответы на них? К сожалению, в подписи под статьей содержится имя И.В.Мичурина (МичГАУ, Мичуринск-Наукоград). Когда город Козлов стал Мичуринском, радовалась вся страна. Сегодня поводов для радости остается все меньше. Печально, что вдохновенная жизнь великого преобразователя природы на наших глазах превращается в лакированную вывеску, прикрывающую наукообразное пустословие наших современников.

В рукописях И.В.Мичурина, датируемых 1915 годом сохранилось удивительно актуальное высказывание. «Зачастую читаешь статьи наших метафизиков, - писал И.В.Мичурин - и прямо поражаешься их нахальным беззастенчивым бахвальством. Всюду и при всяком удобном случае они стараются выставить на вид свои научные знания, всем и каждому советуют поступать согласно науке, которой в сущности, в нашем деле почти совершенно нет. Какая же это наука и какие это ученые, когда на самые нужные вопросы в деле никогда не получается дельного ответа, самые элементарные знания отсутствуют в голове этих господ. Самые существенно важные вопросы остаются без ответа, потому что пресловутая наука их еще не разрешила, о науке, находящейся в таком положении, кажется нечего было бы и толковать, нет - они назойливо суют ее каждому в глаза».

А.С.Сенюта.

Роение пчел

Г. С. Демютс (Geo S. Demuth), перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» №4-5 1923г *Оглавление*

Нормальная и работоспособная семья весною увеличивает расплод до тех пор, пока всё подходящее для вывода детки пространство на сотах не будет заполнено червой и пока матка не достигнет максимума в своей способности откладывать яйца. Сначала выводится только пчелиная детка, а потом, по мере увеличения силы семьи, начинается и трутневый расплод. После того, когда гнездовое отделение улья будет наполнено молодыми пчелами и в ячейках сотов окажется детка, а нектар поступает в улей в достаточном количестве, пчелы отстраивают несколько маточных мисочек и матка кладет в них яйца. Это обстоятельство указывает на то, что семья готовится к роению. Через 9 дней после снесения маткою яйца в мисочку маточник запечатывается и обычно около этого времени семья отпускает роя. Точно определить время выхода роя трудно; при дождливой и холодной погоде выход роя задерживается, иногда в жаркую погоду пчелы (особенно итальянской породы) роятся несколько раньше указанного срока.

С того времени, когда будут заложены роевые маточники, у семьи замечается понижение деятельности, работоспособность её падает, перед выходом роя много рабочих пчел остается в улье и не идет в поле. В некоторых случаях наблюдается полное подчинение инстинкта собирания запасов инстинкту роения. Однако, при надлежащем уходе за пчелами этого может и не быть.

Процесс роения заключается в том, что некоторое количество старых пчел вместе со старою маткою покидают улей, оставляя в нем значительно уменьшенное количество летных рабочих пчел, большое количество молодых пчел и несколько не вышедших из маточников маток. Часть трутней следуют за роем, но большинство остается в старом улье. Покружившись в воздухе, роящиеся пчелы плотной кистью «прививаются» к какому-нибудь предмету, сидят спокойно некоторое время, а потом, если не будут собраны пчеловодом, улетают чтобы в другом месте образовать новую семью. Поселившись в новом жилище, пчелы немедленно начинают строить соты, матка кладет яички и через три недели молодые пчелы начнут выходить из ячеек.

Через некоторое время после выхода первого роя в старом улье одна из молодых маток выходит из маточника. Вместо того, чтобы ее оставить в улье, а остальных маток уничтожить, пчелы, обычно через 8 дней после выхода первого роя, снова роятся. Вслед за этим семья через каждые один-два дня может отпустить и еще несколько роев с одной или несколькими молодыми матками, пока не ослабеет настолько, что бросит стремление роиться. После этого, в старом улье все молодые матки убиваются, за исключением одной, которая, спустя около 10 дней после выхода из маточника, начинает класть яйца. В семье снова устанавливается нормальный вывод детки после перерыва не менее, как в 16 дней, в течение которых не производилось кладки яиц. Спустя около 10 дней, после выхода из маточника начинают класть яйца и молодые матки, вышедшие со вторым и последующими роями. Если эти рои будут располагать достаточным количеством запасов, они усилятся к осени и благополучно перезимуют. Так протекает роение пчел в естественной обстановке.

Задачи контроля над роением

Контроль над роением является одной из основ современного промышленного пчеловодства. В последние годы особенно заинтересовались этим вопросом. Раньше пчеловоды в отношении роения предоставляли пчелам полную свободу роиться. В результате приходилось большую часть роевого сезона стеречь выходящие рои, семьи израивались, слабели, и как следствие этого, оказывались непригодными для выгодного использования медосбора.

Пчеловодами выработаны различные способы, препятствующие выходу повторных роев, а также разработаны такие методы пчеловождения, при которых вся активная сила семьи направляется исключительно на сбор меда, роение же или совсем не допускается или исключение делается только в пользу перваков. Это дает возможность пчеловодам оперировать несколькими пасеками без постоянного присутствия на них для того, чтобы стеречь выходящие рои и сажать их в ульи. В начале главного взятка перед пчеловодом стоит двойная задача: 1) препятствовать дроблению рабочей силы семьи и 2) возбудить у пчел инстинкт собирания меда до высшей степени в продолжение всего главного взятка. От того, в каком

соотношении находятся между собою инстинкты роения и собирания запасов, - завит результат всего года. Роение может быть предупреждено разными способами, но при этом нужно соблюдать большую осторожность, чтобы путем тех или иных операций не ослабить энергию пчел и не подавить у них инстинкт собирания меда.

Условия, влияющие на склонность пчел к роению

Роение является основным инстинктом пчел, от которого нельзя легко освободиться. Что именно лежит в основе роевого инстинкта до сих пор определенно не установлено. Однако, хорошо известно, что некоторые факторы (условия) содействуют развитию у пчел роевого настроения. И если своевременно будут приняты меры, устраняющие или смягчающие эти условия, роевое настроение у пчел проявляется в слабой степени.

На одной и той же пасеке, во время одного и того же сезона, одинаковые по силе семьи обнаруживают различную склонность к роению. Некоторые семьи почти совсем не роятся, другие легко подчиняются обычным мерам предупреждения роения, в то время как, третьи настолько сильно захватываются роевым настроением, что у них в большой степени ослабевает энергия и воля к собиранию меда в течение всего роевого сезона. Это разнообразие отчасти объясняется неодинаковыми наследственными качествами пчел, отчасти разницей в ульях и сотах у разных семей. Кроме того, неодинаковая склонность пчел к роению зависит от распределения пчел внутри улья, - скопление пчел в гнездовом отделении способствует роению в то время, как равномерное распределение пчел по всем частям улья препятствует возникновению роевого настроения. Когда во время весеннего периода в жизни семьи ежедневно нарождается большое количество молодых пчел, они являются главными виновниками чрезмерного переполнения гнездового отделения вследствие их свойства некоторое время оставаться на тех сотах, где они родились, а не переходить в другую часть улья или вылетать в поле.

Во время роевой поры семья может сменять матку и закладывать маточники, присутствие которых может послужить поводом к выходу роя. Однако, при рассмотрении влияния различных факторов на роение пчёл мы будем иметь в виду исключительно нормальное естественное роение, а не случайный выход роя при смене матки, или слет пчел от голода, каковые случаи нельзя относить к натуральному, нормальному роению.

Влияние наследственности

Неодинаковая склонность к роению разных пород пчел и даже отдельных семей в пределах одной и той же породы указывает на возможность получения нероящихся пчел. Работа в этом направлении велась многими пчеловодами. Заключается она в том, что берется племенной материал только от таких семей, которые обнаруживают наименьшую склонность к роению.

Нет возможности точно установить, какие успехи достигнуты в этом направлении, т. к. в течение многих лет одновременно с племенным отбором усовершенствовались и приемы ухода за пчелами, что в свою очередь могло повлиять и на сокращение роения. Значительное влияние на уменьшение роения может оказать также изъятие с пасеки маток сильно роящихся семей и замена их матками, полученными от семей со слабо выраженной склонностью к роению. Старых маток следует сменять молодыми, полученными от лучших племенных маток. Тем не менее, нет оснований считать, что только, путем одного подбора производителей можно избавиться от роения.

Влияние улья и сотов

Склонность пчел к роению, несомненно, зависит и от улья и сотов. Размеры и форма гнездового отделения, качество и расположение сотов, возможность вентилировать каждую часть улья, способность пчел регулировать температуру воздуха в улье во время жаркой погоды — все это влияет на склонность пчел к роению.

Размеры гнездового отделения

Обычно больше роятся те семьи, которые находятся в маленьких гнездовых отделениях. С весны при благоприятных условиях матка быстро увеличивает червление и в гнезде может оказаться до 70.000 и более ячеек, занятых деткой. В том случае, если матка еще не достигла максимума в червлении, а вся площадь сотов, пригодная для детки, занята расплодом - семья начинает готовиться к роению, для того, чтобы в этом случае не допустить семью до роения, необходимо или применять достаточно обширное гнездовое отделение

или же расширить его надставкой. Что касается роения, необходимость в просторном гнездовом отделении чувствуется только в очень небольшой промежуток времени, когда червление достигает максимума.

Однако, размер гнезда является только одним из факторов, влияющих на роение, и большие ульи сами по себе не могут совершенно предупредить роение.

Качество сотов в гнезде

Все соты в гнезде должны быть пригодны для вывода пчелиной детки за исключением того небольшого количества трутневых ячеек, которые находятся в нижних углах некоторых рамок и присутствие которых неизбежно. Этого легко достигнуть. Тем не менее, часто наблюдается присутствие в гнезде сотов, непригодных для вывода детки. В этом случае площадь сотов, пригодная для расплода, уменьшается и получается такой же эффект, как и при малом гнезде. Неправильные соты и трутневые ячейки отнимают у матки площадь, которая должна быть занята пчелиной червой. Особенно большое отрицательное значение имеют непригодные для червления соты, расположенные в средине гнезда, между сотов уже занятых деткой. Матка будет работать на ограниченной площади сотов и это обстоятельство может побудить пчел роиться.

Когда весною для гнезда употребляются два отделения, чтобы дать матке больше места для червления, очень важно иметь в нижнем этаже все соты снизу доверху с хорошими пчелиными ячейками. Это даст возможность матке свободно работать в обоих этажах. Если в нижнем этаже под верхним бруском рамок расположено несколько рядов непригодных для червления ячеек, матка может не перейти в верхнее отделение и червить в одном нижнем. Итак, в целях предупреждения роения очень важно в гнездовых отделениях иметь все соты с пригодными для вывода детки ячейками. Такие соты можно получить только при наващивании гнездовых рамок цельными листами искусственной вощины, употребляя при наващивании проволоку, которая предохраняет вощину от растягивания.

При производстве центробежного меда иметь в гнездовом отделении соты с правильными пчелиными ячейками нетрудно, так как непригодные для вывода детки рамки можно ставить в магазин. Если в новых сотах детка будет заложена до верхних брусков рамок, коконы, остающееся после выхода пчел, настолько укрепляют соты, что в дальнейшем можно не опасаться того, что ячейки могут вытянуться и изменить свою форму. Достаточная площадь сотов для червления матки сама по себе не может вполне застраховать семью от роения.

Пустое пространство в улье

Пространство в гнезде, не занятое сотами, может оказывать влияние на роение. Промежуток между дном и нижними линейками рамок, несомненно, является полезным в жаркую погоду. Этот промежуток может быть в 22 мм, без опасения, что пчелы его застроят сотами. Последнее может случиться, только в том случае, когда улей будет чрезмерно переполнен пчелами. Некоторые пчеловоды делают промежуток между дном и нижними брусками в 2 дюйма (5см) и больше и для предупреждения постройки сотов кладут под рамки деревянную решетку. Такое пространство дает возможность пчелам собираться на дне улья во время ночи и лучше вентилировать улей в жаркие дни.

Некоторое увеличение пустого пространства можно достигнуть раздвиганием рамок на большое расстояние одна от другой внутри гнезд. Пчелы увеличат ячейки, содержащие мед, но не удлинят тех из них, в которых содержится детка. Если соты слишком далеко раздвинуты один от другого, то между ними пчелы могут начать тянуть новый сот.

Рамки в ульях обычно устанавливаются с таким расчетом, чтобы расстояние от центра одного сота до центра другого, рядом лежащего, составляло 35-38мм. Принцип раздвигания рамок был применен в специально сконструированном, так наз. «нероящемся» улье, в котором рамки раздвигались на 1 дюйм (2.54см) одна от другой, а для того, чтобы пчелы не могли в промежутках строить соты, между рамками вставлялась тонкая деревянная решетка. Однако такие ульи не получили широкого распространения.

Вентиляция

Большой леток ставит семью в лучшие условия во время жаркой погоды и сдерживает стремление пчел к роению. Во время главного взятка, когда пчелы более активны, улей нуждается в лучшей вентиляции, чем в другое время. В этот период для усиления вентиляции в ульях с двумя этапами полезно верхний ярус

несколько сдвигать вперед или назад, - так, чтобы у концов рамок образовалось отверстие. Некоторые пчеловоды в надставках с одной стороны проделывают отверстия диаметром в 1 дюйм и больше. Эти отверстия могут легко закрываться жестяными задвижками или пробками.

При производстве сотового меда не советуется делать такое приспособление для вентиляции внутри надставок или между ними, т. к. пчелы вблизи таких отверстий медленнее запечатывают мед. Однако без вреда вентиляция может быть сделана между гнездом и первой надставкой с секциями посредством сдвигания надставки вперед, настолько, чтобы сверху гнезда образовалось небольшое отверстие.

Сама пасека должна помещаться в таком месте, чтобы воздух мог свободно циркулировать по всей площади, на которой расставлены ульи.

Затенение

Защита ульев от прямых лучей солнца в те часы дня, когда солнце греет особенно сильно, должна уменьшить тенденцию пчел к роению. Одинарные крышки ульев, сделанные из материала обычной толщины, если не будут затенены, могут вынудить пчел в жаркие часы дня покинуть магазины и уйти в гнездовое отделение. Благодаря этому последнее переполняется пчелой и вследствие духоты и скученности пчел в гнезде, у пчел может возникнуть стремление роиться. Чтобы предупредить это явление, делаются из тонких досок затеняющие щиты таких размеров, чтобы положенный на крышу улья щит выдавался за края крышки и бросал тень на боковые стенки улья. С северной стороны щит можно класть наравне с краем крышки, чтобы с юга он больше выступал за пределы улья и затенял возможно большую часть стенки улья. Между щитом и крышкою улья должно быть небольшое пустое пространство для циркуляции воздуха. Двойные крышки с пустым пространством между внутренними и наружными досками лучше защищают верх улья от солнечных лучей, но они не могут защищать ни стенок гнезда, ни надставок. Ульи, надставки и крышки следует красить белой краской, потому что белая поверхность лучше отражает солнечные лучи. Если не употребляются затеняющие шиты крышки должны чаще перекрашиваться.

Пчеловод, который вынужден бороться с роением, не должен относиться небрежно ни к качеству и расположению в улье сотов, ни к размерам, форме, конструкции и даже цвету ульев, хотя, конечно, не следует думать, что все эти условия сами по себе могут вызвать роение или предупредить его.

Влияние местности и сезона

В некоторые сезоны пчелы роятся мало или совсем не роятся, между тем, как в другие годы, при одинаковом уходе, у большинства семей замечается стремление к роению, особенно на тех пасеках, где производится сотовый мед. Обычно принято считать, что пчелы сильнее роятся в те сезоны, когда растения выделяют много нектара, однако, замечается сильное роение и в годы со слабым взятком. Поэтому интенсивность роения не находится в прямой зависимости от количества нектара, имеющегося в наличности во время роевой поры, если семьи были обеспечены достаточным количеством корма, необходимого для нормального развития семьи и усиления её до степени роения.

Точно так же, на пасеках с хорошим оборудованием и надлежащим уходом за пчелами в одних местностях роение почти каждый сезон бывает довольно беспокойным, даже после нескольких лет тщательного подбора, в то время, как в других местностях на пасеках с таким же оборудованием и уходом, при одной и той же породе - пчелы из года в год почти не роятся. Почему пчелы сильно роятся в один сезон и не роятся в другой, если оба сезона одинаково хороши и почему пчелы в одной местности роятся больше, чем в другой при одинаковом уходе за ними? *Ответы на эти вопросы, очевидно, тесно связаны с быстротой развития семьи весной вместе с характером медосбора и условиями погоды в роевую пору.*

Влияние характера весеннего червления

Осенью и зимой в каждой местности наблюдается период, когда в нормальных семьях совершенно прекращается вывод детки. Весною матка начинает снова класть яички и количество детки в улье при наличии достаточного корма обычно увеличивается, доходит до известного максимума и после того идет на убыль. Когда весеннее развитие детки в полном разгаре, матка ежедневно может класть до 3.000 яиц, но это происходит только в течение короткого времени. Следовательно, в годовом ходе развития семьи можно выделить период усиленного разведения детки.

Очевидно, это усиленное весеннее червление стимулируется движением весны и поступлением в улей пыльцы и нектара. Однако, семья может нормально развиваться и в безвзяточное время при наличии в улье достаточного количества запасов корма и при возможности для пчел иметь воду. В этом отношении период интенсивного разведения детки весною сильно отличается от других периодов более или менее обильного червления, при которых присутствие запасов в ульях не является достаточным стимулом к усиленному воспитанию детки.

Роение пчел во всех местностях наблюдается в более или менее точно определенную так наз. «роевую пору», которая резко совпадает с периодом максимального количества детки в улье. Когда наблюдается повторное усиленное развитие детки, оно может сопровождаться и повторной роевой порой. Когда первому периоду усиленного развития детки препятствует чрезмерная слабость семьи или недостаток корма, роение может отодвинуться, наступить позднее и совпасть со следующим периодом усиления развития детки, пчелы, как правило, не роятся. Разница между отдельными сезонами и местностями может отражаться на быстроте, с которой происходит разведение детки, так что максимальное количество детки в ульях может быть больше в одни годы, чем в другие, и больше в одних местностях, чем в других.

При прочих равных условиях, роение бывает сильнее в тех местностях, где благодаря наличию взятка и благоприятным климатическим условиям пчелы весною быстрее увеличивают вывод детки. Во всех местностях тенденция к роению больше сказывается в те годы, когда семьи весною приходят в силу в более короткий срок. Из всех семей на пасеке больше роятся те семьи, которые наиболее быстро достигают максимума в выводе детки.

Когда семьи весною усиливаются так быстро, что максимум в 60—70 тыс. ячеек с деткой ими уже достигнут, у них в известный период будет иметься большое количество вышедших и выходящих молодых пчел. Такие семьи находятся в самых лучших условиях для сбора меда, если взяток начался около того времени, когда они достигли максимума в выводе детки, но в это время они имеют и особенно сильную склонность к роению.

Когда вывод детки идет постепенно и умеренно, семья будет иметь и соответствующее количество летных пчел ко времени достижения максимума силы семьи, но за все время в отдельные моменты у неё не будет такого большого количества молодых нелетных пчел, как у той семьи, которая усиливалась быстрее. **К началу главного взятка эти две семьи могут быть одинаково сильны по количеству пчел, но будут резко отличаться друг от друга по среднему возрасту находящихся в них пчел.**

Семья, имеющая большой процент молодых пчел, нарождающихся или только что народившихся, при прочих равных условиях, обнаруживает и большую склонность к роению.

Влияние молодых пчел

Тот факт, что при наличии в улье наибольшего количества детки наблюдается и наибольшая склонность семьи к роению, привел нас к заключению, что причиной вызывающей роение, является чрезмерное количество молодых пчел, не вылетающих за взятком. Поэтому, в целях предупреждения роения нужно заботится о том, чтобы не допустить преобладание молодых пчел над старыми или же устранить в гнезде условия, создающие переполнение его молодой пчелой. **Следовательно, задачей борьбы с роением является корректирование неравновесия в семье пчел, созданного преобладанием молодой нелетной пчелы**. Натуральное роение и имеет то значение, что при нем само собой восстанавливается это равновесие и создаются такие условия, при которых в семье не будет не занятых работою пчел, если в природе имеется взяток.

Молодые пчелы после выхода из ячеек остаются несколько дней вблизи того места, из которого они вышли, и таким образом создают в этой части гнезда переполнение пчелою, тесноту, которая, очевидно, и служит толчком к роению, хотя бы в то же время в других частях улья и не было тесно.

Очевидно, что здесь имеет значение не общее количество пчел в семье, а их распределение в улье. Поэтому иногда даже сравнительно слабые семьи могут почувствовать тесноту в улье и роиться, если большая часть пчел будет находиться на небольшой площади, занятой деткой. Произойдет это потому, что площадь с деткой может быть окружена печатным медом или сотами с негодными для кладки яиц ячейками, или же наиболее отдаленные места улья настолько непривлекательны для пчел, что семья не распространяет свою

активность за пределы площади, занятой деткой, несмотря на большое количество нарождающихся пчел. С другой стороны, сильная семья, быстро распространяющая свою деятельность до самых отдаленных частей улья, может, по-видимому, избежать ощущения тесноты в улье по причине лучшего распределения пчел.

Размещение в улье молодых пчел в течение первых двух недель их жизни, когда их ежедневно выходит из ячеек до 3.000 шт. и более, несомненно, имеет громадное влияние на склонность семьи к роению. Поэтому весьма важно, чтобы части гнезда, не занятые деткой, были удобны и легко доступны для вновь выходящих пчел, чтобы пчелы имели возможность размещаться по ним, а не теснились бы на сотах с деткой.

Влияние медосбора

Семья пчел, достигшая максимума силы в начале или во время хорошего медосбора и имеющая много молодых, только что вышедших из ячеек пчел может отпускать в поле только сравнительно небольшое количество работниц потому, что большинство из них еще слишком молоды для вылета. В этом случае гнездо будет слишком переполнено нелетной пчелой во время жарких дней, что при наличии хорошего взятка может быстро вызвать у пчел роевое настроение. С другой стороны, семья, достигшая максимума в развитии детки несколько раньше начала усиленного медосбора и имеющая сравнительно мало нелетной и много летной пчелы, может высылать в поле такое большее количество работниц, что большинство их во время дневной жары находится вне улья. В последнем случае семья не будет обнаруживать стремления к роению.

Поэтому наступление взятка может оказать противоположный эффект на роение у семей, которые равны по общему количеству пчел, но разнятся между собою по их возрасту.

Влияние работы в магазинах

Увеличивая свободное пространство в улье, мы достигаем того, что незанятые работой пчелы, привлекаемые образовавшимся свободным местом, переходят из гнездового отделения и начинают работать за пределами гнезда. Это дает возможность семье более равномерно распределиться по улью.

Обычно склонность к роению сильнее проявляется в начале взятка, когда в семьях находится много молодой пчелы. Поэтому очень важно, чтобы, как только будет дан первый магазин, семья немедленно в него перешла и начала в нем работать. Чтобы этого достигнуть, необходимо сделать магазин возможно более привлекательным для находящихся в ней молодых нелетных пчел. Если сильной семье перед началом главного взятка дана только искусственная вощина, то до тех пор, пока не откроется взяток, пчелы неохотно идут в магазин, плохо отстраивают вощину, молодая пчела остается на гнездовых рамках, создавая там тесноту. Поэтому увеличение пространства в улье посредством надставки магазина с навощенными искусственной вощиной рамками не влияет на более равномерное распределение молодых пчел в улье. Если же сильной семье перед главным взятком будет дан магазин с отстроенными сотами (сушью), пчелы немедленно в него перейдут и начнут исправлять соты, приготовляя их для складывания меда. Гнездовое отделение, таким образом, освободится от многих тысяч молодых пчел, еще не работающих в поле.

Как при производстве сотового так и центробежного меда, если семьи не особенно сильны в то время, когда им дается первый магазин, пчелы могут не пойти в магазин или же занять небольшую часть его. Такие семьи обычно складывают мед, который они в то время могут собрать, в соты гнезда, непосредственно примыкающие к детке, и потом запечатывают его. Окружив себя печатным медом, пчелы очень неохотно идут в магазин даже в том случае, если в нем поставлены соты с сушью. В этом случае средняя по силе семья может себя ограничить очень небольшой площадью сотов и создать тесноту благодаря барьеру из меда, в то время, как сильной семье такой барьер не служит препятствием к переходу в магазин. По этой причине иногда значительно труднее предупредить роение у семей средней силы, чем у семей очень сильных.

Следовательно, всякого рода преграды между рамками с деткой в гнезде и магазином не должны допускаться, т. к. они удерживают пчёл в гнездовом отделении. Некоторые породы пчел особенно склонны ограничить свою работу в небольшой части улья и благодаря этому они больше роятся, чем пчелы других пород.

Первую надставку следует ставить несколько раньше того времени, когда она будет использована для меда. Её нужно давать тот час же, как только семья сделается достаточно сильной, чтобы перейти в магазин. Это дает возможность молодым пчелам лучше разместиться по улью. В первом магазине должны находиться рамки с сушью, — если не все, то, по крайней мере, половина. Если запасных рамок с сушью не имеется, то

нужно переставить в магазин из гнезда несколько рамок с деткой, что побудит пчел немедленно начать работу в магазине и разместиться на большей площади сотов.

При производстве сотового меда магазины ставятся несколько позднее, чем при производстве центробежного. Однако, и в этом случае, в магазины следует ставить несколько отстроенных секций, оставшиеся от предыдущего сезона.

В первом магазине соты постепенно будут отстраиваться и наполняться медом, и свободное пространство в нем будет сокращаться. Если первоначально он был весь заполнен пчелами, то впоследствии пчелы вынуждены будут снова искать себе свободного места. Когда в магазине мед дозреет и будет запечатан, в нем останется очень небольшое количество пчел. Они или перейдут в следующий магазин, если тот будет поставлен, или же спустятся в гнездовое отделение. Если работницы из магазина перейдут в гнездо и присоединяться там к молодым, вновь народившимся пчелам, получится скопление громадного количества пчел в гнезде, т.е. создадутся те условия, которые вызывают роение. Из этого видно, что существует критический период не только перед тем, когда пчелы займут первый магазин, но и тогда, когда, они будут готовы перейти в следующую надставку.

Итак, в начале медосбора, когда роевое настроение легко может возникать, дополнительные надставки следует давать прежде, чем пчелы будут в них нуждаться — это предупредит их возвращение из первого магазина в гнездо. Если взяток хорош, дополнительные надставки должны ставиться по мере того, как будет накопляться достаточное количество пчел, чтобы их занять. Вообще магазины прибавляются в зависимости от количества вновь нарождающихся пчел. Каждый вновь подставляемый магазин должен быть вполне доступен для пчел, уютен, привлекателен и удобно расположен, для того чтобы, молодые пчелы сразу заняли его, чего может не случиться, если новый магазин будет слишком холоден или тепел, слишком удален от гнезда, с плохой вентиляцией и т. д. Магазины должны быть хорошо сделаны и защищены от холода во время ненастья и от чрезмерного тепла в жаркие дни. В то время, когда роевая пора начинает проходить, пчел можно несколько стеснить, удалив некоторые надставки. Тогда в оставшихся магазинах они лучше закончат работу, сконцентрировав мед в меньшем числе надставок.

Пространство для испарения нектара

В магазине должно быть достаточно места не только для складывания зрелого меда, но также и для размещения вносимого пчелами жидкого нектара возможно на большей площади сотов. Это необходимо для лучшего испарения из нектара воды. В тех местностях, где собираемый нектар особенно жидок, поверхность сотов для этой цели должна быть особенно большой. Во время сильного взятка, когда все свободные ячейки заняты дозревающим нектаром, работа семьи может ослабеть и даже совсем приостановиться. Поэтому, часто во время сильного взятка приходится давать больше магазинов, чем это нужно по расчету на зрелый мед.

Влияние способа постановки магазинов

При производстве сотового меда во время хорошего взятка, каждый вновь наставляемый магазин следует помещать над гнездовым отделением, т.е. между гнездом и теми магазинами, в которых пчелы уже начали работать. Это побуждает семью немедленно начать работу в новом магазине и тысячи молодых пчел перейдут в него из гнезда. При производстве центробежного меда, когда в магазинах употребляются рамки с сушью, можно ставить новые надставки и сверху тех, которые были поставлены раньше, однако, несомненно, что при постановке новых магазинов непосредственно на гнездо молодые пчелы скорее в них перейдут. В том случае, если при производстве центробежного меда употребляются низкие магазины с полурамками, то, если роение еще не прошло, их обязательно следует ставить также как и при производстве сотового меда, на гнездо. При употреблении надставок с высокими рамками во вновь наставляемый магазин следует поставить несколько рамок из того магазина, который уже был поставлен раньше, заменив их рамками с вощиной или с сушью из нового магазина. В этом случае новый магазин ставится поверх других, ранее поставленных.

При производстве сотового меда новые магазины следует ставить с большой осторожностью — пчелы могут не закончить работу в ранее поставленных и перейти в последующие! Во второй половине главного взятка, когда роения можно не опасаться, последующие магазины, следует ставить наверх, как при производстве сотового, так и центробежного меда, — в этом случае к концу медосбора пчелы лучше закончат работу в магазинах и запечатают в них мед.

Итак, в тех местностях, где роение совпадает с главным взятком, задачи пчеловода заключаются в том, чтобы создать в семьях такие условия, при которых можно было бы избежать скопления пчел в гнездовых отделениях ульев.

Влияние летной незанятой работой пчелы

Гнездовое отделение может быть переполнено не только молодыми пчелами, но и пчелой летной, незанятой работой в поле. Это обстоятельство, зависящее от особенностей погоды и взятка, несомненно, может вызвать у пчел роевое настроение и побудить семью роиться. Переполнение улья летной пчелой может произойти от разных причин неправильного ухода, неблагоприятной погоды, слабого выделения нектара и т. п. Хорошо известно, что наступление обильного взятка и сильный лет пчел увеличивают и активность тех пчел, которые остаются в улье. Тысячи более молодых пчел заняты приспособлением сотов для складывания запасов, постройкой новых сотов, переноской нектара, выпариванием его и т. д. Но работа пчел в улье тесно связана с работой вне его. Как только работа в улье по каким-либо причинам прерывается, соответственно с этим ослабевает деятельность и летных пчел.

Такие условия могут создаться в тех случаях, когда молодые пчелы неохотно идут в магазин; когда не увеличивается пустое пространство в улье сообразно с увеличивающимся количеством нарождающихся пчел; когда слишком мала площадь, необходимая для испарения нектара; когда пчелы вследствие чрезмерной жары и недостатка свежего воздуха вынуждены возвращаться из надставок в гнездо; когда вновь поставленные надставки слишком отдалены или почему-либо непривлекательны для пчел; когда своевременно не прибавляется новая надставка, а для окончания прежде поставленных не требуется много работы. В этих случаях, если своевременно не будут приняты необходимые меры, летная пчела не идет в поле, улей переполняется пчелой и семья начинает готовиться к роению.

Когда перед роевой порой или во время неё вследствие дождливой погоды пчелы в течение нескольких дней не могут вылетать из улья, в семье могут создаться условия, способствующие возникновению роевого настроения. Иногда, после двухнедельных дождей перед роевой порой следует усиленное роение. Когда летная пчела во взяточное время, благодаря ослаблению выделения нектара растениями, некоторое время остается в улье, роевое настроение также может усилиться. В этих двух случаях нет способов предупредить массовое скопление пчел в улье; можно только ослабить вредное влияние скученности пчел путем увеличения подрамочного расстояния, усиления вентиляции, затенения улья от прямых солнечных лучей и т. п.

Итак, создавая условия для равномерного распределения находящихся в улье пчел по всем его частям и расширяя площадь сотов, мы втягиваем молодых пчел в работу, повышаем её интенсивность внутри улья, а тем самым стимулируем деятельность и летных пчел, занятых сбором нектара. В результате, — несмотря на может быть, очень большое количество членов пчелиной семьи, они все заняты работой для всех их имеется место, в улье не замечается тесноты, не сказывается гнетущее влияние слишком высокой температуры, — семья не испытывает потребности путем роения восстановить потерянное равновесие её жизненных функций.

Перевод с английского А. и Ис. Титовы

(Продолжение следует)

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

И от роения может быть польза

Оглавление

Хочу поделиться результатами проделанной мною работы, касающейся проблемы роения, и некоторыми своими мыслями на эту тему. Роение – основная проблема современного пчеловодства. Сколько из-за него бывает потерь – известно каждому пчеловоду. Разработано много способов борьбы с этим явлением, но все они, так или иначе, приводят к потере продуктивности семей и большим затратам труда и времени пчеловода. Потери эти возникают только потому, что все эти способы и методы разработаны лишь для борьбы с роением. Но если мы научимся не бороться с пчелами, а сотрудничать с ними, то и роение может стать экономически выгодным явлением. В доказательство этого утверждения приведу пример из своей практики.

После окончания взятка с белой акации, во время длительного безвзяточного периода некоторые мои семьи входят в роевое состояние. Применение традиционных противороевых методов никакого эффекта не давало: вырезка маточников, формирование и отбор противороевых отводков со старой маткой, деление семей «на пол-лёта» оказывались малоэффективными. Если вырезал маточники, пчелы закладывали новые; отбирал матку в отводок – закладывали свищевые маточники и все равно выходили рои; роились даже семьи, поделенные пополам.

Почему возникает такая ситуация? Да потому, что все противороевые приемы эффективны лишь тогда, когда пчелы еще не вошли в роевое состояние! Их основным принципом является ослабление семей до такой степени, когда из-за нехватки пчел роение уже невозможно, и семьи работают над восстановлением своей силы. Потому роение сдвигается на более позднее время. Такое ослабление семей оправдано лишь тогда, когда после цветения акации наступает длительный безвзяточный период, продолжающийся иногда до цветения подсолнечника. Но если есть промежуточный взяток, например, с липы или других медоносов, ослабление семей недопустимо, поскольку приводит к потере медопродуктивности. Если же пчелосемьи вошли в роевое состояние, традиционные противороевые приемы вообще нет смысла делать, так как они не выводят семьи из роевого состояния, а лишь продлевают его во времени, задерживают выход роя с одной целью – дождаться взятка, который и выводит семьи из роевого состояния. Но мало того, что традиционные противороевые способы требуют больших затрат времени и труда пчеловода, они еще и малоэффективны для семей, уже вошедших в роевое состояние. Все это и подтолкнуло меня к поиску универсального метода, который бы не только экономил труд и время пчеловода, но и прерывал бы роение сразу и безвозвратно. И такой способ нашелся!
Еще Прокопович применял и описывал в своих трудах способ искусственного роения, который он использовал, правда, для других целей – для борьбы с гнильцовыми заболеваниями. Но этот способ с некоторыми изменениями можно использовать и для выведения семей из роевого состояния.

А суть этого способа заключается вот в чем. У семьи, вошедшей в роевое состояние, отбирают все соты, пчел стряхивают в пустой улей, а соты (в том числе и с расплодом) раздают другим семьям. Улей закрывают, и семью оставляют в таком состоянии до тех пор, пока пчелы не сформируют клуб и не начнут строить «языки» (леток открыт, и положение улья не изменилось). Примерно через сутки–двое пчелы начинают строить «языки», что означает, что семья вышла из роевого состояния. А что делать с нею дальше, зависит от потребностей пасеки и планов пчеловода.

На своей пасеке я использую многокорпусные ульи на магазинные рамки «дадана» (так называемые ульи Фаррара. – Прим. переводчика.). Поэтому при отборе рамок и стряхивании пчел улей сокращаю до двух

пустых корпусов. Поскольку у меня большой дефицит суши, то после выхода семьи из роевого состояния заполняю эти два корпуса только рамками с вощиной («языки», понятно, срываю). В среднем, через день-два пчелы полностью отстраивают всю вощину, а это 10 стандартных «даданских» рамок. После этого в пчелосемьи возвращаю часть суши, весь расплод и ставлю еще корпус с вощиной, которую пчелы отстраивают примерно за трое суток. Семья выходит из роевого состояния и больше «к этой теме не возвращается», отстраивает 3 корпуса вощины и приносит меду примерно на 5 кг больше, чем те семьи, что не роились. Если вместо вощины давать сушь, то меду будет намного больше.

Почему получается такой эффект от такой простой операции? В семье, вошедшей в роевое состояние, начинает работать один из сильнейших инстинктов – инстинкт размножения, и перебороть его можно лишь создав эффект завершения процесса; т.е. семью нужно перевести из роевого состояния в состояние роя без выхода оного. Отбор всех сотов заставляет семью собираться в клуб, в котором они проходят все стадии от шокового состояния до состояния роя, который только что поселился в новое жилище. Инстинкт размножения тормозится и пробуждается другой, также очень сильный инстинкт – инстинкт самосохранения. Лишь поэтому семья начинает так интенсивно строить соты и нести нектар. Но для полного понимания послероевого эффекта требуется ответить на очень важные вопросы, какие процессы происходят в роевом клубе, и что влияет на перемену состояния с роевого на рабочее? Таким образом, познание закономерностей поведения пчел возможно лишь через познание процессов, происходящих в роевом и в зимнем клубах. Я не случайно объедини эти два периода жизнедеятельности семей пчел, так как подготовка к зиме и к роению очень похожа по основным показателям, и клуб пчел, – что зимний, что роевой, – один и тот же; также и режим клуба, и его изменение во времени, поскольку пчелы не попадают в готовую среду обитания, а сами создают эту среду и регулируют ее в зависимости от собственных потребностей. Тут большое значение имеет химико-звуковой язык пчел, их общение и взаимодействие, а законы этого взаимодействия можно познать лишь тогда, когда мы перестанем воспринимать пчелосемью, как некоторое количество особей, объединенных маткой. Наоборот, каждая семья является единым организмом, поскольку работает и реагирует на внешние раздражители исключительно как единый организм, у которого роль отдельных органов выполняют отдельные группы пчел. Только поэтому какие-либо операции отдельно с матками или с какой-нибудь частью пчел малоэффективны во время борьбы с роением, так как не прерывают роевого состояния, а лишь продлевают его во времени. В то время как операции со всей семьей полностью останавливают роение и дают возможность использовать послероевой эффект, экономическую выгоду от которого трудно переоценить.

Известно, что, используя селекцию, роение можно свести до какого-нибудь минимума, но полностью уничтожить его нельзя. Селекция требует очень много времени и труда и неминуемо приводит к потерям, связанным с выбраковкой непригодных семей, что может себе позволить лишь специализированное хозяйство. Простым пчеловодам доступен лишь массовый отбор, но и он не решает проблем с роением. Поэтому лучше все же использовать предлагаемый метод, поскольку использование послероевого эффекта на порядок увеличивает воскопродуктивность, а также сохраняет продуктивность самых ройливых семей, которые в обычных условиях являются убыточными. В завершение скажу, что применение этого метода имеет наибольший эффект на пасеке с многокорпусными ульями. В лежаках этот способ использовать сложнее, так как из-за наличия малого количества слабых семей некуда подставлять рамки с расплодом.
По материалам ж-ла «УП»

Пер. с укр. В. Ефимов

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

К вопросу энергосбережения пчелиной семьи при зимовке

Леонид Евгеньевич Желобицкий, кандидат технических наук, инженер теплотехник, г. Дзержинский, Московская область, ул. Угрешская 20 кв.321, тел: 8(916) 482-10-30

Оглавление

В газете «Пасека России» № 10 (283) за 2015 год под интригующим заголовком «Фундаментальное открытие в пчеловодной науке» была опубликована статья пчеловода-любителя И.К. Сальского. Господин И. Сальский популяризирует труд другого пчеловода-любителя О.Н. Голуба, который написал книгу «Тайна пчелиного дупла, шаг к разгадке», где он выдвигает собственную «теорию» физических процессов в зимующей пчелиной семье (ПС) и, по мнению автора, объясняющей механизм энергосбережения ПС, что и обуславливает ее выживание в зимних условиях.

Вступление статьи господина И. Сальского красиво звучит до тех пор, пока читатель не обнаруживает, что О.Н. Голуб «зоолог по позвоночным животным» и что его «научный труд» содержит в себе ту самую неувязку, о которой писал в свое время баснописец Крылов, мораль которой заключена во фразе: «беда, коль пироги начнет печи сапожник, а сапоги точать пирожник». Из анализа статьи, сделанной автором настоящей статьи, явствует, что господа О. Голуб и И. Сальский о законах физики и ее составной части - термодинамики - знают только по их названиям.

Автор настоящей статьи напоминает читателям, что достойна внимания и достоверна только та теория, которая базируется на известных законах физики и подтверждена экспериментальной проверкой.

Энергосбережение является важнейшей задачей в жизни пчелосемьи (далее - ПС) в зимний период, как решается эта задача ПС на самом деле, рассмотрим ниже.

Опыт выживания ПС в дуплах деревьев в суровых зимах на протяжении многих столетий свидетельствует, что ПС имеет собственную мощность в пределах 25 ватт, оказывается способной успешно зимовать. Это значит, что ПС умеет так организовать свое зимнее ложе, что оно достаточно комфортно в тепловом отношении, обеспечено кормом и условием для выращивания расплода в конце зимнего периода при общих минимальных потерях тепла.

Для пчеловодческой науки представляет большой интерес механизм теплосбережения в дупле зимующих пчел, так как его раскрытие явилось бы теоретическим обоснованием разработки такой конструкции улья, которая, обеспечивала бы надежную зимовку ПС на воле в условиях суровых зим России.

Чтобы исследовать процесс энергосбережения ПС, автор этой статьи выполнил экспериментальною работу, сущность которой состоит в следующем. Автор смоделировал дупло в виде корпуса-призмы с цилиндрической полостью внутри по ее вертикальной оси диаметром 2,8 дм при высоте 4 дм, общим объемом Vобщ = 24,6дм3, которое установил в улей. Весной в это искусственное дупло посадил рой, который отстроил в нем 6 языков - сот, заполнил их медом и запечатал. Автор извлек это «дупло» из улья и после удаления из него пчел, установил его в перевернутом положении на плоскую поверхность. Затем внутрь дупла залил воду до его краев и сразу же вылил ее в пустую емкость. Объем вылитой воды тщательно промерил. Полученное значение объема воды приблизительно 10 куб. дм. определило свободный объем дупла V св. Разность Vобщ - V св дает объем сот V сот = 24,6 дм - 10 дм3 = 14,6 дм3.

Если собственный объем пчел, пошедших в зиму Vпч., то разность Vобщ - (Vсот+V пч) = Vз дает объем полости дупла, в котором зимует ПС.

Отношение Vз — есть коэффициент свободного объема дупла, соты в котором обсиживаются пчелами при положительной температуре улицы, и который она обогревает в зимний период. Для определения численного значения этой величины необходимо знать удельный объем пчел в клубе. С целью нахождения этого значения автор воспользовался методом Архимеда. Собрал осенний подмор пчел и взвесил его. Затем в литровую банку залил 200 г воды и засыпал в нее подмор до краев. Оставшийся подмор взвесил. По объему

воды в банке (она имитирует воздушные прослойки между пчелами в клубе) и разности начального и конечного веса подмора в банке, рассчитал значение удельного объема пчел в клубе, который составил в первом приближении величину р=1.6дм3/кг.

Полученное автором экспериментальное значение коэффициента свободного объема (КСО) для цилиндрической полости ранее указанных размеров при весе ПС в 1,5 кг составило величину:

КСО = (Vобщ - (Vсот + рхVпч))/Vобщ = (24,6 — (14,6+1,5х1,5))/24,6 = 0,3 При весе ПС 2кг, КСО - 0,28, а при весе 2,5 кг КСО - 0,25. Из изложенного следует, что в зависимости от силы ПС она способна обогреть полость объемом от 25 до 30% от общего объема, занимаемого ею в дупле при положительных температурах улицы.

Физическую сущность параметра КСО можно пояснить, рассмотрев аналогию с положением человека без одежды в не отапливаемой комнате объемом 25 м3 в зимний период. Мощности человеческого тела (140 ватт) недостаточно, чтобы обогреть объем воздуха в 25 м3 до комфортной температуры + 22-23 °С, необходимых человеку для выживания. В этих условиях человек замерзнет даже при стенах комнаты толщиной 1 м. Если же человек наденет одежду, например, меховую, то он выживет. Мощности его тела в этом случае будет достаточно, чтобы прогреть воздушную прослойку, которая образуется между телом и одеждой. Эту воздушную прослойку назовем «тепловой рубашкой». Аналогичную «тепловую рубашку» образует ПС при застройке сотами полости дупла и заполнении ее своей массой при зимовке.

Энергосбережение ПС обусловлено еще и фактом расположения ее в верхней части дупла, которое представляет собой полузамкнутую коническую или цилиндрическую полость-колпак с толстыми стенками. Клуб пчел, как пыж в патроне охотничьего ружья, перекрывает снизу вход в эту полость-колпак. Практически теплопотери клуба в этих условиях имеют место только с нижней части клуба и не представляют опасности его замерзания.

На основе выполненных исследований автором разработан новый способ содержания ПС и конструкция улья для его реализации (патент РФЛ2443107), которые обеспечивают надежную зимовку ПС на воле. Описание нового способа содержания и улья дано автором в брошюре «Дачник-пчеловод», издательство «Ваш формат», г. Москва, 2015 г.

Таким образом, на основе выше изложенного, автор делает следующие выводы:

1. Пчелиная семья осуществляет энергосбережение в дупле дерева в зимний период благодаря своему расположению в цилиндрической, подпотолочной части дупла - полузамкнутой полости (колпаке), диаметр которой соизмерим с диаметром клуба.

2. При застройке дупла сотами пчелиная семья сокращает его свободный объем в верхней части до значения порядка 25-30% от того объема, который она занимала на обсиживаемых пчелами сотах при положительной температуре улицы. Воздушную прослойку между «телом» клуба и стенками дупла можно назвать «тепловой рубашкой», которая и обеспечивает основной эффект энергосбережения. Роль скрытой теплоты парообразования в процессе энергосбережения, о которой пишет О.Н. Голуб, выясним, рассмотрев физическую картину вентиляции внутри дупла с одним нижним летком. Дупло дерева и окружающее дерево атмосферу можно рассматривать как два сообщающихся сосуда. Для того, чтобы воздух атмосферы зашел в полость дупла нужна движущая сила (закон сообщающихся сосудов). Такой движущей силой в данном случае является перепад давлений, образующийся из-за жизнедеятельности пчел. Пчелы, при дыхании употребляют кислород воздуха, снижая при этом его парциальное давление в составе воздуха внутри клуба. Пониженное давление внутри клуба превращает последний в вакуумный насос, который непрерывно подсасывает через нижнюю разрыхленную корку клуба свежий воздух и тем самым создает перепад давления между ним и атмосферой, обеспечивая клуб свежим воздухом.

Обедненный кислородом воздух в клубе обогащается парами воды и углекислым газом от дыхания пчел. Образовавшаяся паро-газо-воздушная (ПГВ) смесь через верхнюю разрыхленную корку клуба выходит в подпотолочное пространство дупла.

В виду того, что температура клуба выше температуры улицы, происходит теплопередача от клуба через стенку дупла к наружному воздуху (Закон теплофизики). Температура внутренней стенки дупла всегда ниже температуры клуба и вышедшая из него ПГВ смесь, контактируя с внутренней поверхностью дупла, будет

охлаждаться. Охлажденная ПГВ смесь, согласно закону физики будет сжиматься, что ведет к увеличению ее удельного веса.

Утяжеленная ПГВ смесь опускается в зону летка и подвергается дальнейшему охлаждению (закон Архимеда). Опускающаяся ПГВ смесь все еще имеет положительную температуру, но в зоне летка ее ожидает уже отрицательная температура (на улице мороз). Переход от положительной температуры ПГВ смеси к отрицательной температуре при приближении ее к зоне летка, возможен только через зону с нулевой температурой. При подходе ПГВ смеси к зоне с нулевой температурой она попадает в зону точки росы. В этой зоне пары воды из ПГВ смеси конденсируются на стенках дупла выше летка, и в виде воды стекают по стенкам дупла в его нижнюю часть. Скрытая теплота парообразования при конденсации пара согревает образующуюся воду, обуславливая ей положительную температуру и подвижность. Углекислый газ, обладающий большим удельным весом, чем воздух, тоже опускается на дно дупла. Обедненный кислородом воздух из ПГВ смеси в зоне летка частично смешивается за счет эжекции с подсасываемым клубом свежим холодным воздухом, богатым кислородом и засасывается в клуб через его нижнюю разрыхленную корку. Описанная циркуляция газов осуществляется непрерывно в дупле с одним нижним летком во все время существования клуба.

Из рассмотренной физической картины тепломассопереноса в дупле дерева с ПС следует, что тепло парообразования, о котором пишет господин О. Голуб выполняет положительную роль только в том, что согревает воду после конденсации пара и обеспечивает ей подвижность, необходимую для стекания на дно дупла. При отекании вода продолжает охлаждаться и в конечном итоге, замерзает в нижней части дупла. Остаточная теплота замерзания ничтожна и теряется в пространстве донной части дупла.

Таким образом, ни о каком энергосбережении пчелиной семьей за счет теплоты парообразования, отработанной парогазовоздушной смеси не происходит. Все, что пишет об этом господин О. Голуб, - плод его фантазии.

Л.Е. Желобицкий

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Критика должна быть конструктивной

(Отклик на критическую статью Л. Е. Желобицкого «К вопросу об энергосбережении пчелиной семьи при зимовке».- «Пасека России №2 (287), февраль 2016г.

О. Н. Голуб. Заместитель председателя Центра развития инноваций «Новатор» г. Киров

Оглавление

Как автор книги «Тайны пчелиного дупла. Шаг к разгадке», я вполне корректно отношусь к любым критическим замечаниям и всегда склонен беспристрастно их рассматривать, прекрасно понимая, что в шуточном афоризме «Каждый человек - дурак, но каждый в своей области», заключён достаточно глубокий смысл. Из него следует, что никогда не следует себя слишком переоценивать. Продвижение к истине довольно сложный процесс, поэтому избежать ошибок и заблуждений на этом пути не всегда возможно. Поэтому дискуссии с грамотными оппонентами, несомненно, всегда полезны для достижения обозначенной цели. Единственно, чего я стараюсь избегать, так это переубеждать патологически упёртых в чём-то «оппонентов», которые живут с установкой: «Абсурд – это чужое мнение, которое противоречит Вашему!». Тратить на таких оппонентов своё время – бессмысленно. Ещё работая в системе АН СССР, я услышал ещё один умный афоризм, которого придерживаюсь до сих пор: «Новые теории приживаются не потому, что носители старых взглядов отказываются от своих убеждений, а просто потому, что они со временем – отмирают».

Но публичное выступление к.т.н. в газете «Пасека России» Леонида Евгеньевича Желобицкого всё-таки вынудило меня ответить на него, поскольку оно касается не только меня, но и достаточно многочисленной аудитории рядовых пчеловодов, которые не всегда могут разобраться в некоторых обсуждаемых деталях.

Первое, на что хочу обратить внимание, так это то, что автор критической статьи не знаком, как с содержанием, указанной выше книги, так и моих статей по данной теме. Основным источником информации, для этого автора, судя по всему, стал отзыв о моей книге пчеловода И. К. Сальского в газете «Пасека России». Заострение внимания на том, что он является любителем (как и я), ровным счётом не даёт ничего для объективной оценки человека. Среди пчеловодов-любителей есть немало таких разносторонних специалистов, уровню знаний которых можно только позавидовать. (Тот же И. К. Сальский до выхода на пенсию, был высококлассным техническим специалистом, хорошо проявившим себя в достаточно специфических отраслях производства. Да и его, более чем 30-летний стаж работы с пчёлами, не даёт оснований относиться к нему без определённого уважения).

Итак, в данном случае ситуация во многом аналогична той, которая была в ВУЗах, в бытность мою студентом, когда по общественным наукам на экзаменах предлагалось критиковать буржуазные учения, с подлинниками которых студенты не имели возможности ознакомиться. Но для серьёзного учёного подходить к критике чего-либо, находясь на такой, мягко говоря, фрагментарной информационной основе, вряд ли допустимо. Выглядит это и некорректно и неэтично. Тем более, что статья «Энергосбережение в жилищах пчёл» отмечена дипломом Всероссийской научно-практической конференции и дипломом Белорусской международной выставки-конференции. Имеются также положительные отзывы на книгу ряда компетентных специалистов из различных учебных и научно-исследовательских организаций России, связанных с пчеловодством. Так что данная статья является пока первой и единственной, которая противоречит перечисленным оценкам моих публикаций. Но прикрываться ни отзывами, ни дипломами я, естественно, не собираюсь. Поэтому продолжу личный диалог с оппонентом.

Прозвучавший упрёк в том, что я, как зоолог и специалист по позвоночным животным, влез явно не в своё дело, занявшись изучением пчёл, также требует комментариев. (Нельзя отказать, конечно, в определённом остроумии Леониду Евгеньевичу, основанном на глубоком знании литературного наследия баснописца И. А. Крылова, выразившемся, в частности, в цитировании хорошо известного народу сюжета о сапожнике и пирожнике).

Но мне нет никаких оснований стыдиться своего, «позвоночного» прошлого. Могу с естественным удовлетворением заметить, что, в частности, практически все существующие на сегодня в мире популяции бухарского оленя созданы с моим непосредственным участием. В результате расселения и предложенной мной

акклиматизации оленей в Казахстане, численность исчезающего вида выросла более чем в 4 раза, достигнув 1600 особей. И в изучении экологии этого вида мне удалось внести свой, достаточно существенный вклад.

Однако я не вижу также никаких оснований для исключения пчелы из перечня своих научных интересов, тем более, что переход от позвоночных животных к беспозвоночным для биолога куда менее сложный процесс, чем, например, от теплотехники к пчёлам.

Отмечу, что этот переход серьёзно облегчился и некоторыми предпосылками. Во-первых, в молодые годы, ещё при жизни в Чечено-Ингушской АССР, мне приходилось помогать знакомым пчеловодам. Во-вторых, при учёбе на охотоведческом отделении биофака Сельхозинститута, я прошёл полный университетский курс «Зоологии беспозвоночных» и основы пчеловодства. В-третьих, в силу работы заместителем директора по научной работе горно-лесного заповедника «Рамит» (Таджикистан), мне пришлось 6 лет заниматься и пасеками заповедника с общей численностью 800 - 1000 пчелосемей. (Причём это пчеловодное хозяйство удалось вывести по ежегодным показателям на первое место в республике).

Попутно замечу, что на год выхода моей книги, мой персональный пчеловодный и исследовательский стаж только в Кировской области составил 17 лет, а общий, к сегодняшнему дню - не менее 33 лет.

Необходимо также заметить, что заявление Л. Желобицкого о том, что автор знает о законах физики и её составной части – термодинамики только по их названиям, несомненно, голословное. Дело в том, что я учился в средней школе №2 г. Грозного с физико-математическим уклоном и с достаточно высоким уровнем преподавания физики. (О чём, в частности, свидетельствует и то, что некоторые мои одноклассники прошли жёсткий отбор и были зачислены в заочную, хорошо известную в то время, школу академика Л. Д. Ландау). Кроме того, изучению физики также отводилось два семестра в программе подготовки охотоведов в КСХИ. Поэтому не считаю, что законы физики (на уровне средней школы) являются той «священной коровой», доступ к которой, кроме технических специалистов, остальным смертным не рекомендуется.

Итак, констатируем следующее:

а) оппонент не знаком с моими публикациями;

б) утверждение, что я являюсь исключительно зоологом по позвоночным, безосновательно, о чём свидетельствуют и мои научные статьи по беспозвоночным животным (не только пчёлам);

в) также безосновательно утверждение о том, что о законах физики и некоторых её терминах, я знаю только понаслышке.

То есть, мой оппонент сделал всё возможное, чтобы ещё до содержательной части критики, бездоказательно «опустить» меня «ниже плинтуса». Что совершенно не этично.

Упрёк в том, что некоторые мои выводы – «плод фантазии», не считаю обидным. В науке любая версия, гипотеза, первоначально всегда возникает как плод чьей-либо фантазии. Но если фантазия подтверждается существующими законами природы и проходит проверку на практике (как известно, именно «практика – критерий истины»), она вполне может стать общепризнанной теорией. Нежизнеспособные фантазии, естественным образом отмирают. И это самый обычный путь при познании мира.

А теперь перейдём к некоторым умозрительным «фантазиям» моего оппонента. Начнём с цитаты: «Углекислый газ, обладающий большим удельным весом, чем воздух, также опускается на дно дупла». Подобное утверждение встречается во многих публикациях по пчеловодству. Но что простительно рядовому пчеловоду, вряд ли достойно учёного и специалиста-теплотехника. Этому препятствует элементарная диффузия газов, которая полностью нивелирует это свойство диоксида углерода и не позволяет существовать ему обособленно от остальных компонентов воздуха. (В противном случае мы бы имели послойное распределение газов в соответствии с их молекулярным весом). Но этого не происходит. Доказательством чему служит и достаточно банальный факт, что все аэробные организмы (включая и человека) к счастью ещё не задохнулись от избытка CO_2, скапливающегося на поверхности земли. Так что углекислый газ лишён своей индивидуальности и может опускаться исключительно в составе воздуха, охлаждённого при соприкосновении с холодными стенками дупла.

Рассмотрим ещё одну явную «фантазию» моего оппонента: «Пчёлы при дыхании употребляют кислород воздуха, снижая при этом его парциальное давление в составе воздуха внутри клуба. Пониженное давление внутри клуба превращает последний в вакуумный насос, который непрерывно подсасывает через

нижнюю разрыхлённую корку клуба свежий воздух и тем самым создаёт перепад давления между ним и атмосферой, обеспечивая клуб свежим воздухом».

Версия, превращающая клуб в «вакуумный насос», безусловно, очень оригинальна и могла бы стать ярким «хитом» в пчеловодной науке, если бы её не разрушала элементарная химическая реакция окисления углеводов мёда. А она свидетельствует (с использованием константы Авогадро), что при потреблении пчёлами 1 кг мёда расходуется 0,602 м³ кислорода и выделяется при этом 1,446 м³ газов (0,846 м³ водяных паров и 0,600 м³ диоксида углерода). То есть, указанных газов выделяется по объёму в 2,4 раза больше, чем расходуется кислорода. Именно поэтому клуб пчёл работает «с точностью наоборот», не как «вакуумный насос», а как генератор газов. И эти газы выделяются из всех «щелей» зимующего клуба. А общее преобладание выходящего из жилища пчёл воздуха над входящим составляет около 30%. И это стало известным (к сожалению, далеко ещё не всем пчеловодам) только в 21 веке. Так что фантазия под кодовым названием «вакуумный насос» оказалась явно мертворождённой. Поэтому советую пчеловодам не принимать её близко к сердцу.

Теперь перейдём к тезису о том, что при подходе «паро-газо-воздушной (ПГВ)» смеси к зоне с нулевой температурой, она попадает в «точку росы». Из каких таких научных соображений Л. Желобицкий «привязал» точку росы исключительно к нулевой температуре, мне непонятно. Эта точка росы может проявиться практически при всех положительных значениях наблюдаемых температур, о чём свидетельствуют применяемые для определения относительной влажности воздуха психрометрические таблицы. На эту тему говорю с полным основанием, поскольку под моим контролем 6 лет находилась ведомственная метеостанция, и мне приходилось обучать работе с приборами не одного её сотрудника.

На тему «перекрытия клубом снизу, как пыжом в патроне охотничьего ружья» входа в «полость-колпак», говорить вообще не хочется. В реальной практике клуб никогда не склонен приближаться вплотную к стенкам дупла, занимая то количество рамок, которое соответствует численности пчёл клуба. Клуб, не выходя за пределы кроющих сотов, имеет более высокую теплоизоляцию, чем «затыкая» собой сечение жилища. Замечание оппонента о том, что «практически теплопотери клуба в этих условиях имеют место только с нижней части клуба», совершенно неверно. Они свойственны всей поверхности клуба.

Ограничимся рассмотрением и ещё одного, довольно самонадеянного тезиса оппонента: «…ни о каком энергосбережении пчелиной семьёй за счёт теплоты парообразования, «паро-газо-воздушной смеси» не происходит» (цитирую дословно). «Тепло парообразования выполняет положительную роль только в том что, согревает воду после конденсации пара и обеспечивает её подвижность, необходимую для её стекания на дно дупла…».

Для облегчения опровержения данного тезиса, просто процитирую отрывок из своей статьи «Энергосбережение в жилищах пчёл», из которого ясно, что возможности экономии энергии пчёл за счёт конденсации влаги отнюдь не так малы, как утверждает мой оппонент:

«Потенциальные возможности экономии энергии пчел за счет только одной конденсации водяных паров очень велики. Предварительные расчеты показывают, что допустив, чисто гипотетически, что вся вода после пребывания в виде паров в объеме жилища преобразовывается в конденсат, то в течение года положительный баланс тепла может составить в пересчете на мед, как топливо, 50,5 - 55,3 кг.

То есть, в идеальных условиях, при 100% конденсации водяных паров, потребности пчелиной семьи в меде снижаются, как минимум, с 90-100 кг до 39,5-44,7 кг. Иными словами, при полном отсутствии товарного взятка пчеловод гарантированно мог бы получить от пчелиной семьи свыше 50 кг меда.

Конечно, осуществить процесс конденсации по отношению ко всей воде, поступающей в жилище, практически вряд ли возможно, но его осуществление даже на 1% дает, как минимум, 0,5 кг меда. Так что борьба за каждый дополнительный процент конденсации водяных паров достаточно высокооплачиваемая работа. Также важно то, что чем интенсивнее конденсация, тем легче осуществляются газообменные процессы.

Выведение содержащейся в нектаре воды не в виде пара, а в виде конденсата, приводит к тому, что нектар любой концентрации, принесенный пчелами, будет способствовать увеличению запасов меда. (Расчеты Трифонова А.Д. [9] показывают, что при концентрации сахара в нектаре менее 14,1%, на испарение содержащейся в нем воды придется затратить часть корма, уже имеющегося в жилище. Т.е. при приносе

пчелами такого нектара контрольные весы будут показывать убыль. Надо заметить, что пчелы начинают собирать нектар при концентрации сахаров выше 4,25% [1]).

Процессы конденсации с наибольшей интенсивностью происходят в зимний период. При идеальных условиях конденсация и замерзание влаги приводят к экономии свыше 3 кг меда (в условиях Кировской области), что физиологически эквивалентно сокращению длительности зимовки, как минимум, на 35 дней (или на 16,6%).

Но только экономией корма, как уже указывалось ранее, конденсация влаги далеко не исчерпывается. При максимально высоком уровне ее протекания диффузионный газообмен заменяется наиболее экономичным конвекционным».

Могу только сожалеть, что указанную статью, написанную более 6 лет тому назад, почему-то (возможно из-за объёма) игнорируют главные периодические пчеловодные издания России, вследствие чего наши пчеловоды по информированности продолжают оставаться в прошлом веке. В отличие от пчеловодов соседних стран, где эта статья неоднократно публиковалась в полном объёме. И не только в пчеловодных изданиях, но и в таком серьёзном техническом журнале, как «Изобретатель» республики Белоруссия.

Возможно, ознакомившись даже только с ней, мой оппонент подошёл бы к критике моих «фантазий» более предметно и конструктивно, чему я был бы только рад. Хочу также добавить, что практически почти все положения предложенной мной теории может легко проверить любой пчеловод, с объёмом знаний на уровне средней школы, воспользовавшись лишь калькулятором и справочниками по физике и химии.

И последнее. Желающим познакомиться с содержанием моих книг «Тайны пчелиного дупла. Шаг к разгадке» и «Улей лежак конструкции О. Голуба. Наименее трудозатратная технология пчеловодства» и иметь собственное мнение, сообщаю свой эл. адрес: ongolub@mail.ru и почтовый: Киров, 610002, ул. Герцена, д.1а, кв. 32, Голуб Олег Николаевич. Некоторые статьи по пчеловодству размещены на моей странице «В контакте» и «Вестнике практического пчеловодства».

ОСТРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЧЕЛОВОДСТВА

Открытое письмо министру сельского хозяйства Российской Федерации Ткачеву Александру Николаевичу

Оглавление

Уважаемый Александр Николаевич, пишет Вам бывший начальник научно-тематического отдела Особого конструкторского бюро Научно-производственного объединения «Звезда» г. Сергиев Посад, а ныне пенсионер, ветеран труда, пчеловод-любитель с 29-летним стажем Сальский Иван Карлович.

Осознавая какая глыба нерешенных проблем лежит на плечах министра сельского хозяйства, я все же решился обратиться к Вам с просьбой — обратить самое пристальное внимание на состояние пчеловодной отрасли России и принять соответствующие меры. Если охарактеризовать коротко, то, по моему мнению, особенно в части технологии ухода и содержания пчелиных семей, состояние отрасли удручающее.

В 16 веке Россия имела славу самой медоточивой страны в мире и производила меда и воска в два с лишнем раза больше, чем сегодня производит весь мир, а в 2000-2005 годах производство меда в России составило всего лишь 4% от общемирового производства (см. Мировой рынок мёда в сборнике "Инновации в пчеловодстве". Материалы международной научно-практической конференции 11-14 октября 2008 года г. Адлер). Начиная с 16 века, численность пчелиных семей в России стремительно сокращается. Если в 16 веке Россия имела 60 миллионов пчелиных семей, то в 1965 году их численность сократилась в 10 раз и составила всего 6.002 млн. семей, а к 2013 году она сократились ещё почти вдвое, и составило 3.350 млн. штук. Для полноценного опыления энтомофильных культур по минимальным нормам необходимо 7.27 млн. пчелиных семей.

Для эффективного опыления не хватает пчелиных семей в 33 регионах, особенно Сибирском (1.27 млн. шт.), Приволжском (1,14 млн. шт.), Центральном (0.9 млн. шт.), федеральных округах. С учетом имеющегося медового потенциала, а также плотности дорожной сети и населения, численность пчелиных семей можно довести до 8.67 млн. шт. Однако, к сожалению, численность пчелиных семей предполагается довести до 4,5 млн. шт. только к 2020 году г. (См. статью «Состояние и перспективы отечественного пчеловодства» в журнале «Пчеловодство» № 5 за 2015 г.)

Таким образом, даже после 2020 г. дефицит пчелиных семей для опыляемых растений составит 2.77 млн. шт. Особенно ощутимо недостаток пчел отражается на урожае при производстве семян кормовых, бобовых и других энтомофильных сельскохозяйственных культур. Как следствие – это потерянный труд сельхозпроизводителей и недополученная прибыль. Нельзя недооценивать подобные издержки. Они очень велики. Проведенные расчеты показывают, что при производстве меда, стоимостью в 1 тыс. руб., сельское хозяйство получает за счет опыления пчелами выращиваемых культур, продукции на 42 тыс. руб. И это без учета опыления естественных экосистем. Так что мед, по существу, с точки зрения экономики, является всего лишь побочным продуктом пчеловодства.

В США самой обычной нормой и обязанностью фермера — растениевода является оплата услуг по опылению выращиваемых культур при размещении пасек на его земле. Такая оплата дифференцирована для различных растений, а для некоторых составляет 150 долларов за каждую пчелосемью. И никто не возражает против таких правил, прекрасно зная, что будущая прибавка урожая во много раз окупит понесенные расходы. В России о таких правилах можно только мечтать. Мало того, не редки случаи, когда владельцы и арендаторы земли требуют плату с пчеловодов за размещение пасек в лесных и сельскохозяйственных угодьях.

Весьма странным выглядит тот факт, что инвестиции в сельское хозяйство идут куда угодно, но не в пчеловодство, где отдача от них наиболее высока, косвенным подтверждением этого служит и то , что наиболее высокими показателями в сельском хозяйстве в сходных климатических условиях отмечаются регионы, где развитию пчеловодства уделяется самое серьёзное внимание, например – Татарстан и Башкирия.

В пчеловодстве России преимущественно используется 2 типа улья: это многокорпусной улей Лангстрота-Рута и несколько модификаций улья Дадана-Блата с магазинами. Эти ульи ещё на заре советской

власти были заимствованы в США и, на первых порах, в какой-то степени решили проблему производства мёда и опыления растений. Впоследствии их назвали стандартными. На самом деле эти ульи были разработаны для других климатических зон и, за небольшим исключением, не пригодны для холодного климата России. К тому же эти ульи имеют такие конструктивные недостатки, которые в совокупности с другими поставили пчелиные семьи на грань выживания, а порой к массовой гибели пчел во время зимовки (см. статью Замшелого в Интернете "Раскрыта тайна феномена дупла 1,2,3."). В результате ежегодные потери пчелосемей у пчеловодов ряда регионов средней полосы России составляет 10-30%, а в отдельные годы достигает 80 % и более. Так и до настоящего времени эти ульи в самом массовом порядке как стандартные используются в пчеловодстве России, а пчеловодство с их использованием назвали рациональным. Но, к сожалению, никто не подумал над вопросом, а что же на самом деле происходит при зимовке пчел в этих ульях и почему так много пчелиных семей гибнет при зимовке? Так же нет ответа, на первый взгляд, простой вопрос о том, какие свойства дупла живого дерева определяют повышенную жизненность и продуктивность живущих в них пчел? А раз нет ответа на эти вопросы, а факт на лицо, принято решение, если гибнут, значит от холода, нужно организовать зимовку в тёплых помещениях. Так появилось большое разнообразие типовых проектов зимних помещений-зимовников на различное количество семей, от 25 до 1200, а если всё же гибнут семьи, то 10-12% приняли как норму.

В начале 19 века, когда происходил окончательный переход от бортничества к пасечному содержанию пчел на огромных просторах России, Украины, Литвы и сопутствующий этому упадок отрасли, современниками той эпохи было отмечено ослабление пчел, переселенных в искусственные жилища. Н.М. Витвицкий (1764-1853) самобытный пчеловод-исследователь, экспериментально доказал трехкратное превосходство по продуктивности диких пчел над домашними. На основе многолетних наблюдений Н.М. Витвицкий многократно отмечал необходимость постоянного обновления пасек дикими роями и советовал не запирать их в зимовник и не слушать советов иностранцев, которые восхваляют подобную практику. Он писал, что без сохранения в природе диких пчел, избежать потери пчелами их природных качеств и их общего ослабления не удастся. Он считал, что одной из главных причин ослабления пчел является их переход из дикого состояния в распоряжение человека. Пророчество Н.М. Витвицкого, к сожалению, сбылось.

Результат двухсотлетнего владения человеком пчелами, к большому сожалению, очень печальный. Окончательно уничтожена естественная среда обитания пчел, выпилены вековые дуплистые деревья, где могли бы поселяться пчелы и другие дуплогнездные животные, и, естественно, исчезли и сами дикие пчелы. Сегодня невозможно определить до какой степени пчелы потеряли за 200 лет свои природные качества по сравнению с их дикими предками, так как сравнивать не с чем. Сейчас в природе диких пчел попросту нет.

Применение в пчеловодстве зимовников, вопреки советам Н.М. Витвицкого, влечет за собой большие капитальные затраты, затраты труда и времени на их обслуживание, что само по себе является большим тормозом развития пчеловодства, кроме того ёмкость зимовника заведомо на много лет, а то и десятилетий вперед определяет численность пчелофермы.

Пчелиная семья – это не корова или лошадь, которую можно загнать в теплое помещение в любое время года. Все физиологические процессы в организме пчелы, а также – газообменные, термодинамические процессы в объёме улья жестко привязаны к температуре окружающей среды и нарушение покоя при перемещении семей в зимовник и обратно никогда не проходят без последствий для жизни пчел. Обиднее всего то, что это напрасно потраченный труд и время. Пчелы на протяжении многих миллионов лет жили в естественных условиях, дуплах живых деревьев, адаптировались к любым условиям сурового климата на территории России и превосходно себя чувствовали, при том, что дупло живого дерева по термодинамическим характеристикам хуже улья, изготовленного из сухой древесины. Наверное, правильнее было бы не таскать 2 раза в году ульи – туда и обратно, а изменить свое отношение к работе с пчелами и создать им такое жилище, где условия жизни были бы максимально приближены к естественным условиям жизни пчел в дупле живого дерева. Таким образом, переход на использование в пчеловодстве России заведомо непригодных для её климата ульев, сопровождающийся высокой смертностью пчел во время их зимовки, по сути, и обеспечил исторический крах русского пчеловодства. Проблема зимовки пчел продолжает оставаться наиболее острой, а пчеловодство на достаточно низком уровне с обилием затрат труда, к тому же тяжелого физического с его низкой производительностью.

В 2007 году в г. Кирове вышла из печати книга О.Н.Голуба «Тайна пчелиного дупла. Шаг к разгадке». В книге наконец- то дано объяснение, что же на самом деле происходит в жилище пчел во время их зимовки, почему происходит ослабление и гибель пчелиных семей в больших количествах при их зимовке в

применяемых ульях и, почему пчелы, зимующие в дупле живого дерева, обладают повышенной жизнеспособностью и продуктивностью. Книга содержит уникальную, ранее неизвестную, информацию об энергосбережении в жилище пчел при их зимовке. Практически пчеловодная наука поставлена с головы на ноги. О.Н. Голуб на базе своих теоретических выкладок разработал конструкцию улья, получил патент Российской Федерации (Голуб О.Н. Улей. Патент Российской Федерации на изобретение по заявке № 20051338342005), изготовил и, в условиях Севера Кировской области, на протяжении многих лет испытал, как зимуют пчелы в его ульях на воле без зимовника и получил положительные результаты.

Кроме того О.Голуб установил, что объём образовавшихся газов при окислении корма при зимовке в 2.4 раза больше, чем объём использованного кислорода. Таким образом, улей становиться как бы генератором избыточного объёма газов, что губительно может сказаться на результатах зимовки. Достаточно привести высказывание доктора биологических наук В.Г. Монахова в предисловии к этой книге:

«Открытый О. Голубом механизм энергосбережения, связанный с комплексом газообменных и термодинамических процессов в жилище пчел, устраняет из пчеловодной науки обширное белое пятно, просуществовавшее не одно столетие. Целый ряд накопленных к сегодняшнему дню парадоксальных и, на первый взгляд, противоречивых фактов из жизни пчел, получает теперь объективное научное объяснение. Становиться очевидной и неизбежность пересмотра пчеловодами своих прежних представлений и отказа от привычного подхода к технологии содержания пчел. Однако, в перспективе подобная ревизия установившихся традиций ничего кроме уменьшения затрат и улучшения результатов принести не может.
Пожалуй, впервые в истории пчеловодства открывается реальная перспектива решения важнейших проблем практического пчеловодства, в том числе проблемы создания максимально комфортного для жизни пчел улья и окончательного решения застарелого и злободневного вопроса экономичной и гарантированной зимовки.»

Не меньший интерес вызывает другая книга «Улей-лежак конструкции О.Голуба — наименее трудозатратная технология пчеловодства», изданная в 2015 году в г. Кирове.
В 2008 году на международной научно-практической конференции «Инновации в пчеловодстве» (11-14 октября г. Адлер) О. Голуб сделал доклад о сути газообменных и термодинамических процессов, протекающих в жилище пчел во время их зимовки, но почему-то, его доклад не был услышан научным пчеловодным сообществом и даже не был включен в сборник материалов конференции.
Названная конференция «примечательна» ещё тем, что на ней НИИ Пчеловодства в русле «Инновации в пчеловодстве» предложило 28 типовых проектов зимовников различной ёмкости (от 25 до 1200 пчелосемей) и 6 типовых проектов ульев. Не трудно себе представить на каком уровне находиться пчеловодная наука России, если предлагает в качестве типовых ульи, заимствованные за рубежом без малого 100 лет тому назад и заведомо не пригодные для климата России. Большего позора для пчеловодной науки России на международной конференции даже предположить невозможно.
Выход в свет книги О.Голуба дал некую надежду на изменение ситуации в пчеловодстве России, но, к сожалению, надежда оказалась напрасной.
Прошло уже 8 лет с момента доклада О.Н. Голуба на Международной конференции «Инновации в пчеловодстве» о своей книге, а наука молчит, как будто ничего не произошло.

По моему мнению, любая современная наука, в том числе и пчеловодная, знающая (должна знать) действительное положение дел в своей отрасли, сразу бы отреагировала на действительно инновационное предложение и, в первую очередь, честно отказалась бы, как пишет В.Г. Монахов, от своих прежних представлений и привычного подхода к технологии содержания пчел, организовала бы разработку улья по новой теории, изменила бы концепцию подготовки кадров для пчеловодной отрасли и т.п. А если эта теория не верна, то выступила бы с ее опровержением. Но ничего подобного, к сожалению, не происходит. Наука продолжает жить в своей скорлупе, спрятав голову в песок, и не допускает даже мысли о том, что кто-то может сделать судьбоносное открытие. Но проблема зимовки с массовой гибелью пчелосемей (сегодня уже не только при зимовке) не просто остается, она уже кричит о себе во все горло и не замечать, не слышать, тем более не предпринимать никаких мер, по моему мнению, мягко говоря, просто не прилично.
Приведу некоторые выдержки из книги «Улей-лежак конструкции О. Голуба – наименее трудозатратная технология пчеловодства» стр. 46, 48.

Отсутствие Федерального закона о сохранении медоносных пчел и пчеловодства очень сильно ударяет по интересам пчеловодов. Попытки чиновников оправдать отсутствие такого закона тем, что отдельные отрасли сельского хозяйства не нуждаются в привилегированном положении и, в таком случае следует

создавать законы и о кролиководстве, и о свиноводстве, птицеводстве и т. д. и все виды животноводства, мол, регламентируются уже имеющимися законами, не выдерживает никакой критики. Отнесение пчел к объектам животноводства носит абсолютно формальный характер.

Именно пчелы определяют возможность нормального функционирования всех природных экосистем и, собственно, является базовой основой для обеспечения кормами всех объектов животноводства, как впрочем, и для обеспечения питанием населения Земли.
При снижении численности пчелосемей, потери в отечественном сельскохозяйственном производстве будут несоизмеримы, даже при отсутствии учета и всех возможных экономических последствий.

Даже этого, наверное, достаточно, чтобы понять необходимость принятия названного закона. Видимо, не случайно, три десятка субъектов Российской Федерации по собственной инициативе разработали и приняли у себя подобные законы. Но, к сожалению, некоторые очень важные проблемы, связанные с пчелой нельзя решить на региональном уровне.
Очень жаль, что, то, что уже начали понимать на нижних этажах власти, пока еще не стало объектом должного внимания со стороны самых верхних. Ведь, всё равно, рано или поздно такой закон будет принят, лучше, конечно, раньше.

Самое страшное может произойти, если Федеральный закон будет создаваться чиновниками узкокелейно, без обсуждения и привлечения высококвалифицированных специалистов и всех заинтересованных хозяйственных субъектов. Такое уже было, например Национальная программа развития агропромышленного комплекса России до 2020 года примечательна прежде всего тем, что в ней нет ни единого слова о пчеле.
Похоже, что чиновники начисто забыли (а может и не знали), что без пчел, как опылителей, производить десятки видов сельскохозяйственных культур, мягко говоря, проблематично.
Как можно выдержать отечественному пчеловодству растущую конкуренцию, если в отличие от России, все пчеловоды Европы получают дотации, как от Евросоюза так и из государственных бюджетов.

На пчел в последние годы обрушился шквал болезней, некоторые из них настолько серьезны, что противиться им, сами по себе, как это было раньше, без вмешательства и помощи человека, пчелы уже не могут. Но, к сожалению, эта помощь не беспредельна и может осуществляться только с помощью применения медикаментозных препаратов или лечебных технологий. Но, рано или поздно, продолжающаяся “химизация” пчеловодства должна привести к тому, что польза от потребления его продуктов будет полностью перекрыто вредностью поступающих вместе с ними химических веществ.

Явление распада или коллапса пчелиных семей, охватившее многие страны на разных континентах, вероятно не драматический эпизод, а, возможно, начало глобальной и общей трагедии. Она может коснуться всех обитателей Земли. Если еще несколько лет назад были публикации о коллапсе пчелиных семей в США, Европе и на других континентах (см. в Интернете видеоролик « Молчание пчел»), то сегодня эта напасть уже у нас дома.

В 2014 году по причине распада, коллапса пчелиных семей в Рязанской, Московской, Пензенской, Липецкой, Воронежской, Белгородской, Калужской, Тверской областях зафиксирована гибель от 15 до 90% пчелиных семей. (См. статью «Гибель пчелиных семей в 2014 году» в журнале Пчеловодство №3 за 2015 год. Причина науке неизвестна.

О. Голуб пишет: « Экологическая действительность такова, что ¾ растений живут в симбиозе с опылителями. Почти все современные ландшафты сформированы при активном участии опылителей, среди которых медоносная пчела занимает по праву одно из главных мест, особенно в средних широтах, а также в Таёжной зоне, где заменить пчелу другими опылителями невозможно. Поэтому вымирание пчел в Европе может привести (в перспективе) к исчезновению 80% видов растений произрастающих на её территории. Человечество столкнется с угрозой утраты из своего рациона 1/3 части пищевых продуктов, производимых с участием пчелы, преимущественно – фруктов и овощей. При существующих на сегодняшний день обстоятельствах, задача сохранения пчел, как вида, решения практически не имеет». (См. статью «Дегенерация (вырождение, ухудшение из поколения в поколение ценных приспособительных или хозяйственных свойств растений или животных) медоносной пчелы. Причины, последствия, перспективы».

Таким образом, сложившееся положение дел в пчеловодной отрасли России в первую очередь требует принятия незамедлительных мер для стабилизации численности пчелосемей и дальнейшего сокращения гибели пчел при зимовке. Для этого, мне представляется, необходимым разработка общенациональной целевой программы развития пчеловодной отрасли России, скажем, до 2030 года. К этой работе необходимо подключить специалистов и всех заинтересованных хозяйственных субъектов, чтобы не получилось так, как получилось с комплексной Программой развития агропромышленного комплекса России до 2020г.
В программу обязательно должны быть включены следующие вопросы:

1. Разработать и организовать производство улья, максимально приближенного к условиям жизни пчел в дупле живого дерева, пригодного для эксплуатации в климатических условиях России, на базе теории, разработанной О. Голубом, которое, в перспективе обеспечит:

а) гарантированную и предсказуемую зимовку пчел на воле;

б) исключит необходимость использования в пчеловодстве России зимовалых помещений;

в) исключит гибель пчел при зимовке;

г) исключит из применения не пригодных для климатической зоны России ульев;

2. Разработать единую технологическую систему содержания пчёл

3. Изменить концепцию подготовки кадров для пчеловодной отрасли, издать соответствующую учебную литературу. Даже один вывод, а он не один, по книге О. Голуба о том, что пары воды должны конденсироваться в объеме гнезда зимующих пчел, а не уходить в атмосферу через леток и верхнее утепление, уже кардинально с точностью до наоборот, меняет концепцию зимовки пчел. Главное О. Голуб предложил техническое решение этой проблемы и подтвердил ее эффективность многолетней зимовкой пчел в ульях своей конструкции.

4. Включить в школьную программу, хотя бы в объёме 5-10 часов, в первую очередь, в сельских школах, преподавание основ пчеловодства. За основу программы преподавания взять книгу С. А. Поправко «Пчела на цветке». Книга написана в форме рассказов из личного опыта автора простым, доступным для школьников языком, и охватывает почти все темы пчеловодства.

5.Организовать широкую пропаганду пчеловодства и пчеловодных знаний с разработкой соответствующей системы поощрений, даже за то, что человек занялся общественно-полезным трудом.

6. Издать большим тиражом книги О.Голуба “Тайна пчелиного дупла. Шаг к разгадке” и “Улей – лежак конструкции О.Голуба наименее трудозатратная технология пчеловодства”, что позволит информировать пчеловодов о существующих в пчеловодстве проблемах.

7. Организовать работу по привлечению молодежи в пчеловодную отрасль.
Я думаю, не ошибусь, если скажу, что средний возраст пчеловода в России близок к пенсионному, а может и превышает его. Статистики нет. Как отметил в своем выступлении президент Апимондии (всемирной организации пчеловодов), во всех странах тоже происходит увеличение среднего возраста пчеловодов.

8. Привести в соответствие всю нормативную документацию пчеловодной отрасли и другие мероприятия, которые определят специалисты-разработчики Программы. О.Н. Голуб предлагает в качестве мер по ликвидации угрозы нависшей над пчелами и человечеством следующее:

- Интенсификация научно-исследовательских работ по созданию ульев, основные свойства которых максимально эквивалентны естественным жилищам пчел – дуплам живых деревьев и соответствуют тем потребностям пчел, которые выработаны в процессе их естественной эволюции.
Без решения этой задачи остановить продолжающуюся веками дегенерацию пчел и аномальный отбор, направленный на утрату пчелами их важных природных качеств, остановить невозможно.

- Усиление борьбы со всеми видами химического загрязнения окружающей среды и поэтапное исключение из рационов, как сельскохозяйственных животных, так и человека, всех синтетических пищевых добавок, в числе всего прочего, провоцирующих и растущее количество бесплодных пар в мире.

- Рассмотрение всех, в том числе и правовых аспектов использования ГМО, тем более, что исследования, проведенные в России, показывают, что использование для питания лабораторных животных продуктов, получаемых из генно-модифицированных растений ведет в первом поколении к многочисленным аномалиям, а во втором поколении к полной стерилизации. Вредное воздействие ГМО на лабораторных животных подтверждено и в других европейских странах.

- Разработка и реализация Международной комплексной программы по сохранению и восстановлению геномов, как основных, имеющихся на сегодня пород пчел, так и их отдельных популяций.

По моему мнению, перейдя от бортничества к домашнему содержанию пчел, пчеловодная отрасль попала в такую глубокую наезженную колею, сидит в ней без малого сто лет и самостоятельно выбраться из неё уже не может. Для этого нужен серьёзный и мощный буксир.

Нельзя допустить, чтобы сбылись известные мрачные пророчества, предрекающие исчезновение человечества, после исчезновения пчел. Не могу сказать ничего по поводу исчезновения человечества, но однозначно можно утверждать, что после исчезновения пчел, исчезнут с лица земли все цветковые опыляемые растения и планета опять покроется папоротниками, хвощами, лишайниками и другими ветроопыляемыми растениями, как было много миллионов лет тому назад

Уважаемый Александр Николаевич, понимаю, какая ещё одна глыба нерешенных проблем ложится на Ваши плечи. Но я думаю, и хочется в это верить, что только Вы можете найти тот буксир, который сможет выдернуть из колеи глубоко сидящую в ней пчеловодную отрасль. Ведь пчелы – это не только вкусные и полезные производимые ими продукты, это еще и здоровье нации. Статистика показывает, что пчеловодство относится к числу немногих профессий с наибольшим количеством долгожителей. Мало того, медицинские исследования выявляют тот факт, что биологический возраст всех пчеловодов значительно меньше их календарного возраста.

Так что советую всем и, в первую очередь, тем, кто собирается на пенсию, за два-три года до выхода на заслуженный отдых, а сельским жителям сам Бог велел, обзавестись двумя-тремя пчелиными семьями, как поступил я в 1987 году. Уверяю Вас, что это очень интересное и, главное, полезное занятие. Не знаю человека, который бы однажды занялся пчеловодством, а потом по доброй воле оставил это занятие. Это дело – на всю оставшуюся жизнь.

Уважаемый Александр Николаевич, извините меня, но смотреть на нынешнее состояние пчеловодной отрасли России спокойно, без боли, без чувства горечи не возможно.

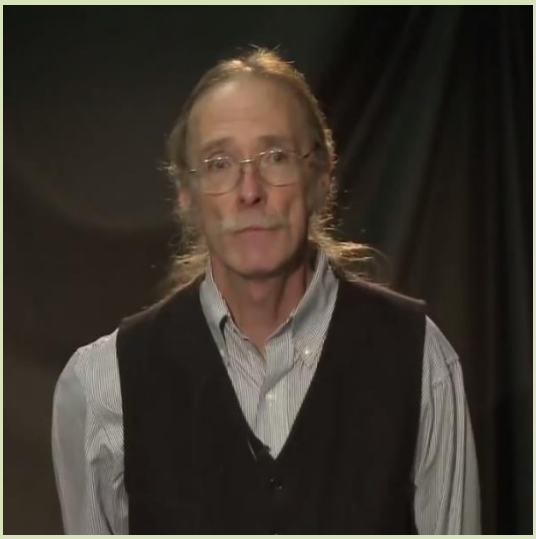
Хотя и повторюсь, закончу письмо словами О.Н.Голуба: «Именно пчелы определяют возможность нормального функционирования всех природных экосистем и, собственно, являются базовой основой для обеспечения кормами всех объектов животноводства как, впрочем, и для обеспечения питанием населения Земли».

С уважением, Сальский И.К.

ОПЫТ МАСТЕРОВ ПЧЕЛОВОДСТВА

Система пчеловодства Майкла Палмера, «Устойчивое пчеловодство»

https://www.youtube.com/watch?v=7FqJUZo9ySg&t=4s Оглавление



1. Покупка пчелопакетов – это неустойчивый способ поддержания пасеки!

2. Нуклеусная пчелосемья – это устойчивая система пчеловодства.

3. Основа метода – зимовка 4-ех рамочных нуклеусов.

4. В плохой семье мы обычно меняем матку, в надежде на то, что в следующем году эта пчелосемья улучшится, но в таком случае мы получаем всего одну пчелосемью. Почти всегда мы можем разделить одну малопродуктивную пчелосемью на 4 нуклеуса. Такой расклад значительно лучше, когда получаешь 4 зимовалых плодных маток, чем одну! Эти мелкие семьи просто невероятны, после зимовки они изобилуют пчелой!

5. Использование расплода сильной продуктивной пчелосемьи не рационально, так как такая пчелосемья может дать хороший урожай меда! Гораздо разумнее в этом случае жертвовать малопродуктивными семьями! Так как на вашей пасеке всегда есть менее продуктивные пчелосемьи! Малопродуктивная – не значит слабая или больная. Расплод должен быть здоров и пчелы должны быть здоровы или п/семья в этом году роилась. Кормовую рамку ставим к перегородке (использую кормовую рамку с незапечатанным медом и не раздутую), а далее рамки с расплодом, крайнюю с наружи ставим пустую рамку (сушь), все рамки должны быть обсижены пчелами, но и не перенасыщены пчелами (это для лета). Если формируем нуклеус весной, то еще дополнительно стряхиваем в него пчел, так как при похолодании пчелы могут покинуть расплод! Формируем максимально возможное количество нуклеусов! Подсаживаем матку в безматочные. Через 10 дней проверяем засев, если засев есть - добавляем 2-е корпуса. Чтобы нуклеусы не роились периодически отбираем рамку с расплодом, и если у вас 2 нуклеуса, то у вас сразу есть еще один нуклеус. Можно на 2 нуклеуса поставить РР и дать сверху общий магазин! Так они хорошо работают вместе. При отборе меда используем пчелоудалитель.

6. Пчелы вертикальное насекомое! Как только нуклеус разовьется, ставим на него дополнительный корпус! Так как пчелы формируют один клуб разделенный перегородкой, поэтому им не нравятся кормовые рамки в центре гнезда, в центре гнезда у них расплод, поэтому, по мере развития, они забирают нектар из этих рамок и заполняют его расплодом, через 2 недели такая рамка станет расплодной. Поднимаем эту рамку в верхний корпус к перегородке и добавляем 3 рамки с вощиной, и вместо неё рамку с вощиной. Нуклеусы очень быстро отстраивают вощину, причем только пчелиными ячейками! Придется изымать эти отстроенные соты и снова заменять их вощиной. Они могут отстроить до 8 рамок вощины! Эту вощину нужно ставить в первый корпус, они очень быстро отстраивают вощину рядом с перегородкой и сразу они полны расплода!!

7. Мы можем делать «пчелиные бомбы», вынимая из нуклеусов излишний расплод и снабжаем им семьи, которым требуется усиление, эти семьи взрываются от пчел, будто на них бомбу бросили! Итак, нуклеусные семьи поддерживают основные продуктивные семьи! А нуклеусные семьи поддерживают фабрики расплода, - это зимовалые нуклеусные семьи, ограничиваем их в трех корпусах, забирая от них расплод, чтобы они не разроились, но и не ослабели. Собираем расплод и делаем другую нуклеусную пасеку! Дополнительное преимущество зимовки нуклеусов это сортировка маток! Осматривая перезимовавшие нуклеусы можно при необходимости выбрать лучших маток.

8. Главный вопрос – выращивание хороших маток (это вопрос маточного молочка – а именно увеличение его производства), для этого нужны стартеры с максимальным количеством молодых пчел, это ведет к увеличению выработки молочка! Но как сделать такой стартер – очень просто! Берем его из зимовалых нуклеусов, но не из продуктивных семей! Стартеры из продуктивных семей расходует их ресурс!!! Поэтому мы используем нуклеусы, именно это делает пасеку устойчивой! К сильной семье добавляем расплод из нуклеусов! Делаем семьи монстры, даем подкормку и переносим личинки! Это методика брата Адама: к сильной семье добавляем расплод, без использования прочих ресурсов!
9. В 2011г оставлено зимовать 50 нуклеусов, вместо того чтобы объединить их или продать! С 9 мая по 19 июня используя 7 рамок расплода из каждой ПС, создано 35 семей воспитательниц. Всего получилось 245 расплодных рамок, затем я перешел на формирование нуклеусов, из этого расплода с 16 июня по 20 июля создано 330 нуклеусов идущих в зиму, притом, что из изначальных 50 нуклеусов отобрано за лето более 900 рамок для медопроизводящей пасеки! При этом ни у кого не пришлось покупать пчел! Это делает нашу пасеку стабильной и нам не нужно теперь покупать пчелопакеты!!!, поэтому наша пасека устойчива, цель достигнута! Нам нужно всего лишь успешно перезимовать двухкорпусные двойные нуклеусы! Ежегодно даю около 8 литров сиропа, все остальное они заготавливают сами. Верхний корпус полностью заполнен, а в нижнем остается немного меда, утепляю крышку полистиролом и оборачиваю корпуса черной бумагой, для лучшего прогрева солнцем, но не для изоляции! Хорошо зимуют семьи-производители с двухкорпусными нуклеусами сверху. Эта система дает весной всех необходимых вам пчел! Такие пчелы будут развиваться весной быстрее, чем все остальные! Они просто невероятны!
10. Устойчивое пчеловодство дает вам сильных пчел, большие урожаи меда, так как у вас всегда есть молодые матки и очень много пчел и расплода для подсиливания любой ослабшей семьи!
    Устойчивость делает пчеловодство снова удовольствием!

резюме по материалам видео-лекции подготовил А.И.

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Технология пчеловодства в улье «Альпиец Н 108»

http://www.pchelhom.ru/publ/3-1-0-1 **Оглавление**

«Альпиец Н108» - многофункциональный современный улей, который состоит из деталей малого формата. Объем улья увеличивается до размеров стандартных ульев за счет установки дополнительных корпусов по мере развития пчелосемьи.

С 1992 года мы содержим более 200 пчелиных семей в альпийских ульях Роже Делона, иногда называемом – «Альпиец Н108» (И.Д. Брык – Пчеловодство, 1992г), расположенных (в последние годы) на 6-ти местных металлических поддонах собственного изготовления.

Каждый улей состоит из 12 корпусов, с внутренними размерами 300х300х108 мм на 8 рамок, что соответствует площади 33 рамок Рута, или 24 рамок Дадана. Летом сила семей может доходить до 14-16 корпусов, что равно по площади - 43 рамкам Рута или 32 рамкам Дадана.
В зиму оставляем семьи на 3-4-х корпусах с 14-18 кг корма. Зимуем на воле на решетчатых доньях с полностью открытым летком.

В конце февраля, первой декаде марта (за месяц до облета) к вечеру подставляем каждой семье сверху на клуб по корпусу с медом и пергой. К облету в подставленных корпусах наблюдается расплод. На следующий день, после облета пчел делаем беглую ревизию с целью определить количество корма, присутствие и качество маток. Эту работу выполняем корпусами, не вынимая рамки. Разом снимаем два верхних корпуса (разрываем расплодное гнездо семьи пополам) и наблюдаем по улочкам сверху в корпусе - стоящем на дне и снизу - у снятой пары корпусов - наличие расплода и присутствие-отсутствие мисочек внизу сотов, на рамках с расплодом. У благополучных семей с полноценными матками (из наблюдений) осенью и ранней весной не бывает мисочек на рамках в расплодном гнезде, а если они есть, то это говорит о не благополучной матке. Такие семьи подлежат выбраковке и объединению с благополучными. Вернув снятые корпуса на место, снимаем крышку и определяем визуально и по весу - количества корма в верхних корпусах. Если верхний корпус полностью с медом и занят пчелой, то под него добавляем еще корпус с медом и с 4-мя сотами перги - в середине, а если в верхнем обсиживаемом корпусе на средних рамках расплод, то медово-перговый корпус ставим наверх. На осмотр одной семьи тратится 15-20 сек.

С началом поступления свежей пыльцы, расставляем трутневые соты в отцовские семьи.
В конце первой декады мая, за несколько дней до начала цветения американского клена или позже (в среднем через месяц после начала поступления пыльцы), когда зацветут сады, одуванчик, желтая акация приступаем к выводу маток с использованием стартеров по известной технологии. Чтобы семьи не роились в текущем сезоне и находились весь сезон в рабочем состоянии, мы (в последней декаде мая) делаем от каждой по 1-2 отводка, на отсеченных от гнезда ганемановской решеткой корпусах с расплодом, которые после оплодотворения в них маток и рождения личинок из их засева, переводим в основные, подсиливая их расформированными зимовалыми семьями, кроме племенных, ослабленных отводками.

Для того чтобы исключить подсиливание отводков с облетевшимися матками, иногда используем деление семей пополам, с постановкой в безматочную половину семьи маточника. Чтобы пчелы не слетали с отводка, его оставляем на месте семьи, а половину семьи с маткой относим в сторону. При таком способе деления пчелы от матки не слетают и происходит относительно равномерное распределение их в каждой половине.

Разделение проделываем следующим образом: За 5 дней до деления семей пополам, расплодное гнездо по вертикали разделяем ганемановской решеткой, которая поможет (присутствие яиц) определить на 5-й день, в какой половине улья находится матка, а которая безматочная и требует подсадки маточника. Такой отводок после оплодотворения матки не потребует подсиливания и будет к ГВ развиваться самостоятельно.

В обоих случаях (при формировании отводков), за сутки до выхода маток отсеченные ганемановской решеткой безматочные корпуса снимаем, ставим на свои донья и через 15-30 мин. после их отбора от семьи, в улочки - между рамками с расплодом (не вынимая рамок) подставляем маточники (без всякой защиты). Небольшие отводки на 1 корпусе отвозим на облетник или оставляем на пасеке (можно в помещении) с закрытыми летками на 4 дня, обеспечив вентиляцию через сетчатое дно. На следующий день (в конце дня), на все организованные отводки ставим сверху по корпусу с рамками меда, суши по краям и 4 листа вощины посередине, попутно проверяя выход маток из маточников.

Иногда, пчелы отводков впервые дни (после организации) закладывают свищевые маточники. Срывать их нет необходимости, их пчелы сами удаляют на 4-5 день организации отводка. Перед раздачей маточников, чтобы убедится, что куколка будущей матки живая, их вырезаем, располагаем вертикально головкой вверх и просматриваем содержимое, расположив маточник против отверстия, на фоне света от лампочки и попеременно наклоняем маточник в стороны. Если с будущей маткой все в порядке, то при просвете, наблюдаем колеблющуюся темную тень куколки. Если куколка погибшая, то тени и движения куколки в маточнике не видно. Чтобы убедится о начале яйцекладки молодой матки, отводки проверяем на 10 день. Которые к этому времени не засеяли - выбраковываем (вытряхиванием). По срокам засева, учитываем погоду при облете.

Улей Альпиец Н108 - находка для матководства, особенно для средней полосы России ,т.к. позволяет получать качественных маток, делая нуклеусы на одном корпусе, не прибегая к специальным конструкциям нуклеусов, рамочкам. Для этого (за несколько дней до формирования нуклеусов), не отыскивая матку в пчелосемье - в каждый корпус пропорционально расставляем расплод, рамки с кормом. Затем, за сутки до выхода маток из маточников - раскидываем покорпусно всю семью на нуклеусы, со своими доньями и крышками и подставляем маточники, как описано выше. Через десять дней получаем 5- 6 или 10-12 плодных маток, (если дополнительно каждый корпус разделить на два отделения) от перезимовавшей семьи и отобрав плодных маток для реализации, объединяем отводки в одну семью с молодой маткой и засевом-расплодом от всех маток. При этой работе, в одном из корпусов, нам попадется зимовалая матка, которую используем по потребности.

Если главный взяток поздний (июль), то от зимовалой семьи делаем два отводка и после облета в них маток - разделив перезимовавшую семью на две половины, помещаем каждую половину СВЕРХУ!, без применения газет, придания общего запаха (обдымив соединяемые семьи) на каждый из отводков. Драк между пчелами объединяемых семей ни разу не наблюдали. Прошлогоднюю матку в зимовалой семье не отыскиваем (кроме племенных). Как правило, при объединении, пчелы верхнюю матку берут в клубок и убивают. Нижняя семья всегда главенствует. Верхняя - присоединенная всегда находится в стрессе и уступает. На 3 день можно увидеть в объединяемой семье вверху клубок из пчел, убивающих матку. Эту работу проводим в первой декаде июня. В текущем сезоне вновь сформированные семьи с молодыми матками не роятся, каждая дает

товарный мед (количество зависит от кормовой базы), выращивает расплод и уходит в зиму полноценной семьей.

В местности, где встречается ране летний ГВ, к одному из двух отводков подсоединяем зимовалую семью, с целью получить ранний мед, а второй отводок, в таких случаях, до осени развивается самостоятельно. Осенью "подсевшие" семьи выбраковываем, присоединяя их к сильным, как описано выше.
С началом ГВ, при расширении, ставим корпуса с 4 суши по краям, в середине - 4 рамки с вощиной – сверху.
Во второй половине медосбора ставим сверху корпуса с сушью. До ГВ медосбора (при расширении), корпус коричневой суши ставим между расплодными верхними корпусами.
По мере печатки меда - отбираем корпуса для откачки. Следим за привесами по контрольному улью. Хорошо оформленные соты с медом вырезаем из рамок и упаковываем в пищевую пленку для продажи.
Медовые соты после распечатки на лежачем водяном, паровом (или электро) ноже, помещаем в специально изготовленные кассеты для рамок Альпийца Н108, где они освобождаются от меда в течение 2-3 минут.
Используем серийную четырех рамочную медогонку, с самым большим баком,
оборудованную электроприводом. Четыре восьми-рамочные кассеты вешаем на верхний круглый обод медогонки. Медогонки с меньшим баком переделываем на 3 кассеты, распределив круг на 3 отделения (переустановив прутки).

Если семья пришла в роевое состояние, раскидываем ее на отводки с МОЛОДЫМИ матками (по 1 корпусу), не отыскивая маток и не срывая маточники. В дальнейшем, маточники удаляются пчелами новой семьи.

За свою практику вывели десятки тысяч маток. Оценивая их качество по внешнему виду на "5", "4" "3", заметили, что при облете, как правило, теряются все матки получившие оценку - "3", а если и облетываются, то пчелы их пытаются заменить в текущем сезоне или в начале следующего. Такие матки рождаются из кривых, слишком длинных, облепленных излишне воском, тонких, с заостренным концом маточников. Поэтому будущих троечниц, начали выбраковывать по внешнему виду маточников. Результат - облет маток приблизился к 100%. Редкими случаями стали маточники тихой смены молодых маток.
В первой декаде августа, к концу медосбора, отбираем медовые корпуса и сокращаем гнезда семей.
Оставляем семьи на 3-4 корпусах. Выбраковываем неполноценные семьи. От варроатоза обрабатываем семьи весной, после отбора меда и в конце сентября - начале октября после выхода расплода - проливкой бипина по улочкам. Каждой семье в зиму (во второй половине августа) скармливаем по 10 кг сахара, в виде сахарного сиропа. В конце закорма даем по 0.5л сахарного сиропа с настоем полыни (1 столовая ложка на 0.5л).
Применяемая технология обеспечивает стабильно хорошие результаты.
Чтобы оперативно находить маток, при формировании семей-воспитательниц и материнских, отсекать расплодные корпуса для отводков - используем разделительную решетку. Матку в семье легко находим на 3 день в корпусе с сушью, подставленном между расплодными корпусами.

Достоинствами улья Альпиец Н108 являются:

1. Улей - жилье для пчелосемьи, наилучшим образом приближен к естественному жилищу - дуплу дерева.

2. Из-за малого размера деталей - дешевле стандартных.

3. Небольшие физические нагрузки при обслуживании. Один полномедный корпус весит до 10кг.

3. Компактность при расположении на точках, складах, поддонах, а/транспорте.

4. При формировании (реализации) пакетов, нуклеусов используются корпуса улья, которые не требуют пересадки после приобретения, а подставив на них донья и крышки, используются по назначению.

5." Холодная" зимовка на воле под не утепленными чехлами позволяет содержать количество семей ограниченное территорией точка, а не размерами зимовника.

6. Узко-вертикальная конструкция улья позволяет успешно (вверху молодая пчела) проводить объединение бракуемых семей без применения газет, придания общего запаха.

7. Пазы в планках рамок нашей конструкции создают комфортность (отсутствие перемычек, риска задавить пчел, матку) при обслуживании семей. При необходимости служат микро кормушками (стимуляция в безвзяточное время разливом сыты сверху на корпус с пчелой).

Улей, по внутреннему размеру корпусов равен улью Прокоповича (П.И. Прокопович, избранные статьи по пчеловодству. - М. 1960), и близок к соломенному "золотому улью" И.С. Кулланды (Руководство к правильному пчеловодству. - Пенза, 1882).

В настоящее время пчелосемьи содержаться круглогодично на металлических 6-ти местных поддонах. При кочевках используется манипулятор.

Технология пчеловодства в ульях Альпиец Н108 постоянно совершенствуется

В.В Хомич

Противоклещевые меры

Оглавление

На вопросы начинающего пчеловода отвечает замечательный пчеловод-практик Владимир Петрович Курышев, автор улья «Крылатский», организатор и вдохновитель общества пчеловодов в Крылатском районе г. Москвы.

Начинающий: на пасеке клещ есть и наносит ощутимый урон!
Думаю бороться с ним естественными методами:
1. Большое подрамочное с наклонным дном (идеально бункерное дно, если позволяет технология изготовления)
2. Естественный размер ячейки сот (безвощинная технология) и естественное для пчел межрамочное расстояние! От этого в гнезде будет чуть повышенная температура, что губительно для клеща!
3. Чуть повышенное содержание CO2 (дает герметичный потолок и улей около 300х300мм внутри)
4. Хороший естественный корм
5. Беспрерывные соты!
6. Отсутствие подкормок и стимуляций
7. Неприкосновенность для пчеловода гнездовой части
8. Возможно, еще поможет ориентация сот север-юг (леток на север) + электромагнитная защита серебрянкой (нужно еще экспериментировать с этим).

В.П. Курышев: По поводу Ваших 8 пунктов постараюсь ответить по порядку.

1. В свое время в своем малоформатном улье я сделал бункерное дно по конструкции похожей на конструкцию Семененко. Выявил как плюсы, так и минус. Плюс состоял в том, что открыв полностью одну стенку бункера можно не разбирая корпусов подрезать снизу трутневые языки (зоотехнических метод борьбы с клещом), второй плюс это легко регулируемый леток через бункерную щель (подъемом или опусканием стенки бункера). Третий плюс это большая помощь пчелам в санации от мусора в гнезде и сброс клеща из гнезда сорвавшегося с пчелы как вовремя фито обработок, так и при естественном очищении пчел от клеща. (Это в противовес применения противоварроатозных сеток под которыми легко и свободно развивается восковая моль и другие патогенные микроорганизмы). Еще один плюс это отсутствие необходимости участия пчеловода в постоянном контроле и очистки дна под сеткой от выпавшего мусора.

Теперь минусы: При сильных семьях в малоформатных ульях подчас состоящих из 9 корпусов такое дно делает улей очень высоким и подвергает завалу от ветров (такое у меня было на пасеке – зрелище ужасное). Второй минус – При такой конструкции необходима специальная подставка и чтобы она не мешала работе бункерной конструкции при подрезании языков сотов построенных пчелами в объеме бункера. При слишком низком расположении бункера неудобно работать сидя на корточках или даже лежа. Третий минус – конструктивно затруднено применение внутриульевого пыльцевого отборника. Учитывая все плюсы и минусы я и применил в Крылатском улье не один большой бункер, а бункерную батарею. Тем более и она претерпела

свои конструктивные изменения и уже готовится новая статья для журнала. В ближайшее время я её отправлю в редакцию.

2. По поводу отказа использования искусственной вощины может я с Вами и соглашусь в части того что многие производители (в том числе и комбинат в Коломенском) не выполняют автоклавирование воскового сырья, более того в процессе производства вощины часто добавляют церезин и парафин в целях большой прибыли. Но часто опасность кроется в получаемом сырье (воск который сдают пчеловоды, применявшие у себя на пасеке акарициды и другую химию). Воск сильнейший адсорбент, а продукция из него вощина частично заражает и вашу продукцию на вашей пасеке. Сам я думаю переходить на производство простых восковых листов, которые пчелки перестроят под свой размер. Это только в гнездовых корпусах. В кормовых предполагаю использовать пластиковую вощину. Некоторый опыт уже имею о применении УРС я писал статью в журнале Пчеловодство. Что касаемо межрамочного расстояния это зависит и от погодных условий и от породы пчел и других факторов. Я пока на этом не зацикливался тем более что в конструкции Крылатского улья пчелы застраивают сотами от стены до стены создавая тепловые шторы, которые при даже малом количестве пчел создают тепловой комфорт для выращивания расплода а клеща этим не остановить, он все равно найдет те крайние ячейки которые по температурным характеристикам его вполне устроит.

3. В этом пункте я категоричен. Повышенное содержание CO2 дает не герметичный потолок, а пчелы при активном потреблении углеводного корма для поддержания комфортной для себя температуры в условиях созданных пчеловодом конструктивами его ульев. Для метаболизма пчелам необходим кислород и его доставка в улей важная задача. Не надо забывать, что диффузия газов при плюсовых температурах происходит весьма активно. В улье никогда не создается ручеек одного вида газа, который тяжелее и течет сразу в низ. В атмосфере улья обязательно смесь газов и эта теплая смесь вместе с парами влаги поднимается вверх обтекая потолок и стены, отдавая им тепловую энергию охлаждаясь и по ним стекает в атмосферу и насыщается недостающей концентрацией и отдает свой избыток, выравниваясь до концентрации внешней атмосферы. В материалах «Вестника практического пчеловодства», даже концентрация в 1% CO2 негативно влияет на пчел. Вывод один – для успешной зимовки (когда нет расплода) и нормального термогенеза пчел им необходим углеводный корм в достаточном количестве и кислород. На Руси пчелы прекрасно зимовали в бездонках, через открытое дно к клубу достаточно поступал кислород и легко удалялся водяной пар с отработанным газом с повышенным содержанием CO2. В Крылатском улье система удаления отработанного газа, благодаря закрытым тепловым шторам, герметичному куполу и бункерному дну отработана и приносит свой положительный результат. Ну а внутреннее сечение 300х300 что соответствует малоформатному улью и в основном соответствует клубу зимующих пчел занимающих 7 из 9 улочек. А в крайних улочках пчел клуба не бывает и эти улочки служат конденсорами влаги, которые значительно снижают влажность в атмосфере улья. Сконденсированная влага в виде инея является дополнительным теплоизолятором. При внешних положительных температурах иней со стен тает и вода, стекая через бункерные щели, покидает гнездо. При таком устройстве гнезда для пчел создаются комфортные условия зимовки и потребление углеводного корма минимально.

4. Здесь я полностью согласен. Я с первых дней своей практики работы с пчелами отказался от закармливания пчел на зиму сахаром. Отказался и от использования канди и от использования меда с других пасек.

5. А вот тут у меня есть свои замечания. Я не буду рассматривать улья-лежаки, в которых пчелы, после освоения углеводов в улочке должны переходить через верх в соседние улочки на более холодный режим корма. Для южных регионов это допустимо, где зимы более мягче и короче. Даже в лежаках проблема перехода по горизонтали за пластами корма имеет быть. Некоторые пчеловоды для этого поднимают один край своих ульев, чтобы облегчить пчелам этот горизонтальный кормовой разрыв. В навязанных многим пчеловодам Руты и Даданы с применяемыми в них стандартными рамками имеют при двухкорпусном использовании в наших суровых условиях зимовки кормовой разрыв достигающий подчас 60 мм, даже если этот разрыв составит 40 мм этого достаточно остановить пчел и заставить их гибнуть от голода. Одно простое решение увеличить кормовое поле за счет увеличения по высоте рамки имеет целый ряд минусов. Уменьшение деревянной рамки для уменьшения кормового разрыва также столкнулось с целым рядом недостатков. Для решения этой проблемы нужно было обратить внимание на естественные гнезда пчел. В них пчелы строят соты от стены до стены, этим самым тепловой поток отработанных газов в основном поступает наверх, где расположены запасы корма и тепловая энергия аккумулируется. Корм подогрет и клуб зимующих пчел по мере

потребления переходит вверх по сотам. Пчелы иногда делают в пластах сот небольшие проходы из улочек в улочку (возможно для перехода в более теплые зоны гнезда) С применением рамочных технологий для удобства легкой выемки рамок из гнезда стали использовать открытие Лангстротта. Таким образом, пчел лишили их тепловых штор, значительно осложнив им зимовку. В гнезде появились не только боковые разрывы штор из сотов, но и горизонтальные разрывы кормовых сотов. Как исправить создавшуюся ситуацию? Первое это не мешать пчелам строить соты в виде тепловых штор, ну а второе максимально сократить кормовой разрыв. Практика работы с Крылатским ульем показала что кормовой разрыв составляющий, размер по длине пчелы, около 17мм не является преградой для перехода вверх на кормовой сот. Любой кормовой разрыв, даже небольшой, пчелы конечно чувствуют. Поэтому количество должно быть минимально. Именно поэтому была выбрана дискретность гнездовых и кормовых корпусов в Крылатском улье равная 215мм. Зимовка пчел в Крылатском улье проходит в 2 или в 3 корпусах (не более 2 кормовых разрывах) вполне успешно с применением рамок из проволоки не создающих помех для образования тепловых штор из сотов. Благодаря смотровой стенке из стекла, к которой пчелки пристраивают соты, минуя рамку из проволоки, сама рамка вынимается легко (происходит как бы срез без особых усилий) и неудобств для пчеловода не создает. Тем более съем рамок из корпуса проходит без пчел. В Крылатском улье применяется корпусная технология с активным применением пчелоудалителей (собственной конструкции) и полного отказа от применения дымаря.

6. Отсутствие подкормок и стимуляций это все равно, что бросить пчел на произвол природной стихии. Некоторые пчеловоды после сезона отобрав весь мед собранный пчелами и другую продукцию (воск, прополис) избавляются от полосатых рабов, мол зачем тратиться на перевозку их, на зимние кормовые запасы, на уход за весенним развитием и прочее. Проще и дешевле приобрести новые пчелопакеты и заставить своих полосатых рабов приносить очередную прибыль. Не всегда погода фортит, а чем раньше семья наберет силу, тем активнее медосбор и меньше затрат на профилактику болезней. А потом это и прибыль пчеловоду от реализации пчелопакетов и семей пчел. Я активно использую ПОЛИЗИН (незаменимые аминокислоты, которые и человеку полезны).

7. Неприкосновенность для пчеловода гнездовой части. Тут я две руки вверх – я за! Я даже рамки наващивая не применяю проволоку для армирования. Каждый год после зимовки нижний гнездовой корпус который освободили пчелки убираю на перетопку. Почти половину гнездовых рамок обновляю. Считаю, что даже при рамочной технологии необходимо минимизировать выемку и осмотр рамок. В Крылатском улье благодаря наличию в каждом корпусе двух смотровых окон и применению рамок из проволоки можно проводить качественный анализ состояния семьи пчел в любое время суток в любом месяце года без нарушения теплового и газового состава воздушной среды семьи пчел. Обзорность улочек значительно больше поскольку нет у рамок боковых планок свойственных деревянным конструкциям. Наличие двух смотровых окон позволяет на просвет контролировать наполняемость пчелами улочек, отстройку сотов и появление маточников. В Крылатском улье отработана методика, когда пчелки прямо перед стеклом строят роевые мисочки и это позволяет наблюдать за наступлением роевой горячки. Такая щадящая технология использования конструкции Крылатского улья значительно облегчает труд пчеловода, не возбуждает близко расположенных соседей из-за агрессии пчел поскольку её не бывает. Эта технология позволяет быстро освоить чудеса пчеловодства и сделать это любимым основным занятием.

8. В своей практике, как в Московской области, так и в Ярославской я не заметил каких-либо преимуществ расположение пластов сот в гнезде пчел относительно сторон света, в том числе и преимуществ покрытия серебрянкой корпусов ульев. Зато различный цветовой орнамент тепловых втулок, которые закрывают смотровые окна и расположенные над летковыми отверстиями помогают молодым маткам правильно ориентироваться на свое гнездо. Знаком был и с пчеловодом, у которого пасека была расположена под линией высокого напряжения, доход меда у него всегда был большой. Считаю, не надо искать причин неправильно расположенных ульев или каких-то патогенных зон в неудачах своего пчеловодства – надо искать причины в своих действиях в недостатке своих знаний, больше сравнивать свои действия, свои выводы с практикой других пчеловодов, больше анализировать. Из безвыходного состояния всегда есть выход, в этом лабиринте компасом являются ЗНАНИЯ.

ВЕКОВАЯ МУДРОСТЬ

Улей рамочный для сборки меда так и для зимовки должен быть как колодный

перепечатано из жур. «Практическое пчеловодство» №2 1925г **Оглавление**

В «Пчеловодном Деле» за 1923 г. № 12 Ив. Халутин описал особую систему улья лежака, который у него находится на пасеке. Размер рамки этого улья в вышину как Рутовская, а в длину в 1.5 раза длиннее Рутовской, занос теплый на 12 рам, магазин ставится не во всю длину рамок, а дается магазин с обыкновенными полурамками, а потому часть улья, (которую Халутин называет головой и которая при установке улья поднимается на 4-5 вершков выше) остается без магазина, которая, видимо, чем-нибудь прикрывается особо. Колодные ульи лежаки мне приходилось видать только 1 раз (у нас здесь колоды стояки) и несмотря на это и на краткость статьи Халутина видно, что рамочный лежак Халутина нечто вроде лежака-колоды, но с магазином. В продолжении 1924 года на эту заметку никто ничего не сказал (хотя я и ожидал с нетерпением), видимо она никого не заинтересовала, меня же она очень заинтересовала, больше всего тем, что как пишет Халутин, пчелы в таких ульях зимуют прекрасно, меду в гнезде, особенно в голове, бывает достаточно, так что на зиму собирать удобно. Он же пишет, что пчелы в таких ульях и больше дали ему в доход меда. Но это вполне понятно, если зимовка в них прекрасная, то и меду у них будет больше, потому что последнее вытекает из первого.

Эта попытка применения улья для сборки меда как рамочного, а для зимовки как колодного лежака мне очень понравилась, потому что моя давнишняя мечта применения улья Дадана на зимовку как колодного стояка, тогда пчеловодство много бы выиграло, меду собирали бы много и пчелы зимовали бы хорошо (зимовкою пчел в ульях Д-Б. я не удовлетворен, зимовкою же в колодных восхищаюсь). Обращаюсь к товарищам пчеловодам с просьбою если кто делал попытки в этом направлении т. е. к применению улья Дадана на зиму как колодного, то сообщить в редакцию Журнала, автора же статьи «Ульи Лежаки» Ивана Халутина особо прошу сообщить в журнал подробное устройство ульев лежаков примененных на его пасеке и порядок работ в них. Интересно, где у них расположены летки, у дна или выше?

Мною же в приспособлении улья Д-Б. как к колоде-стояку (для зимовки) сделано следующее: На пробу были сделаны 3 улья с летками не внизу, а в средине передней стенки улья, внизу хотя и были летки, но как запасные, которые открывались только во время сильных жаров и главной взятка. При таком устройстве летка (как у колоды) расположение меда в гнездовых рамках совершенно иное чем при летке внизу и очень удобное для зимовки, даже в средних двух рамках и то кроме меда, под верхним бруском, складывается мед у задней планки рамки, чем дальше же от средины, то и меду у задних планок больше, который кольцеобразно загибается к нижней планке рамки, иногда даже во всю длину ее, так что пустые соты для клуба пчел и детки бывают перед летком у передних планок рамок. При таком расположении клуб движется вдоль рамок к задней стенке улья. Потолки у таких ульев круглый год непроницаемые и нет надобности их сменять, и уже при такой ничтожной попытке изменения системы улья и приспособлении его для зимовки как колодного, результаты зимовки в таких ульях у меня получились более удовлетворительные, но в приспособлении улья системы Дадана для лучшей зимовки, я полагаю, что можно идти дальше. Если принять во внимание (из отзывов пчеловодов), что пчелы лучше зимуют в колодных и в рамочных с рамкою узко-высокою (при условии если ульи – очевидно летки! «ред») в центре, а не снизу, то ульи с рамкою низко-широкою нужно ставить на зимовке на заднюю стенку улья, имея для зимовки, в средине дна запасной леток, устроив заднюю внутреннюю стенку выдвижной, чтобы получилось место для подмора. При весенней выставке пчел ставя улей в летнем положении как Дадан, подмор сразу из улья весь высыпится и вставится внутренняя задняя стенка. Пол тогда нужно устраивать с подрамочным пространством в 11 миллиметров, потому что для лета более широкое пространство не нужно, а на зимовке даже было бы вредно. Летний леток на зиму должен закрываться и т. д. и т. д. Не делал ли в этом направлении опытов кто-либо и вообще не задумывался ли над этим вопросом, если да, то я от души желал бы послушать товарищей пчеловодов об их мнении и очень недурно было бы, если бы и опытные станции обратили на это внимание, ибо, откровенно надо сказать, что у нас на севере ульи с низко-широкой рамкой зимовкою нас не удовлетворяют. Очень много вреда приносит зимовке то, что пчеляки (а не пчеловоды), не имея термометров и нужного знания, пчел на зиму устраивают по-разному, то снимая непроницаемые потолки, то не снимая, не принимая во внимание температуру и

влажность омшаников (да и где тут угадать простому пчеляку, поэтому сами же большею частью и устраивают к худшему. Вот по этому, ульи с низко-широкими рамками на круглый год и нужно устраивать раз и навсегда с непроницаемыми и даже теплыми потолками, чтобы при разной температуре и влажности, пчелы переносили зимовку хорошо, и в этом направлении важную роль сыграет устройство летков и другие приспособления для зимовки, а то получается так: по температуре и влажности, где зимуют пчелы, нужно потолки не снимать на зиму, но так как в руководствах, да и в советах вообще, рекомендуется потолки снимать, то пчеляк и снимает и наоборот не снимает, когда нужно снять.

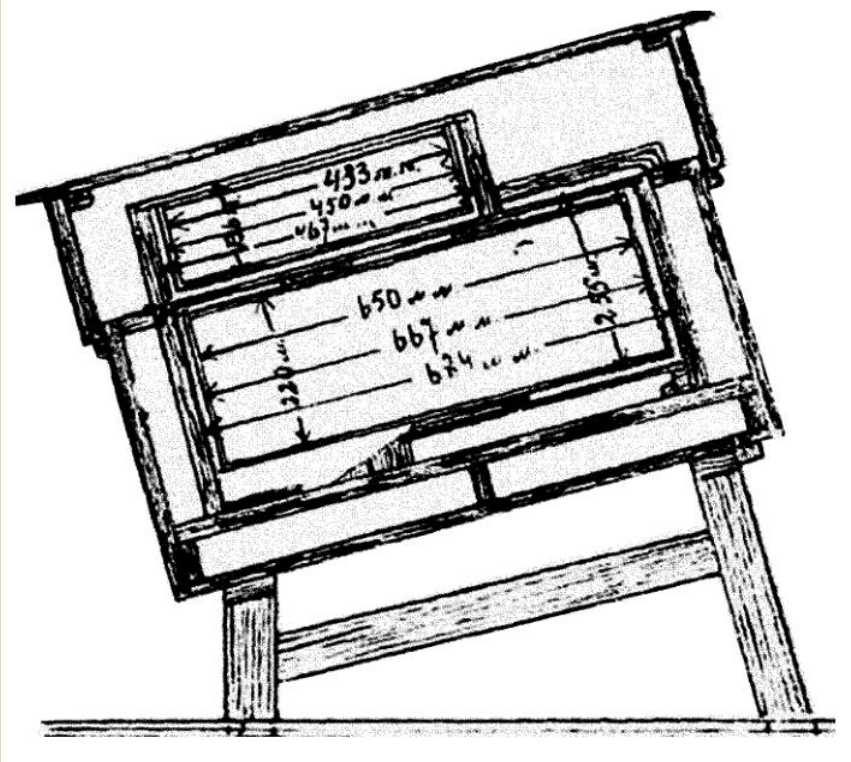
Ф.Щипакин

ОТ РЕДАКЦИИ. Вопрос, который поднимает тов. Щипакин очень интересен. Было бы крайне желательно иметь по нему суждение пчеловодов. Редакция охотно предоставляет страницы журнала для помещения на них статей по этому вопросу. Ив. Ив. Халутина просим подробно описать устройство своего лежака и сообщить о нем пчеловодам через «Практическое Пчеловодство».

Улей «Полулежак» системы И.Д. Кулламаа

Оглавление

Перепечатано из жур. «Практическое пчеловодство». №7 1926 г., изд. г. Козлов



Рамка справедливо считается самой существенной частью улья; она составляет, так сказать, душу улья; поэтому описание улья начну с рамки. Рамка моего улья имеет следующие размеры: снаружи вышина **255** мм, длина или ширина **667** мм. В виду значительной ширины рамки, во избежание провисания, верхнюю планку нужно делать не тоньше 25 мм, ширина всех планок 25 мм. Площадь рамки составляет 1430 кв. см и вмещает 10500 пчелиных ячеек. Эта, собственно говоря, Рутовская рамка, увеличена в ширину 1,5 раза.

Размеры улья внутри: длина 684 мм, ширина или глубина 467 мм, рассчитана на 12 рамок и вставную доску. Для полного развития семьи, даже при наилучшей матке, таких размеров гнездо вполне достаточно; но, само собой разумеется, что можно улей делать и на большее или меньшее число рамок. Вышина стенок 310 мм (V улья = 99 литров, ред), пол глухой. Корпус улья, т. е. стенки и дно, всякий, конечно, может делать по своему вкусу и усмотрению: одностенные, двустенные или обшитые соломой, - что кому нравится, и какой у кого имеется материал под руками. Я лично считаю самыми лучшими ульи из тесу, обшитые соломой; такие ульи очень легки, теплы, гигиеничны, и, пожалуй, самые дешевые. Я делаю теплыми только три стенки: боковую длинную, верхнюю и нижнюю короткие стенки, а во 2-й боковой стенке делаю отъемную дверку во всю длину улья, так как, с весны до окончания взятка, вместо вставной доски употребляю стеклянную раму, а кто находит эту последнюю бесполезной, может делать и эту стенку теплою, а для подчистки улья сделать втулку спереди или с пяты. Но я нахожу, что стеклянная рама вещь очень полезная, и при уходе за пчелами сберегает немало труда и времени, у пчеловода. Во многих случаях один взгляд через стекло заменяет разборку улья.

В подрамочное пространство, на 2/3 длины улья от головы, вставляется вставное дно, такой вышины, чтобы от него до рамок осталось расстояние 15 мм, в нижней части улья, от вставного пола до пяты, подрамочное пространство остается 55 мм и служит для зимнего подмора.

В передней стенке два летка, один, главный, по длине улья в середине, и имеет 180 мм длины и 15 мм вышины, и по вышине улья находится вровень со вставным полом; другой леток внизу около самой пяты, вровень с глухим полом, 100 мм длины и 25 мм вышины. Такой значительной вышины этот леток делается для того, чтобы через него можно было, не открывая втулку или дверку, удалить подмор. Нижний леток открыт, только в жаркое время и во время главного взятка. Потолок улья состоит из 4-х дощечек, из которых 3 по 155 мм ширины, а четвертая 90 мм, толщина их 22 мм. Противники деревянных потолков могут, конечно, вместо дощечек применять клеенки или холстинки.

Так как улей ставится головой выше пяты вершков на 4-5 (18-22 см), крыша может быть совсем плоская, односкатная. Самая лучшая и практичная крыша - это сделанная из тонких полудюймовых досок, и покрытая тонким кровельным железом; во избежание накаливания железа от солнца, нужно его красить белой краской. Ради уменьшения веса крыши, а также для удобства утепления улья сверху, подкрышник делается

отдельно от крыши; это сколоченный из тесу ящик около 200 мм глубины, надевается на улей, и держится на планках, прибитых к стенкам улья со всех четырех сторон, на 20 мм от верхней кромки стенок.

Магазином к этому улью может служить любой Дадановский магазин с полурамками (V = около 35 литров, ред), который ставится на нижней части улья; оставшуюся свободную часть покрывают особой дощечкой или клеенкой. Такой способ постановки магазина имеет целью дать пчелам возможность складывать в голове улья достаточное количество зимних запасов.

Из этого, хотя не совсем подробного описания, все же можно составить себе достаточно ясное понятие о сущности и особенностях этой системы. Желающим испытать его на практике, советую придерживаться указанных размеров рамки, и не смущаться ее величиной, которая некоторым может показаться слишком громоздкой. На основании своей четверть - вековой практики с этим ульем, смею уверить, что для этой системы рамка эта отнюдь не слишком велика, по крайне мере, для средних и северных губерний, где зимовка продолжается 7 месяцев, и никаких неудобств и затруднений при работе она не представляет.

Долголетние наблюдения и сравнительные опыты со всевозможными системами ульев, с разнообразными рамками, различных величин и форм, привели меня к окончательному выводу, что для благополучной зимовки гнездовая рамка должна быть таких размеров, чтобы: зимние запасы полностью могли помещаться в тех рамках, на которых пчелы будут зимовать, и на которых они устроили свое зимнее ложе.

Оттого-то пчелы и зимуют в этом улье всегда прекрасно, что благодаря длинной рамке и её диагональному положению, пчелы, как и в колодном улье, постепенно, по мере израсходования запасов, поднимаются все выше и выше, на одних и тех же сотах, и к концу зимы дойдут в самый верх, в голову, в самое теплое место в улье, где они и заводят детку, и откуда, по мере развития тепла, и увеличения площади червления, начинается обратное движение вниз.

Развитие семьи весной идет замечательно быстро, благодаря опять-таки той же длиной и низкой рамке с её диагональным положением, дающим пчелам возможность наивыгоднейшим образом использовать развиваемое ими тепло; кроме того, и наличие больших запасов меда в улье, позволяющих пчелам смело и безостановочно расширять площадь червления. Обычно, а этих ульях на зиму остается запасов 60-70 ф. Вообще сила в этих ульях развивается колоссальная; да это и не удивительно, если сравнить, площадь детки в этом улье, и хотя бы, напр. в улье Рута, то станет ясно, откуда взялась эта сила.

Пчелы гораздо охотнее и быстрее увеличивают площадь червления на одних и тех же сотах, чем занимают новые соты по бокам гнезда, которые, к тому же, весной бывают наполнены пергой; тут для расширения червления, уже потребуется вмешательство пчеловода, без чего матка долго будет стеснена в червлении.

Все вместе взятое: прекрасная зимовка и быстрое развитие силы весной, дают нам вполне законное право рассчитывать и на большой медосбор, как это справедливо отмечает и т. Щипакин.

Уход за пчелами в этом улье сильно упрощается, и затрата труда и времени сокращается, до минимума: это, в известном смысле, та же колода, и в то же время дающая доход не меньше любого рамочного улья. Это самый подходящий улей для тех категорий лиц, которые на уход за пчелами могут уделять лишь свободные от работы или службы часы и минуты. В этом улье больше чем, в каком либо другом можно представить пчел самим себя без ущерба для доходности. Благополучно перезимовавшая семья, если она зимовала, скажем, на 8-9 рамках, площадь которых равняется 12—13 рамкам Рута, будет развиваться совершенно самостоятельно, как в колодном улье, без всякого вмешательства со стороны пчеловода; и только с наступлением настоящего тепла, когда червление дошло уже до низу, и пчелам становится тесно, нужно расширять гнездо вставкою рамок с сушью или с искусственной вощиной, смотря по обстоятельствам.

В моей практике были случаи, что в некоторых ульях гнезда не разбирались 2-3 года, и семьи были в превосходном состоянии и зимовали настолько хорошо, что лучшего и желать нельзя.

С открытием главного взятка ставится магазин, как выше сказано, на нижнюю часть улья, так что 1/3 часть улья, голова остается без магазина. Благодаря такому способу постановки магазина, в голове всегда бывает достаточно меда для зимовки; так что, поснятии магазинов, никакой сборки гнезд производить не нужно; гнездо для зимовки остается так, как пчелы сами его устроили, как и в колодном улье, и это обстоятельство, конечно, тоже служит большим плюсом для хорошей зимовки.

Если пчелы должны зимовать снаружи или в холодных помещениях, нужно, конечно, уменьшить гнездо по силе семьи, и пустое место заполнить утепляющим материалом; в теплых же помещениях можно этого и не делать.

Д.И. Кулламаа

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

ПРАКТИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Сотовый скелет

О. Луценко, глава из книги «Биология пчелиной семьи» **Оглавление**

http://naturalbeekeeping.ru/library/

Современное пчеловодство относится к сотам слишком ветрено, подменяя живое тело костылями-вощинами. И поскольку воск очень пластичен и легко адаптируется (приживляется) в пчелиной семье, то этот фокус проходит легко. И если бы в дальнейшем соты так и оставались на том месте, где их изначально поставили, то это бы имело наилучшие последствия. Однако современные технологии подразумевают свободную манипуляцию сотами. Поэтому многократные перетасовки, постановка сот в разрыв, частый перенос сот из одной семьи в другую приводят к нарушениям в структуре, записанной в сотах информации. Поэтому, длительное пребывание пчелиной семьи на таких сотах приводит к нарушениям в полевой структуре семьи и как следствие стрессам и болезни. Тогда как мудрецы древности и некоторые наши «деды» совершенно четко понимали, что соты неразрывная часть живого целого семьи пчёл. Сотовый скелет - это удивительнейшая часть тела пчелиной семьи.

Соты выполняют функцию скелета с точки зрения формы и строения тела. И в то же время являются хранилищем запасов корма на физическом плане и хранилищем всевозможной информации на тонком уровне. Экспериментаторы различными, порой чудовищными, способами лишавшие пчёл возможности отстроить соты, раз за разом получали один и тот же результат – гибель пчелиной семьи. В каких бы условиях не находилась пчелиная семья, первым делом отстраивается восковая сотовая основа. Прикрепляя соты к потолку, пчёлы надежно облицовывают все застраиваемое пространство изнутри прополисом и воском, причем заделываются и мельчайшие щели и трещины. Благодаря этому внутри скапливается теплый, и достаточно влажный воздух. Здесь хочется обязательно отметить, что у пчёл, как в любом организме, его внутренняя среда теплая и влажная. Поэтому борьба с так называемой сыростью в ульях зачастую бывает переизбыточной.

Ширина улочек между естественно отстроенными сотами в различных зонах может значительно колебаться от 8 до 12, а местами до 14 мм. Расстояния между средостениями сот в естественных условиях редко бывают постоянными и, как правило, находятся вблизи 32-34 мм, около 37 мм и в отдельных частях гнезда могут составлять до 40-42 мм, что создаёт широкое разнообразие внутренних условий, соответствующих различным нуждам пчелиной семьи. Так в узких улочках пчёлам легче развиваться в ранневесенний период, более широкие улочки в нужных местах создают лучшие условия для вентиляции, а толстые соты гораздо больше несут в себе кормовых запасов. Когда я вижу естественно отстроенное пчелиное гнездо, то невольно переполняет восхищение той красотой и гармонией, которое тебе открывается.

В вертикальных узких высоких объемах естественных дупел и колод пчёлы зачастую отстраивают практически параллельные сотовые листы. Это ввело пчеловодов в огромнейшее заблуждение, и они перенесли такой образ на все виды ульев, посадив пчёл на параллельные плоские рамки. Это приводит к тому, что восковое тело пчелосемьи формируется неправильно и вследствие этого пчелиные семьи теряют устойчивость. **В природных условиях, если позволяет объём и ширина жилища, пчелиные семьи в одну сторону от своей основы отстраивают параллельные соты, а по другую создают уникальное кружево сот**, структура которого напоминает грудную клетку. Ниже на левом рисунке мы видим, как рой

Рис. Свободно отстроенные роем соты в бочонке.

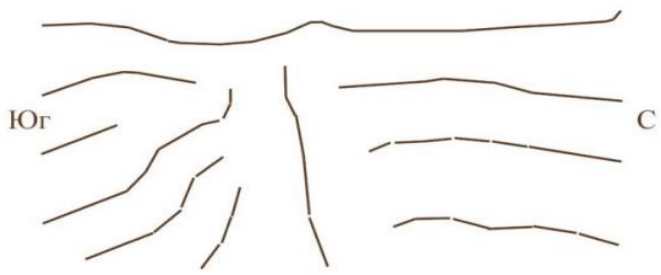
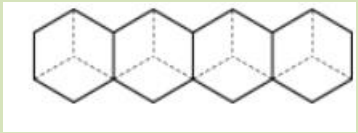


Рис. Схема серединных линий естественно отстроенных сот в гнездовом блоке (вид снизу).

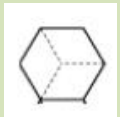
отстроил соты в пустом бочонке. На фото хорошо виден центральный сот. Правее от него соты близки к прямым, а влево – уникальная структура. Это природное строение скелета пчелиной семьи дает нам возможность при естественном содержании пчёл с одной стороны от основы использовать рамки и преимущества лучших современных достижений. С другой стороны от основы необходимо дать возможность пчёлам самостоятельно реализовать свою уникальную сотовую структуру.

И здесь подходит гнездовой блок (колода внутри улья), представляющий собой перевёрнутый вверх дном открытый ящик без одной боковой стенки (см. фото). Эта открытая боковая часть ставится к центру гнезда.

Такое строение «скелета» создает разнообразнейшие условия, где в разные сезоны в разных зонах условия будут максимально благоприятные для данного биологического и природного ритма. Так, например, легко видно, что в условиях зимнего покоя в южной или северной части гнезда пчёлам достаточно перекрыть одну улочку и будут получены условия как в узком дупле. При этом корма всего объема легко доступны. А в период весеннего развития матке для перехода между сотами не приходится покидать оптимальную температурную зону. Для создания необходимых условия газообмена языки сот либо почти полностью примыкают к боковым стенкам, либо образуют с ними связь в виде мостиков и перемычек. И здесь никто лучше пчёл ничего не придумает. Ориентация ячеек естественных сот кроме уникальной объемной структуры естественные соты обладают еще одной важной особенностью. Если внимательно посмотреть на донышки сотовых ячеек, то легко можно увидеть с одной стороны знак Ижицы **Ɣ**,



а с другой перевернутый знак **Ʌ**, напоминающий букву «Л», как она писалась в старой буквице, один из образных символов её – это общность.

Естественные соты ориентированы Ижицей наружу, а «Л» к своей середине. В каждой естественной пчелиной семье есть еще один уникальный сот – центральный. Он Основа и Устой пчелиной семьи. Если посадить рой в пустое жильё, то он начинает строить свой сотовый скелет именно с него. В этом соте мы с одной стороны увидим ячейки, донышко которых ориентировано так  , а с другой так (ижица как бы лежит на левом или правом боку). Довольно часто центральных сота, которые составляют основу пчелиной семьи, бывает два. Иногда в семьях можно видеть основу, где ячейки ориентированы под некоторым небольшим углом. Далее по бокам от основного идут переходные соты, содержащие несколько языков с различной ориентацией ячеек. В разных семьях эти соты имеют много уникальных особенностей, но все же просматривается некоторая закономерность. На оттянутых и соединённых в единый пласт сотовых языках явно просматривается синусоида стыка границ. На рисунке ниже приведен

реальный сот и типовая схема его структуры. Обозначим этот сот как **W** (Ом). Поскольку разнообразие конфигураций языков на нём очень велико, то желательно дать пчёлам свободу самостоятельно отстроить этот сот. Лучше всего это сделать весной как можно раньше. Для этого семье или рою в нужное место поставить рамку с небольшими полосками воска посередине.

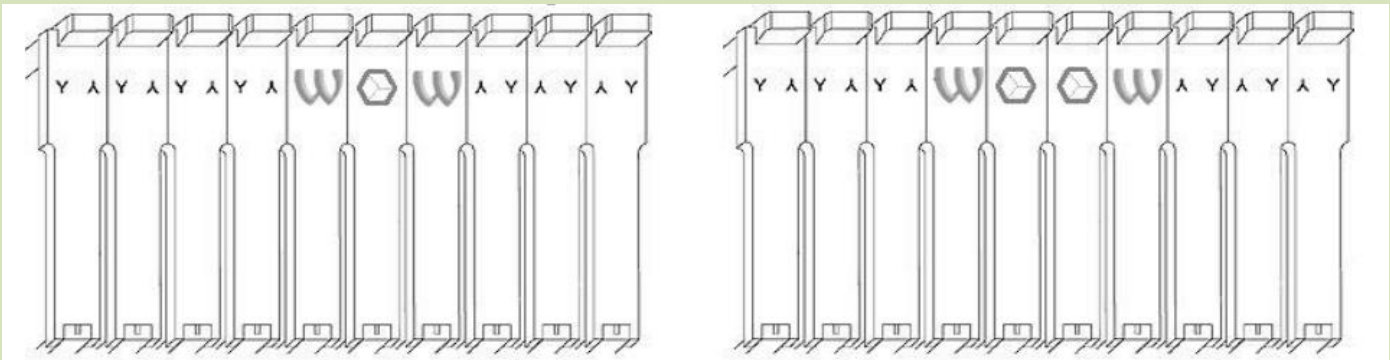


Рис. Схема расположения сот с ориентацией ячеек по Ижице.

Если семья находится только на рамках, то правильное расположение рамок выглядит так:

Эту схему ориентации сот легко можно реализовать в рамочных ульях. И вы заметите значительные положительные изменения. Семьи будут меньше болеть и лучше зимовать. Однако будет ближе к естеству, если в семьях использовать гнездовой блок со свободно отстроенными сотами. Для этого ставим его к центральному соту вместо рамок слева или справа. Для меня очень долго оставалось загадкой, с какой стороны ставить гнездовой блок, слева или справа от основного сота? Порой приходилось идти на всякие хитрости, чтобы понять, где сами пчёлы захотят развернуть своё уникальное кружево сот. Многие последователи идеи с гнездовым блоком не получали ожидаемый результат. Бывало даже, что в гнездовом блоке пчёлы отстраивают параллельные соты, - хоть линейку прикладывай. И у меня не было полного понимания такого поведения пчёл. Да и сейчас ещё нет. Вот только заметил, что есть некоторая связь с тем, как ориентирован основной сот и какой рисунок располагается на его донышках. Теперь эту приметку предлагаю проверить всем желающим. Итак, смотрим как на рисунке.

Мы должны увидеть центральный сот и гнездовой блок. При этом центральный сот имеет ориентацию ячеек с Ижицей на левом боку. Обратите внимание, что и переходный Ом **W** сот должен иметь соответствующую ориентацию ячеек. Можно гнездовой блок поставить и сразу к сотам с рамками,

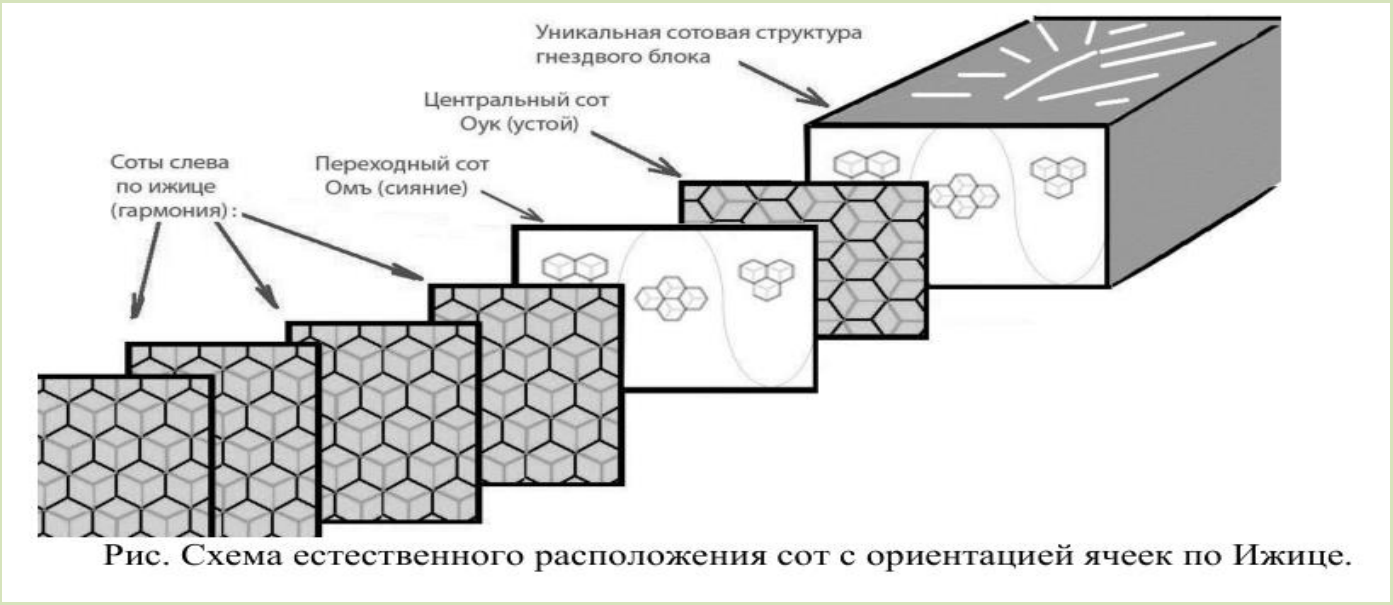


Рис. Схема естественного расположения сот с ориентацией ячеек по Ижице.

ориентированными по Ижице. Тогда пчелиная семья свою основу и уникальную структуру сот реализует в гнездовом блоке. В этом случае на такие соты лучше посадить рой. Если же гнездовой блок дать семье без основного сота, то она может не сразу сообразить о свалившемся ей счастье, и по инерции продолжит строить соты как на рамках. При возвращении пчелиной семьи с «перепутанных» рамок к естественному

расположению сот не нужно спешить. Сначала желательно поставить рамки по Ижице, поставив в центр новую основную рамку, пусть даже с вощиной для начала. Затем нужно дать семье придти в себя, хотя бы несколько недель и лишь потом ставить ей гнездовой блок вместо рамок слева или справа от центрального сота, смотря по тому, как вы его изначально поставили.

P.S.: Вопрос о том, почему именно так пчёлы ориентируют ячейки своих естественных сот, еще ждёт своих исследователей. Но хочу обратить ваше внимание на бережное и внимательное обращение с сотами и рамками. Деды учили, что рамки очень желательно возвращать на своё место, и вот теперь нам открылась еще одна грань, подтверждающая этот почти забытый многовековой опыт…

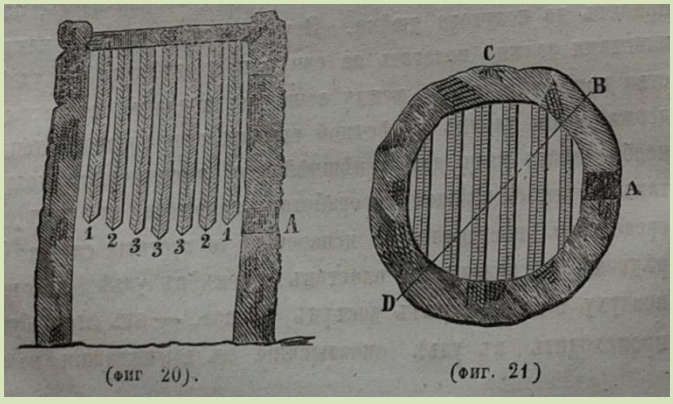
Олег Луценко

Внутреннее устройство пчелиных жилищ

Оглавление

перепечатано из книги Н. Новлянского «Школа пчеловождения П.И. Прокоповича» 1866г

Все восковое настроение пчёл, называемое заносом, узою, потяж, провоз, состоит из многих восковых пластов сотов, или кусков вощин, прикрепленных к верхней части улья. Эта пласты, при правильной постройке заноса, идут параллельно один другому, отвесно вниз, в расстоянии половины дюйма, - каждый пласт имеет в толщину около дюйма, так что каждый пласт с прилегающим к нему пустым пространством или проходом для пчел, занимает до полутора дюйма. Эту величину прохода между пластами должно полагать за самую пригоднейшую для удобства помещения пчел между вощинами и для постоянного содержания в ульях известной степени однообразного тепла, необходимого как для успешнейшего высиживания молоди, так и для скорейшей переработки напрыска в мед, посредством постепенного испарения до густоты сиропа. При редком расположении пластов сотов в улье, холодному воздуху всегда открыт доступ, — от этого будет происходить в улье опаздывание в высиживании молоди, улей с весны не так скоро поправляется силой к роевщине и в течение всего взяточного времени, сравнительно, меньшую часть ходовой силы может выпускать за полевым взятком, потому что при более охладительном свойстве редкого заноса, значительную часть силы, по необходимости уже должна оставаться в улье при молоди, чтобы не захолодить ее, а ежеминутная постоянная забота всего населения улья о детве располагает его наиболее к роению, нежели к медоносности. Таким образом, объем излишне увеличенных промежутков между сотами служит прямо к ущербу складки в хранения медовых произведений. При учащенном же расположении сотов, внутренняя теплота в улье поддерживается гораздо легче, - поэтому и весенняя поправка семья идет несравненно успешнее, и летняя работа далеко дружнее. Вот причина, которая вызывает всегда невыразимо добродушную улыбку на лицах наших малороссийских стариков-пасечников, когда они, при осмидневном осмотре вновь посаженных молодых роев, увидят мелкую и частую вязь сотов у какого-нибудь из своих новичков. Расположение сотов в ульях бывает чрезвычайно разнообразно, особенно, если пчелы в них не стеснены назначением пасечника, но пользуются совершенным произволом. Для большей наглядности представим себе вертикальный (фиг. 20) и горизонтальный (фиг. 21) разрез колодочного малороссийского улья, застроенного внутри вощинами, как улья, самого удобнейшего для наблюдений за естественною вязкою сотов пчелами.



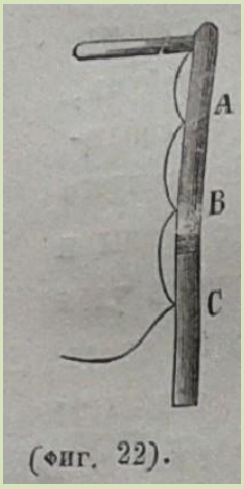
(фиг 20). (фиг. 21)

Опрокинув хотя несколько колодочных ульев на пасеке, всякий, даже непривычный глаз, весьма легко может видеть в них все разнообразие, которое допускается пчелами при строении вощин, когда дело это предоставлено пасечниками на собственный произвол этих маленьких своеобразных архитекторов, производящих свои постройки не снизу вверх, а сверху вниз. Несмотря на все видимое разнообразие в размещении пчелиных построек в каждом улье, нельзя не заметить, что оно производится не наобум, а на основании естественных законов природы, с соблюдением которых тесно соединено благосостояние каждого отдельного семейства. Нет сомнения, что различие формы и объема внутренних пространств каждого колодочного улья имеет также свое особенное влияние на расположение пчелиного «домоводства» в каждом улье, но все это составляет только одну второстепенную причину или исключение из того общего закона, который руководит пчелами при устройстве и расположении своего жилья. Таким образом, при рассматривании заноса, мы видим, что пчелы

1) располагают восковые пласты узкими краями по направленно к летику, так что из последнего можно проникать непосредственно во всё промежутки между вощинами, - эта форма заноса, или это направление вощин в заносе, в отношении к летику, называется холодным заносом, студеною заузою. Такая форма заноса чаще встречается у диких пчел в дуплах ,где их не принуждают к известному расположена вощин (см. фиг. 21.) именно так, как если бы очко А было перенесено в точку С.

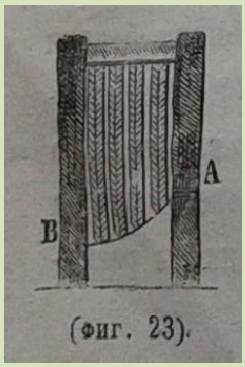
2) В искусственных же ульях вощины нередко обращены к летику широкими боками или отверстиями ячеек—плашмя (фиг. 20 —21), такое расположение вощин называется теплым заносом, теплою заузою, потому что внутренняя часть заноса более защищена от доступа наружной температуры.

3) Иногда пчелы располагают восковые пласты наискось к очку (например, параллельно линии В. Д. (фиг. 21). Пласты восковые строятся пчелами не в одно время, а поочередно, одно за другим, так как расстояние каждого пласта зависит от предыдущего. Так при посадке молодого роя, первоначально застраивается верхнее донышко, к которому все восковые пласты прикрепляются наглухо, - потом при постепенном удлинении книзу восковых пластов, края их постепенно привариваются и к вертикальным стенкам улья, но только, таким образом, что один лишь край вощины, дальний от очка, приваривается почти наглухо, т. е. с весьма малыми промежутками для прохода пчел. Другой же край вощины, ближайший к очку, остается по всему протяжению сверху вниз почти решительно не прикрепленным, так что на расстоянии 5 четвертей (высоты улья) никогда не замечается и пяти связок, толщиною в мизинец (фиг. 22, точки А, В, С,).



(фиг. 22).

Если пчелы встречают в своем жилище, готовые уже восковые пласты, то их постепенно удлиняют. Таким образом, ведут они или удлиняют пласты к низу до самого дна, где их однако же не прикрепляют совершенно, но оставляют небольшое пространство, чтобы нередко находящаяся внизу улья, в восковом соре, образующемся при постройке пластов восковая моль, названная Прокоповичем метелицею, не так легко могла достигать до самым ячеек. Вся нижняя оконечность всех вощин вяжется в виде выпуклого к низу шарового сегмента, так что средний сот всегда почти бываете длиннее прочих (см. фиг. 23)



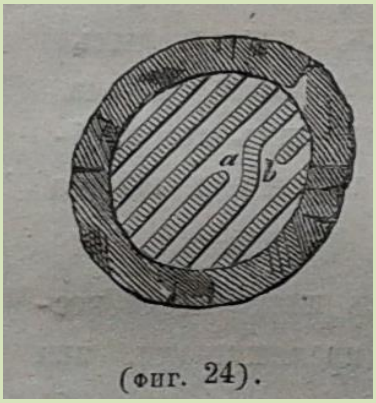
(фиг. 23).

Впрочем, при теплой заузе, иногда задний от очка пласт бывает длиннее прочих, а остальные постепенно укорочены до самого очка (фиг. 23). Тогда оконечности всех вощин, не отходя от шаровой выпуклости, представляют собою вид полусегмента. (А. В.). Первые кусочки делаемых сотов или вощин называют зачатками, — они зовутся и поновкою, когда в старом улье служат продолжением новых молодых вощин, новых пластов, новых гребешков (пасечники говорят - пчелы носят, или рой сделал зачатки — начал новить). Подобное всегдашнее удлинение средних вощин, полукруглая форма оконечностей каждой порознь, и вся система их оконечностей, представляющих вид сегмента, строятся пчелами для того, чтобы внешний прохладный воздух,— входящий постоянно сквозь очко во внутренность улья, не мог мгновенно охлаждать теплого воздуха между пластами вощин; в особенности это необходимо для срединных пластов, заключающих в себе постоянное так называемое гнездо для вывода молодых пчел, для которых мгновенное понижение температуры, в период возрастания червячка, почти всегда бывает смертельно. Полукруглые же оконечности вощин дают то удобство, что пчелы гораздо скорее могут вязать по этой форме соты, нежели по известной прямой, где их может поместиться менее, нежели на полуокружности. Самая форма выпуклостей вощин, поновляемых молодою потяжью, строго наблюдается пасечниками и она служит для них признаком, характеризующим с приблизительною точностью образ будущего летнего хозяйства пчелиной семьи.

В заносе, состоящем обыкновенно из нескольких восковых пластов с малыми между ними промежутками, эти пласты, смотря по взаимному их расположению, носят на себе различные названия.

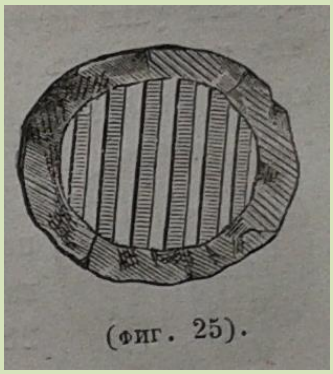
1) Середовыми (см. фиг. 20 циф. 3,3,3.) называются те пласты вощин, которые находятся в средине всей вязи между четырьмя крайними, - крайние бывают двух наименований 2) убочни и 3) забочни (фиг. 20 циф. 1, 1.) именуется те, которые занимают себе края всей узы, и прилегают непосредственно одною из своих широких сторон к стенам улья, - они, смотря по относительному положению своему к очку и различию самой узы, бывают правый или левый, передний или задний. Точно так же названия получают и забочни, которые отличаются от убочней тем, что они всегда занимают за убочнями второе место от обоих краев узы (см. фиг.20 цифры 2 и 2). Середовые соты также имеют между собою отличия, именно, средний из них при нечетном числе пластов, называется середочным, - а остальные - крайними середовыми, - при четном же числе бывает, два середочных сота, правый и левый, или передний и задний к очку. Сам же улей, по числу пластов, в заносе называется шестерик, семерик (см. фиг. 20.) десятерик и т. п. Еще пласты вощин в пчелином заносе разделяют на главные и придаточные. Главными называются те, которые устраиваются пчелами без перерыва чрез всю ширину улья, когда один и тот же пласт отвесными краями своими приварен бывает к обеим

противоположным стенкам улья. Придаточными, же называется такой пласт, вощины, который одним своим вертикальным краем, хотя и приварен к одной какой либо стенке улья, однако противоположный край остается свободным и, не доходя до другой стенки улья оканчивается в точках a или b (фиг. 24), между промежутками из двух соседних пластов, к которым для большей прочности и бывают приварены в некоторых местах, по всему протяжению свободного отвесного края. Эти придаточные соты, строятся пчелами в тех случаях, когда между двумя близь лежащими главными сотами окажется весьма большой промежуток, который и застраивается соразмерным ему придаточным сотом, может быть с той целью, чтобы устранить могущие быть мгновенными притоки холодного воздуха внутрь заноса.

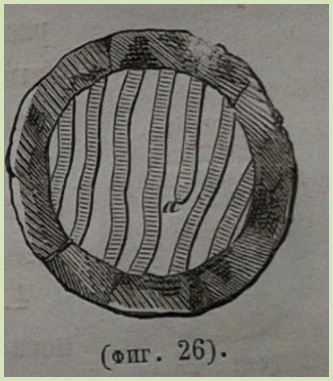


(фиг. 24).

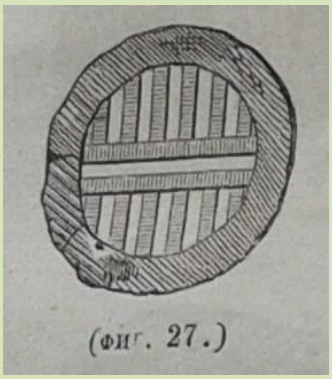
Бывают и многие другие виды общего естественного расположения сотов в заносе. Несмотря на всю причудливость пчел в расположении сотов, малороссийские пасечники подвели это разнообразие под 6 видов: 1) расположение заноса прямое, 2) повитое, 3) крестообразное, 4) елкообразное, 5) лучеобразное, 6) мешковатое.

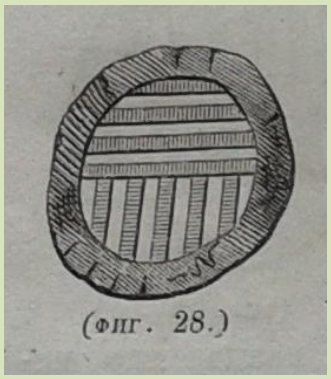

(фиг. 25).

1.) Расположение заноса прямое и правильное то, когда соты в улье идут прямыми параллельными линиями (фиг, 25). Улей с подобными заносом высоко ценится пчеловодом малороссом, особенно если при этом вязь сотов бывает частая и мелкая, считающаяся наисовершеннейшею и служащая ручательством благополучия роя во всех отношениях.


(фиг. 26).

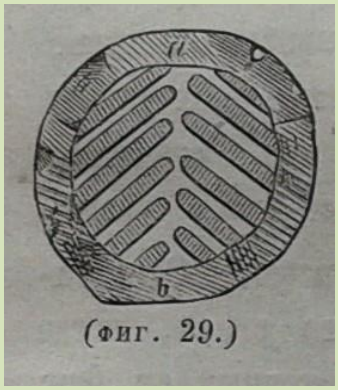
2.) Расположение заноса повитое или волнообразное (фиг. 26). Подобная вязь сотов, по замечаниям малороссов-пасечников, означает паройную породу пчел, которая, по понятию их пасечников, при ранней роевщине, в одно и тоже лето производит от себя три поколения, т. е. дает так называемые парои, — от чего она и считается самою прибыльнейшею. С нею только, во время роевщины, должно обходиться как можно осторожнее, и всеми мерами стараться прекращать излишнюю охоту к роению, строгим розыском и вырезкою излишних маточников. Эта работа, в особенности, бывает трудна в то время, когда между главными сотами случится в улике придаточный (см. фиг. 26), по вертикальному краю которого, в точке a, можно всегда найти множество маточников, которых за снозами и вырезать иногда бывает невозможно, особенно, в самой голове улья. По рассказам малороссийских дедов-пасечников, это племя пчел можно заметить даже с самой весны по особому прилежанию и неутомимости в работах поновки, и в разыскивании полевого взятка, так что два или три подобных улья направляют ход данной стоколодочной пасеки. И в то время, когда большая часть пасеки, по вчерашнему ходу, несет, например, желтую колошку, эти ульи идут уже с белою или другою какою - либо, что и означает уже открытие нового взятка, который разве только на другой день будет достоянием целой пасеки.


(фиг. 27.)


(фиг. 28.)

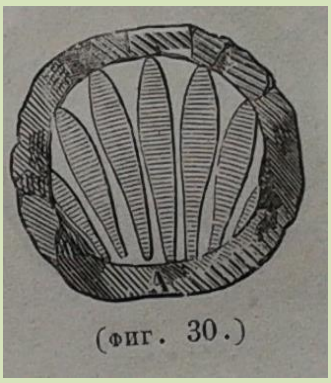
3.) Расположите заноса крестообразное (фиг. 27—28.) По малороссийски ульи с подобными заносом называются крестовиками (фиг. 27) и полукрестовиками (фиг. 28) Тут одна правильная система сотов расположена к другой такой же, под прямым углом. Этого вида заносы не представляют собою никакой особенной пользы для пасечников, но содержатся иногда в пасеках набожными

малороссиянами по религиозному чувству.

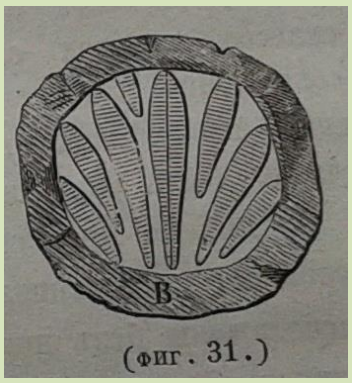


(фиг. 29.)

4.) Елкообразным расположением заноса (фиг. 29.) называется такое, в котором соты идут в виде елки, и все почти бывают придаточные. Ульи с подобными заносами могут иногда по нужде существовать в пасеке, в виде плетеных колодок, но только в то время, когда вновь связанные молодыми роями соты будут состоять из правильных мелких и частых сотов; до сентября месяца эти ульи поступают обыкновенно на поправку маломёдных и безматков с хорошими и правильными заносами. При этом Г. Н. Даценко, автор пасечных заметок, которыми мы здесь пользуемся, замечает, что подобная вязь заноса всегда почти со стороны b имеет 2 или 3 сота утолщенных трутневых, которые не только не мешают назначению улья на племя, но даже, в последствии, имеют то преимущество, что в них мало строится трутневых пластов,— они помещаются на продолжении помянутых трех неправильных сотов, в виде продолговатых отвесных лент, концы которых, во время роевщины, обыкновенно изобилуют маточниками, размещенными пучком в виде артишока, так что вырезка их может быть совершена в какие-нибудь две, три секунды.



(фиг. 30.)



(фиг. 31.)

5). Расположение заноса лучеобразное может состоять или из одних главных сотов (фиг. 30.) или из главных, перемешанных с придаточными (фиг. 31.) расположенных в виде линий от точек A. и B. Этот способ расположения сотов в заносе имеет ту невыгоду, что допускает на краях противоположенных точкам A. и B. самые уродливые утолщения, которые пчелы устраивают вследствие первоначальной ошибки молодого роя, при расположении своего заноса, с тою целью, чтобы дать сотам настоящие промежутки, с естественными условиями которых строго соединена постоянная поддержка внутреннего тепла пчелиного жилища. Эти уродливые края сотов пчелы обыкновенно назначают впоследствии времени для хранения медового запаса. Для пасечника такое расположение заноса чрезвычайно невыгодно, подобные ульи, оставленные к следующему лету, весною, весьма медленно поправляются в силе, а во время роевщины по большой части бывают преобладаемы трутнем. Это зависит от того, что в середине каждого сота по направленно от тонкого края к утолщенному, большею частью господствуют трутневые ячеи. Обыкновенно ульи с подобными заносами идут осенью на бой, или на поправку безмёдных и безматков с хорошими и правильными заносами. При этом обыкновенно одним ульем поправляется два неблагополучных; матка и сила накидывается особенно на какого-нибудь безматка, а медовые соты подкладываются и привариваются в маломедном улье с хорошим заносом и семейством, которое по причине поздней отройки, не успело запастись на зиму достаточным запасом.

(фиг. 32.)

6.) Расположение заноса кулеватое или мешковатое: все почти соты представляются в виде беспорядочно сложенных кулей или мешков (фиг. 32). Подобные улья по истечении 8 дней, немедленно снимаются с места, как ни к чему негодные, а на их место ставится вновь посаженный рой, в который вечером и подпускается прежняя сила, — кулеватые же соты вычищаются совершенно. Это расположение заноса, по уверению пасечников, происходит от плохой матки, которая непременно должна быть уничтожена. По мнению профессора Краузе, всегда можно считать не хорошими, не благополучными те ульи, в которых вощины расположены без порядка, непараллельными или пересекающимися рядами, потому что пчелы при таком беспорядке не могут собираться зимою в одну кучу, что нужно для поддержания необходимой температуры в улье. Такой беспорядок в заносе, по мнению профессора Краузе, происходит от того, что первый рой помещенный в улей, очень велик или улей не повощен, от чего пчелы начинают строить занос в одно время с разных мест, что впрочем встречается очень редко. Замечательно также, что пчелы устраивают занос всегда в таком виде как он был построен прежним роем, потому что они для устройства нового заноса пользуются остатками прежнего, от

чего поновки имеют направление и положение первого заноса. Этим пользуются пчеловоды для принуждения пчел устраивать занос по желаемому направлению, наващивая ульи;

Кроме того, при рассмотрении заноса, различают занос малый, посредственный, хороший и большой. Малым заносом называют, когда он имеет длину до 4 вершков, посредственный, когда он имеет до 8 вершков, хорошим—до 12 вершков, большим, когда он имеет до 16 вершков и более. В уроках, преподаваемых в школе пчеловодства Прокоповича различают занос и по времени старости и называют молодым - однолетний, прошлогодним - годовый, нестарым - на третье лето, старым на четвертое лето, очень старым на пятое лето и далее.

Каждый восковой пласт состоит из плотных правильных шестисторонних ячеек, которые, быв отделены тонкими стенками, плотно прилегают друг к другу, подобно множеству 6-гранных столбиков или кристаллов. Отверстия этих ячеек обращены на противоположные стороны и походят на сплошные правильные шестисторонние фигуры. Посреди, между обоими рядами ячеек идет промежуточная стенка, разделяющая каждый из них на два слоя одинаково расположенных ячеек, - это восковой пласт, служащий ячейкам обоих сторон основанием, опорою и прикреплением. Ячейки обоих сторон приставлены друг к другу под тупым углом, таким образом, что их глухие концы сходящиеся в общем пласте, служащем им опорою, находятся немного ниже наружных открытых своих краев. Профессор Краузе в своем руководстве к теоретическому и Практическому пчеловодству (стр. 90—91) говорит, что это делается, вероятно, для того, чтобы ячейки могли быть пополняемы менее густым млечным кормом для расплода или медом, которые в противном случае, когда ячейки имели бы совершенно горизонтальное положение или с наружными краями ниже внутренних, легко мог бы вытекать. Шестисторонняя форма ячеек позволяет удобнее пользоваться местом и кроме того, стенки одной ячейки служат вместе с тем и стенками соседней ячейки. Внутренние глухие донья ячеек, опирающиеся друг на друга, имеют форму заостренных трехсторонних столбиков, — форма, которая лучше противостоит давлению. Ячейки одной стороны расположены так, что треугольные их глухие концы служат основанием или дном глухим концам ячеек другой стороны одного пласта. Математик Кёниг вычислил, что из всех форм, шестисторонние столбики с заостренными трехугольными концами, в таком расстоянии, в каком они находятся в вощинах, требуют для своего устройства наименьшего количества материала. Стенки ячеек чрезвычайно тонки и для большой прочности окружены на верхнем наружном и открытом их крае более толстыми восковыми краями или карнизами. Пчелы устраивают ячейки трех видов, различающихся своею формою и местонахождением. Те из них, в которых высиживаются рабочие пчелы и которые называются пчелиными, бывают поуже, а те, которые служат для высиживания трутней, вместительнее первых. Пчелы прежде устраивают в ульях ячейки для кладки пчелиных яиц, затем уже трутневые ячейки. Впрочем, слабые рои, в особенности, вылетевшие после первых и имеющие потому молодую мать, стараются менее или вовсе не заботятся об устройстве в том же году трутневых ячеек. Если же улей безматочен, то строит только пласты трутневые,— но выведя молодую матку, переходит от строения трутневых ячеек к пчелиным. Улей, имеющий старую мать, однажды начатые пласты с трутневыми ячейками продолжает в таком виде до самого низу. Указания естествоиспытателей и пчеловодов касательно длины или вышины ячеек несовершенно согласны, — так напр. Унгох считает для пчелиных ячеек 5-6 линий глубины и 2.4 линии в диаметре, — для трутневых ячеек 7-8 линий глубины и 3.3 линии в диаметре, Реомюр считает по 4 дюйма длины 20 ячеек; на парижский квадратный дюйм 3,600 ячеек с каждой стороны, а с обеих сторон 7,200. Дзержон считает около 5 пчелиных ячеек на 1 дюйм длины, а трутневых 4-ячейки. Сухомлинов на один квадратный вершок каждой стороны считает по 64, с обоих сторон 128 пчелиных ячеек, трутневых же ячеек, с каждой стороны 36—39, с обоих сторон 72 — 78. В уроках, преподаваемых в школе пчеловодства Прокоповича полагается, пчелиных ячеек вдоль в вершке 8, а в четырехугольном или круглом вершке считается по обе стороны по 64, всего 128. В четверти аршина в длину вмещается ровно 32 ячейки, а в квадратной четверти считается на одной стороне 1024, и на другой стороне 1024, а всех ячей в четверти 2048. Профессор Краузе нашел на русский квадратный фут с каждой стороны 3,160—3,170 пчелиных, и 2,295—2,300 трутневых ячеек. Глубина постоянна только у тех ячеек, в которых выводится черва,— в пчелиных ячейках она бывает 5—6 линий, в трутневых несколько более 7—8 линий. Глубина же ячеек назначенных только под мед и для хранения перги бывает нередко 16—18 линий. Ячейки на мед всегда располагаются в голове улья, повыше гнезда и по двум бокам его (в забочках), - а если в улье один вход или очко, то и внизу улья (теплой его части), в плахе (пяте). В этих местах ячейки, когда они наполнены медом, так бывают удлинены, или соты утолщаются так, что они подходят один к другому или к стенам улья на столько, что в остающийся промежуток может пролезать одна только пчела. Ячейки для хранения перги располагаются кругом гнезда, так что окружают его со всех сторон и находятся

между сотами с медом и гнездом. Средину же заноса занимают ячейки пчелиные, а пласты с трутневыми ячейками помещены по сторонам их, по направлению к стенкам улья. Таким образом, каждый сорт ячеек бывает расположен в отдельных пластах или вощинах, т. е. всякая вощина состоит или из одних пчелиных или из одних трутневых ячеек,— но если вощины очень большие, то случается, что пчелиные и трутневые ячейки находятся в одном пласте. Пчелы не устраивают ячеек в вощинах отдельно, но в соединении между собою и если в улье много силы, строят их очень скоро. По наблюдениям Маральди, пчелы устраивают пласт или вощину в 12 дюймов длинною и 6 шириною содержащую до 4000 ячеек, в течение 24 часов.

Маточники, ячейки для выплаживания маток бывают двух родов: настоящее, или натуральные, обыкновенные, и свищевые маточники. Для маточников, как настоящих, так и свищевых, пчелы устраивают сначала особенные основания, в виде фундамента, называемые Прокоповичем - маточными пятками. Это плоские, гладкие более или менее круглые выпуклости на местах, назначенных пчелами для устройства маточников, имеющих от 4 до 6 линий в диаметре. Маточная ячейка походит на чашечки желудей, строится на краях вощины или поновки, в пору на весне или летом и означает намерение семейства к роению, а очень рано на весне или поздно осенью свежие маточные пятки означают всегда разные неблагополучия семьи. Пятки свищевые и на них свищи делаются на пласту вощин, с боку, имея всегда основанием пчелиную ячейку, из чего выходят искривленные маточные ячеи, — эти свищевые пятки и свищи всегда означают разные неблагополучия в семействе. Замечательно также свойство маточников, на котором может быть основан легкий практически способ распознавать настоящей маточник от свищевого, если делается сомнительным это отличие, основанное на других свойствах: стоить только дунуть в улей прямо на маточник,— при чем свищевой издает свист, а настоящий не даст никакого звука. Величина маточников различна. Внутреннее пространство имеет 3—4 линии, но наружное отверстие обыкновенно не более 2.5-3 линий. Стенки их толсты, так, что на устройство одного маточника требуется столько воска, сколько потребно для устройства 100—150 и больше пчелиных ячеек. Маточники после вывода в них по одной молодой матке тотчас разрушаются пчелами, между тем как пчелиные и трутневые, по очистке их, снова употребляются для вывода червы, или для клади меду и перги, или, если взяток прекращается, остаются порожними и служат местом сидения пчел в зимнее время. Число маточников в одном улье весьма различно. Англичанин Нутт считает 24, Портер -28 , Сальмон— 30, другие (Хлубен) 1—39, Девобоа 15—80. Когда ячейки совершенно наполнены медом, а так же, когда личинки в них уже готовы для превращения в куколку, пчелы залепляют те и другие восковою покрышкою, состоящею из тончайших восковых пластинок (пчелы запечатывают) для того, чтобы мед не испарялся, не принимал влагу, не окислялся и оставался сколько следует жидким. Крышечки устраиваются пчелами всегда снизу-вверх, вероятно, для того, чтобы до окончания крышечек еще пополнить ячейки медом, или кормовою кашею. Различают четыре формы запечатывания ячеек, по которым можно судить, что именно находится в ячейках. У ячеек, содержащих мед, форма крышечек несколько вогнута, у хорошего пчелиного расплода (а также у маточников) они несколько выпуклые, но на верху плоские, у хорошего трутневого расплода (в широких трутневых ячейках) крышечки немного более выпуклы, но также на верху еще плоски, между тем как крышечки горбатого расплода (в узких пчелиных ячейках) только выпуклы и представляют почти полушарики. И так весь занос, в полном его составе состоит из:

1.) гнезда вощин с детвою,

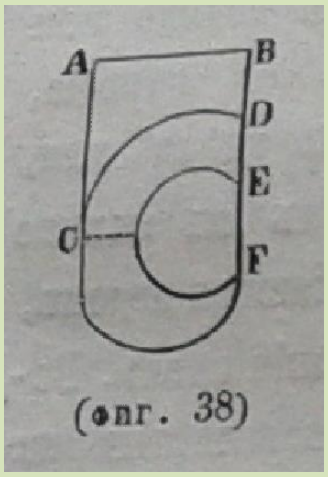
2.) вощин с пергою,

3.) вощин с медом и

4.) поновок

Пчелиное гнездо находится обыкновенно в передней и средней части ульев, а в ульях, где леток сделан около средины, как раз против него, или вблизи его. Оно имеет яйцеобразный вид, и уже на первый взгляд, кажется темнее других частей заноса, а на четвертый год делается даже почти черным. Сверх того, гнездо в улье узнается еще и потому признаку, что оно представляется наблюдателю в виде клубка сцепившихся между собою пчел, между тем как в других частях заноса пчелы суетятся более или менее в рассыпную в каждом, как в старом так и в молодом заносе. Гнездо основывается пчелами в то время, когда посаженный в улей молодой рой впервые устраивает свое будущее хозяйство, что происходит в течение первых осми дней после посадки. Это гнездо потом уже не оставляется пчелами, разве когда заведется в нем гнилец, моль, или оно сделается негодно к выводу молоди. Отсутствие гнёзда в улье означает, что в улье пчелы без матки, или имеют матку бесплодную. Вощины с пергою в хорошем заносе изобилуют пергою,

необходимою для кормления молоди,—перга складывается обыкновенно по окружности гнезда и нередко в самом гнезде в особенности в верхней половине его. Вощины с медом или соты, как уже сказано, находятся в голове улья, повыше гнезда и по двум бокам его (в забочнях) и иногда, при одном летке, внизу улья, теплой его части, в полах (пяте). Поновки приделываются или к краям и концам старых вощин, или к местам в средине заноса, где были вырезаны соты. При богатом взятка они нередко наполняются медом. Поновки в начале совершенно белого цвета, полупрозрачны, со временем все более темнеют и на 4 году делаются совершенно черными, от того, что в них укладывается мед и выводится детва, при чем, всегда в ячейках остается часть плевы молодой выпложенной пчелки. Количественного соотношения этих частей между собою точно определить нельзя,— оно изменяется по временам года. Весной улей содержит большое гнездо, много вощин с пергою, мало сотов и никаких поновок — осенью гнездо или очень малое, или его вовсе нет, мало вощин с пергою, много сотов и поновок. Порожние вощины в гнезде или как сказано, служат местом сидения пчел в зимнее время, или при продолжительном взятке наполняются медом, что впрочем опасно для благополучного зимования пчел. Вообще молодь в гнезде заводится пчелами большею частью еще в омшанике с февраля, — до июня, обилие её в ульях возрастает и она всегда концентрическими кругами распределяется в гнезде, — с этого времени постепенно начинается роевщина. Обилие молоди в улье узнается тогда по весьма острому запаху её, чувствуемому по всей пасеке, и, если перевернуть улей, можно заметить ее даже на концах каждого пласта. С концов печатная молодь исходит совершенно только к 22 дню, считая этот срок со дня выхода первого роя из улья. После этого замечательного периода, количество молоди в ульях до самой осени убывает, так что в октябре месяце ее редко можно заметить в каком-нибудь сильном улье. С роевщины количество сотов в каждом улье начинает увеличиваться, — в это время, в головах ульев оказывается печатный мед; а трутневые забочни и убочни бывают переполнены напрыском в различных степенях густоты, — затем и в убочнях появляется печатный мед, а напрыск, в ущерб молоди, начинает занимать даже и все свободные от молоди гнездовые вощины. Однако ж этот последний напрыск редко одеть в зиму, а всегда почти истрачивается пчелами до октября месяца, на окончательное досиживание и прокормление осенней молоди. На концах восковых пластов остаются порожные вощины, не содержания в ячейках своих ни меда, ни молоди, — однако ж после безвзяточного лета, или же к весне, весь занос улья, исключая гнезда, легко может состоять из одних порожних вощин. Впрочем и в таком случае, если улей с весны будет иметь мед как в голове, так и в убочнях, все же мед отделен от гнезда порожними ячеями, расположенными в каждом соте в виде овальных дуг (фиг. 38) 1,—где A, B, Д, C, означает место занятое медом,— E, F, G, овал, занятый молодью, а остальное серповидное пространство между сотами и гнездом составляют порожние ячеи. Это, последнее пространство, смотря по времени года, занимается у пчел попеременно, то молодью, то медом, или совсем останется порожним. С весны ширина этой полудуги с порожними ячеями бывает самая большая, потом к началу роевщины начинает распространяться по соту молодь, т. е. овал E. F. G. так что вся полудуга с порожними ячеями и концы сотов бывают заняты молодью. Далее молодь выходит, а вместо неё появляется напрыск.



(фиг. 38)

Напоследок, к концу осени, верхняя часть полудуги занимается печатным медом, нижняя же часть её остается совершенно порожнею и, не будучи обрезана, идет, таким образом, в омшанник.

На основании всех этих данных относительно свойств заноса, можно более или менее безошибочно судить о состоянии роя и качествах матки. Так, если в заносе соты имеют вязь мелкую и частую, расположены в виде правильных параллельных рядов, вощины с медом, (по малороссийски сцельники) крыты, запечатаны, если гнездо с детвою пчелиною и трутневою, с семенами и зародышами крыта, перга сложена в ячейках правильно, поновка идет гребешком, без свищевых пяток; то этот вид заноса служит признаком благополучия роя. Напротив, в неблагополучном улье соты с медом большею частью остаются на зиму открытыми (не печатный мед),— гнезда пчелиного нет, а на том месте, где ему быть, накладена беспорядочно перга, т. е. перга не сплошь положена, по разным отдельным ячейкам, кучками сложена,— на пласту вощин видны свищевые пятки, поновка идет не гребешком, а шишкою, т. е. не в два полные ряда, но кругом шишкообразно. Относительно качеств и благосостояния роя еще более близким, более надежным указателем служит гнездо в заносе, так что опытные пчеловоды из состояния гнезда узнают, находится ли в улье матка, добрая она или худая и даже какие недостатки встречаются у матки. В хорошем благополучном улье с доброю маткою всегда доброе благополучное гнездо,— оно представляется округленным, — средина его составлена из главных

пчелиных сотов, а бока - из главных трутневых, - все пласты правильны и часты и не содержат в себе ни придаточных сотов, ни (это самое главное) свищевых пяток и свищевых маточных ячей, - соты и вощины ровные,—производство ячеек единообразное, порядочное, не шишками, вид печатной детвы гладкий, единообразный, - расплод заложен сплошь, а не в россыпь. В гнезде с трутневою маткою всегда видны в необыкновеннее время ячеи, в коих накладено яиц по три и более, видны ячеи с трутневыми червями и запечатанные. Вид печатания трутней безобразный — и сюда и туда, то ниже, то выше и криво. Поновки вощин шишкою и с пятками, — не видно ни одной ячейки с пчелиною червою. Буде трутневая матка еще неплодна, т. е. не может еще класть яиц, то в сем случай видны на боках вощин свищевые пятки и свищевые маточные ячеи.

В гнезде с устарелою маткою всю весну вовсе неприметно бывает заложенной детвы, или очень мало (ячеек 20, и то редко),— в гнезде видна одна или две новые свежие маточным пятки, но не на боках, а по краям. Если весною, летом или осенью, при малой силе видны в вощинах, около пчелиной червы, печатные маточники в таком виде, как будто бы пчелы готовятся к роению, то это означает присутствие в семье старой матки, или нездоровой, близкой к смерти, и потому на место себя намеревающейся выплодить молодую матку, - при сем случае маточные ячеи несколько раз бывают разъедаемы, от того что матка, чувствуя себя лучше, не желает иметь соперницы и отдаляет выплод наследницы,— но при сем опять ячеи печатаются, и зародыши маточные беспрерывно производятся. В гнезде искалеченной матки детвы не бывает долго (4 недели),— занос полон медом,— в гнезде нет места порожнего и на концах вощины видны пятки, но не видно не одного разъеденного свища. Гнездо со свищевою маткою узнается по боковым маточным искривленным отверстым ячеям, или открытым свищам, в которых сии матки выпложены. К этим различиям пчелиного гнезда, описываемым покойным Прокоповичем, в уроках, преподаваемых в школе пчеловодства, им основанной, прибавляют еще отличие гнезда безматочного, гнезда с метелицею, гнезда гнильцового и проч.

Н. Новлянский

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Герметичный верх пчелиного гнезда

Антон Сенюта

Из цикла "Теория Нового пчеловодства". **Оглавление**

По поводу герметичности верха пчелиного гнезда нам известны два взаимоисключающих высказывания академика А.М.Бутлерова. Вот первое из них: "Вообще пчелы зимуют лучше, когда верхняя часть закрыта как можно плотнее, между тем, как снизу доступ воздуха довольно свободен. Поэтому во время уборки на зиму улей должен быть в верхней части хорошо законопачен и промазан по всем щелям и смычкам». И вот второе: «Предписание Берлепша по возможности герметично заклеивать на зиму верх пчелиного помещения … считаю я ныне совершенно ошибочным. Я пришел понемногу к этому убеждению, наученный опытом; но предварительно, наверное, заплатил жизнью не одной пчелиной семьи за свое доверие к мнению Берлепша». Приведенные цитаты не дают ясного ответа на важный вопрос: кто прав в этом заочном споре - классическое немецкое пчеловодство, или А.М.Бутлеров, который сначала доверился немецкой традиции, а потом обвинил ее в своих неудачах?

Первое и главное условие, необходимое для отстройки медоносной пчелой своего гнезда - наличие плоскости, от которой пчелиный рой мог бы оттягивать «языки» восковых сотов. Таким образом, пчелам для строительства гнезда необходим прежде всего потолок. В течении миллионов лет пчелиный рой прививался к своду пещеры или уступу скалы, то есть потолок всегда был герметичным. Точно также герметичность потолка сохранялась и в дупле и в первых примитивных ульях. Кроме того, в любом укрытии пчелы всегда герметизируют слоем прополиса и воска прежде всего потолок - фундамент своего гнезда.

Человек до неузнаваемости изменил древнюю природу пчелиного жилища - камень скалы неожиданно для пчел превратился в льняные холстики и моховые подушки. Рациональное пчеловодство буквально опрокинуло дуплянку-бездонку, её заменил улей, который выглядит теперь с точностью до наоборот - имеет дно и часто закрытый на время холодов нижний леток, но лишен герметичного потолка. Такое положение вещей отрицательно сказывается на зимовке и весеннем развитии пчелосемей, вредит пчелам в летнее время.

Пчеловоды часто ссылаются на тот факт, что пчелы сами прогрызают отверстия в холстине и тем самым регулируют величину потолочных «отдушин». В подобных рассуждениях не учитывается несколько очевидных обстоятельств. Пчелы часто грызут холстину как чужеродный материал, как недостаточно прочный материал для фундамента гнезда, как довольно слабую преграду, за которой они ощущают пустоту - возможное продолжение своего гнезда или еще один леток. При резких кратковременных ранневесенних потеплениях пчелиные семьи не используют холодные нижние летки, а массово с большой настойчивостью грызут потолочное укрытие именно в тех местах, где ощущают возможность найти освещенное солнцем, теплое, пригодное для облета летковое отверстие. Перечисленные обстоятельства заставляют нас задуматься над обустройством в пчелином улье специального верхнего летка для ранневесенних облетов, но не отменяют наших доводов в пользу герметичности потолка.

Автором статьи в экспериментальных целях для достижения относительной герметичности потолка в течении более чем десяти лет в качестве укрывного холстика использовалась пищевая полиэтиленовая пленка. (Понятно, что полиэтилен является не самым органичным для пчел материалом, но из имеющихся в наличии он был наиболее подходящим для соблюдения всех условий опыта). Пленка располагалась между подкрышником и корпусом улья, её края выходили за стенки улья на 10 см. Для тщательного утепления подкрышник высотой 20 см заполнялся нетканым синтетическим материалом. Полиэтилен и утеплитель находились над гнездом в течении круглого года.

В эксперименте принимали участие ульи разных конструкций, с разной толщиной стенок, разным подрамочным пространством, разными летками, в большинстве случаев - без утеплителя за ограничительными досками (лучше, чтобы он был). Все ульи в эксперименте и в контроле были на рамку 40х40 см (конструкции автора). Зимовка пчелосемей происходила как на улице, так и в зимовнике. Целью эксперимента было стремление достичь относительной герметичности потолка и доказать преимущество данного метода, возможность его применения в течении круглого года.

Результаты эксперимента с первых лет его проведения были самыми положительными. В ульях в зимний период не нарастал иней за боковыми ограничительными досками, перестало отсыревать, обрастать льдом и примерзать к подкрышнику головное утепление ульев, гнездовые рамки в ходе зимовки не отсыревали и не плесневели, конденсат над гнездом пчел отсутствовал, визуальный контроль за положением и поведением клуба значительно облегчился (при этом, каая-либо необходимость в таком контроле практически отпала). На краях пленки, свисающих за пределы улья можно было наблюдать конденсат, что свидетельствует о частичном выходе внутриульевого воздуха через невидимую глазу щель между корпусом улья и пленкой. Поэтому речь с самого начала эксперимента шла не об абсолютной, а именно об относительной герметичности потолка, достаточной для того, чтобы нагретый пчелами воздух сохранялся бы в гнезде весьма долго и продолжал бы «работать» на пчел.

В ульях, находящихся в контрольной группе ситуация в зимне-весенний период всегда по всем параметрам была значительно более худшей, что заставило в последствии полностью отказаться от воздухопроницаемых холстиков, вентиляционных отверстий в потолке улья и т.д. Проведенный эксперимент позволил сформулировать тезисы в пользу относительной герметичности надгнездового потолочного укрытия.

При использовании герметичного потолка:

• В течении круглого года пчелиная семья находится в четкой (и очень важной для пчел) системе координат: в верху гнезда - теплее, внизу - прохладнее;

• В холодное время года верхнее утепление никогда не отсыревает, теплопроводность утепляющего материала не повышается, не приближается к теплопроводности металла, благодаря чему гнездо не переохлаждается зимой и не перегревается летом;

• Из графика работ пчеловода исключаются такие трудоемкие операции как высушивание надгнездового утепляющего материала, также снижается потребность в проведении других мероприятий по уходу за пчелосемьями в зимне-весенний период;

• В зимний период в верхней части гнезда образуется зона с более теплым воздухом, пласты меда аккумулируют исходящее от клуба пчел тепло и стабилизируют температуру воздуха в улье;

• В верхней части гнезда отсутствуют резкие перепады температуры и мед в меньшей степени подвергается кристаллизации, благодаря чему улучшается зимовка пчелосемей;

• Исходящий из клуба отработанный влажный воздух отдает тепло медовым сотам и, остывая, покидает улей через нижний леток; гнездо всегда остается сухим, мед и перга не закисают, плесень отсутствует (сырость и плесень в зимнее время могут появиться только при излишнем сокращении просвета нижнего летка);
• Пчелам легче поддерживать температуру внутри клуба, зимующие пчелосемьи ведут себя очень спокойно, расход зимнего корма уменьшается на 20 %, уменьшается каловая нагрузка, сохраняется жизненная энергия зимующих пчел;
• Весной, при отсутствии восходящей вентиляции через потолок, матка откладывает яйца более интенсивно, пчелосемьи выращивают больше расплода с меньшими затратами энергии, площадь занятых расплодом сотов может превышать контроль на 80%;
• Весной пчелам легче поддерживать высокую температуру при строительстве новых сотов, увеличивается количество отстроенных сотов;
• Пчелиные семьи успешнее самоочищаются от клеща varroa;
• Весной повышается летная активность пчелосемей, так как в условиях теплого верха гнезда значительно меньшее число пчел справляется с обогревом расплода; при прочих благоприятных условиях пчелиные семьи могут использовать весенний взяток как продуктивный;
• Летом создаются благоприятные условия для быстрого созревания меда, так как фермент инвертаза наиболее эффективно действует при высокой внутриульевой температуре;
• При повышенной температуре вверху гнезда кристаллы севшего прошлогоднего меда легче растворяются и полностью используются пчелами в пищу; прополис сохраняет клейкость и препятствует проникновению в гнездо различных вредителей, а также стерилизует воздух в гнезде, благодаря чему улучшается качество меда и пчелосемьи не страдают от таких боезней как нозематоз, гнилец и пр.

• Медосбор повышается на 20-50 %.

А.С.Сенюта

О признаках близкого выхода перваков

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» №7 1923г **Оглавление**

Череповецкая Учебно-Опытная Пасека Губземуправления

Берлепш в своей «Пчеле» (Спб. 1876 года, стр. 456—457), единственной в пчеловодной литературе книге по количеству, точности и ценности сообщаемых наблюдений над жизнью пчел (почему бы Госиздату не повторить издание этой замечательной книги?) приводит 9 признаков близкого (в этот самый день, даже час) выхода перваков с плодною маткою, оговариваясь, что все они, за исключением двух, последних более или менее обманчивы. Из этих 2-х признаков необходимым и достаточным является 8-й, указанный еще Эренфельсом в 1829 г: „Когда рабочие пчелы, в необычнее для обыкновенной проигры время, начинают играть перед летком, как будто предвещая обыкновенную проигру, то рой непременно появится через несколько минут". Этот признак тем более ценен, что перваки наичаще выходят до полудня, т.е. до обычного времени проигры. 2-й из верных признаков, заключающийся в том, что „вылетающие пчелы вдруг быстро возвращаются в улей, только за тем, чтобы насосаться медом для роевого вылета" не является необходимым (а лишь достаточным), ибо далеко не все семьи вылетают перед роением. Ошибочность 6-го признака, заключающегося в отряхивании и пляске отдельных пчел, была справедливо указана Бутлеровым. Из всех 9-ти признаков лишь один, 5-й, предложенный еще Яншею в 1775 г., касается трутней. Он гласит: „Когда уже около 10 ч. утра летают трутни". Надобно заметить, что это случается иногда и в день накануне дня выхода первака. Мне хочется предложить здесь еще один признак близкого выхода первака, который я со своей стороны сформулировал бы так: „Если в не обычное для своего выхода время, т. е. до полудня, трутни выходят из летка и частью бродят, не спеша, между пчелами на прилетной доске и передней стенке улья, присоединяясь иногда к вылетающим пчелам, если таковые есть, частию снова, не торопясь, возвращаются в улей, то рой либо выйдет в очень скором времени в этот же день, либо на другой день". Признак этот любопытен еще тем, что обыкновенно трутни выходят из летка, только с тем, чтобы отделиться от улья и улететь, так что поведение трутней, описанное в предлагаемом признаке, является очень характерным и примерным нарушением их обычных, повседневных привычек.

Д.С. Михайлов

Каковы признаки роения?

Берлепш «Пчела» (Спб. 1876 года, стр. 456—457)

А) Рои с плодной маткой

1. В этом случае за отдаленный признак можно принять появление трутней (фон Эренфельс, Bzcht. 1829, стр. 240). Дело в том, что ни один улей не дает обыкновенного или подготовленного первака, если у него еще нет трутней или, по крайней мере, запечатанной трутневой червы, так как молодая матка, остающаяся в улье, а равно и матки возможных последующих роев останутся неплодными, если они не встретят во время вылета на проигру, самцов. А семья пчел, составляющая свою замкнутую общину, не может рассчитывать на то, чтоб их молодая матка была оплодотворена трутнем другого улья.
2. Близкий признак роения - вылегание пчел на улье (ф. Эренфельс, Bztg. 1829, стр. 240). Признак этот, впрочем, в высшей степени обманчив; очень часто пчелы вылегают 3—4 недели сряду, и все-таки не роятся.

3. Довольно верный признак роения, когда в улье заложены маточники, в особенности - если один или несколько из них запечатаны. Тут если погода будет благоприятною, почти, наверное, в первые же дни вылетит рой (Грюцман, Neug. Jmmenhaus. 1669, стр. 50);
4. Когда улей высылает разведочных пчел (Spurbienen), то он готов к роению и почти, наверное, выпустит рой в первые же дни, если погода останется благоприятною (Гефлер, 1614 у Шрота, Rechte Bienenkunst. 1660, стр. 221).
   Признаки выхода роя в этот самый день, даже час, суть следующие, но все они, за исключением двух, более или менее обманчивы:
5. Когда пчелы часов с 9—10 уже начинают сильно вылегать в особенности если много пчел выходит из улья, но вместо того, чтобы летать, остаются на нем (Гефлер, 1614, у Шрота, Rechte Bienenkunst 1660, стр. 223).
6. Когда семья вдруг значительно ослабляет свой лет (Гефлер l. c.).
7. Когда возвратившиеся со взятком нагружённые медом или пергой пчелы вместо того, чтобы войти в улей, повиснут в куче вылегающих пчел, или хотя и войдут в улей, но вскоре выходят из него опять не сложив взятка.
8. Когда пчелы, скучившиеся на улье, выдерживают солнечный припек и куча все увеличивается. (Клейне. Die Biene u. s. w. 1862). Этот признак почти верен.
9. Когда уже около 10 часов утра летают трутни (Янша, Bzcht. 1775, стр. 48; Шпицнер. Krit. Gesch. 1729 т. 2 стр. 267).
10. Когда отдельные пчелы отряхиваются, как бы желая отделаться от ноши, - когда они в одиночку или попарно описывают круги, как бы пляшут, оборотивши голову к общему центру (Шпицнер, Gesch. u. s. w. т. 2 стр. 185).
11. Когда отдельные пчелы быстро вырываются из летка, но не улетают прочь, а направляются в вылегающую кучу, где они, тряся всем телом и ударяя крыльями, бросаются очень быстро то туда, то сюда, то стараются пробраться внутрь кучи, то вновь выходят из неё; таким образом, они искрестив всю вылегающую кучу пчел, опять бросаются через леток в улей. Этот признак почти верен (Шольтис, Bztg. 1847, стр. 77).
12. Когда рабочие пчелы, в необычное для обыкновенной проигры время, начинают играть перед летком, как будто бы предвещая обыкновенную проигру, то рой непременно появится через несколько минут (ф. Эренфельс, Bzcht. 1829, стр. 240).
13. Когда вылетающие пчелы вдруг быстро возвращаются в улей. Этот признак верен; пчелы бросаются в улей только за тем, чтобы насосаться медом для роевого вылета. Через несколько минут рой выйдет, наверное, (ф. Эренфельс, Bzcht. 1829. стр. 2).

Б) Рои с неплодными матками

Здесь существует только один, но за то довольно надежный признак, а именно - если в улье слышно громкое тюканье.

Прибавление: В Тюрингене и в большей части стран Германии (ф. Эренфельс, 1. с. стр. 38 и 234) матка в год своего рождения не выходит с роем. Во время моей долгой и большой практики у меня был только один случай, что роился улей с тоголетней маткою. Противоестественно вызванный случай, рассказанный мною во Bztg. 1862, стр. 276, конечно не доказывает ничего противного общему правилу. В странах же, где взяток продолжается долго, как напр. в Люнебургской вересковой местности, тоголетние матки выходят с роями.

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Плодовитость маток, продуктивность пчел и большой улей – главные факторы доходности пасеки

перепечатано из жур. «Практическое пчеловодство» №12 1923г Оглавление

Мне хотелось бы обратить серьезное внимание начинающих и малоопытных пчеловодов на 3 фактора в пчеловодстве, имеющих громадное значение в деле увеличения в ульях меда и, следовательно, доходности пасеки. Кто последует моему совету и ниже написанным указаниям, того я считаю застрахованным от того разочарования, какое обычно бывает с пчеловодами после плохого по медосбору года. То, что я хочу сообщить, не ново, давно открыто, но основательно забыто и очень мало применяется на практике. Вообще нужно сказать, что в современной пчеловодной литературе, с которой я обстоятельно знаком с 1889 года, мало встречается нового, полезного в практическом пчеловодстве; много открытий научного характера, но эти открытия и исследования пока мало дают практических результатов в силу неподготовленности пчеловодов применить их на деле. Но те факторы, о которых я хочу напомнить пчеловодам и которые в течение десятков лет привели мою пасеку в завидное для других — хорошее состояние, с хорошими результатами, настолько удобоприменимы, что они доступны всякому пчеловоду, любящему свое дело. Правда, здесь нужно „мозгой шевелить", как выразился один фельдфебель, обучая студентов военному искусству. Небрежный пчеловод, ведущий пасеку бессознательно, шаблонно, лучше не берись за это кропотливое многолетнее, требующее большой наблюдательности, дело.

Эти факторы: 1) плодовитость маток и развитие этой плодовитости, 2) продуктивность пчел и 3) большой улей. Это три кита, на которых держится „доходное пчеловодство". Все остальные факторы, как-то: готовая сушь, искусственная вощина, центрефуга, тот или иной метод пчеловождения и др., должны считаться хорошими подсобными средствами в практическом пчеловодстве.

1. Чем плодовитее матка, чем больше пчел, тем больше меду (конечная цель пчеловодства). Это должно быть известно каждому начинающему пчеловоду. Бывают матки очень плодовитые, бывают и малоплодовитые. Степень плодовитости маток очень различна. Хорошая матка бывает плодовитее своей сестры — другой плохой матки вдвое, а иногда и втрое. Одна способна в течении червящего сезона заполнить червой 13—14 и даже 15 рамок, другая только пять-шесть-семь. В отношении сбора меда плодовитая матка по результатам этого сбора еще более превосходит малоплодовитую матку. Возьмем для примерной наглядности двух маток, из которых первая вдвое плодовитее второй. Первая матка наплодит вдвое больше пчел, чем вторая. Но вдвое большее количество пчел дадут меду не вдвое больше, а в четверо. Значит, от первой матки получится 4 пуда меду, а от второй 1 пуд. Конечно, это приблизительно, но в основе своей этот расчет правильный. Разница громадная, достойная полного внимания. Отсюда, понятно, что пчеловоду интереснее и выгоднее иметь и разводить в своих ульях маток, отличающихся большею плодовитостью. Как это сделать? Нужен в деле выбора маток строгий, абсолютно внимательный подбор. От этого подбора — ежегодного — в течении многих десятков лет — пожалуй в течение всего времени занятий пчеловодством — зависит в громадной степени успех нашего пчеловодного дела. Обычно, наши товарищи пчеловоды берут маток от лучших, более сильных семей. Это правильно, но не всегда. Бывают сильными семьи не от одной матки, а и от других причин, напр. налета пчел после весенней выставки и др. Поэтому следует брать маток от тех семей, которые без каких либо экстренных посторонних причин, исключительно только вследствие плодовитости своей матки отличаются многомощностью или, как говорят иначе, силою. За теми семьями, от которых предполагается брать маток, приходится строго следить и обращать внимание не столько за правильностью кладки яичек, сколько за количеством вообще червы.

Правильность кладки яиц — без пропусков, чем отличаются наши местные матки, не всегда может свидетельствовать о большой плодовитости маток. Матка, способная занять червой 11- 13 и более рамок, может служить хорошим материалом для вывода маток для образования новых семей. Я в настоящее время сужу о достоинствах маток, пропустив все промежуточные стадии в развитии семьи, уже по одному последнему признаку, т е, многомушности на глаз и сбору меда. Вывод из сказанного тот, что если пчеловод делает отбор маток по их плодовитости и не упускает из вида продуктивность семьи (о чем будет сказано ниже), предназначенной для размножения, то он стоит на правильном пути. Все это хорошо; все это мне пришлось проделать и испытать на своем длинном пути занятий рациональным пчеловодством. Но оказалось, что этого мало! Нужно что-то еще. Это „что-то еще" есть то, что нужно стремиться увеличивать плодовитость

своих маток. Можно ли увеличить, и развить плодовитость маток, конечно, до известных возможных пределов? Теоретически этот вопрос я решил в утвердительном смысле, прочитавши небольшую заметку в Р. П. Л. французского известного пчеловода Лайянса за 1890-е годы, а впоследствии в этом отношении добился и хороших практических результатов. Содержание этой статейки, насколько помню, приблизительно такое. Лайянс говорит, что пасека его соседа, состоявшей из маломерных ульев, сильно отставала по силе семей и доходности от его пасеки, состоявшей из его больших ульев, известных у нас под именем ульев Лайянса. По просьбе соседа Лайянсу пришлось пересадить эту пасеку в его ульи. Причем оказалось, что эта пересаженная пасека в первые три — четыре года во всех отношениях уступала пасеке Лайянса и только после того, как все матки естественным порядком были сменены на новых, она начала догонять пасеку Лайянса и сравнялась с нею. С каждым годом число лучших семей этой пасеки, по мере смены маток, увеличивалось. Вот смысл этой заметки. Я на неё обратил особое внимание и мне стало ясно, что в больших ульях матки развивают свою плодовитость и стал производить в этом направлении некоторые опыты. Кратко сообщу историю моих наблюдений в первые годы занятий рамочным пчеловодством. В 1890 году приобрел несколько колод с пчелами, выписал модный в то время англо-американский улей (Зубарева) на 9 рамок в гнезде и 9 рамок в магазине (рамки меньше ДБ) Выписал улей Д. Б и улей Лайянса. Естественные рои от колод стал сажать в эти ульи и в первые же годы увидел, что эти ульи слишком велики. В англо-американском улье пчел не загонишь в магазин, а о Даданах и Лайянсах и говорить нечего: стояли они полупустые (как у покойного известного пчеловода А. Ф. Андрияшева который жаловался, что у него в Даданах пчелы никогда не заглядывали в магазин, по его обширности). Бывало, заполнят пчелы 8—9 рамок и роятся (зимовали на 6—7 рамках — по книжному). Пришлось насильственным порядком заполнять Даданы и Лайянсы. Червы в ульях бывало рамок 6-7 и редко 8, а когда станешь из колодного улья перегонять пчел в рамочный, то червы наберешь рамки 3-4 и редко 5. Конечно, не понятно было — не в домек, лучше сказать, что все это происходило от малоплодности маток, на подбор которых и не обращалось внимания. Но здесь помог покойный дорогой мой учитель Геннадий Петрович Кондратьев, редактор «В. И. Л. Пчеловодства». Он настойчиво говорил; «в сильных семьям все спасенье». Он говорил: «никогда не берите меда из гнезда», следовательно, не сокращайте гнезда. Послушался его совета и дело стало налаживаться, улучшаться. А после прочтения вышеуказанной статейки Лайянса стало понятным. Почему пчел нужно держать на больших гнездах и в больших ульях? Да потому, что в больших ульях матка развивает свою плодовитость и семья бывает сильнее. Матка в больших ульях вынуждена напрягать все свои силы, чтобы класть как можно больше яиц, к этому и пчелы ее побуждают обильным кормлением, чтобы заполнить улей и не оставлять в улье столь нетерпимой пчелами пустоты. Мои многолетние наблюдения убедили меня в том, что матка в большом улье развивает свою плодовитость, а в маломерном улье теряет ее. Да позволено будет мне сравнить матку в данном случае с коровой. Чем чаще будете доить корову, тем больше она будет давать молока и развивает свою молочность, а если корову не выдаивать, то она потеряет свою молочность. Тоже бывает и с пчелиной маткой. Матки, развивая свою плодовитость, передают, вероятно, по закону наследственности эту способность своим дочерям, которые в свою очередь, увеличив свою плодовитость благодаря обильному червлению в просторном улье, передадут это свое качество своим дочерям. Таким образом, матки, достигнув того предела, который возможен для них, разовьют максимум плодовитости. Вот результаты сравнительных опытов с матками» достигшими предела плодовитости, и матками, взятыми из маломерных ульев. Нужно заметить, что меня на пасеке почти ежегодно оставляется на зимовку прилетевший рой из маломерных колодных ульев, для сравнения с другими семьями пасеки ставится в одинаковые условия во всех отношениях своей жизнедеятельности и служит как бы контролем улучшения или ухудшения моих пчел. В результате он всегда значительно отстает от других семей. В то время, как другие семьи, бывшие с ним в одинаковых условиях для развития, способны заполнить от 40 до 60 полурамок, он едва осиливает заполнить второй магазин, т. е. 18—20 полурамок Д-Б. Разница вдвое — втрое. Для отборных плодовитых маток требуется простор для червления и весной, и летом, и осенью, чтобы семьи шли в зимовку сильными, занимая не менее 10 и до 14 рамок Д. Б. с запасом меда в 50—60 фунтов и даже более. Я дошел до такой храбрости: рою, заполнившему 10 рамок, по окончании взятка — с запасом свыше 50 фунтов — даю еще две три рамки с пустой вощиной для того, чтобы пчелы, почуяв пустоту и величину гнезда, развили осеннее червление, но не сокращали свое население, как это бывает обычно. У меня был такой случай: семья № 13 с очень плодовитой маткой допущена была до полного изроения. В половине июля она пчелой занимала три рамки. На зиму ей дано было 11 рамок с пудом меда. В конце осеннего сезона осмотрена она не была. В марте перед выставкой она умирает и оказалось, что матка осенью развила такое червление за счет запасов меда и наплодила так много пчел, что мертвые пчелы заняли весь улей от пола до половины высоты рамок. Сильные семьи с плодовитыми матками в начале мая, а иногда в конце апреля (ст. ст.) уже

требуют постановки магазинов. При таком пчеловождении мне 11—12 рамочный улей Дадана стал уже мал, и я устроил свой улей на 18—20 рамок Д. Б. в гнезде, да примазал к нему еще два магазина по 18—20 полурамок в каждом; а в исключительно хорошие годы на исключительно хорошие семьи приходилось надставлять еще по половине третьего магазина, причем гнездо оказывалось переполненным медом. Должен добавить, что матки, развивающие такую огромную силу, годны только на три лета, считая, в том числе то лето, в которое она родилась.

Выводы из сказанного такие; 1) следует брать на племя маток от самых плодовитых, выдающихся обильным червлением и большим сбором меда, и живших обязательно в больших ульях; и через 5—6 лет вы свою пасеку улучшите до возможного предела. Много есть пчеловодов, которые водят пчел в больших ульях, хвалятся обилием медовых сборов и не подозревают, что, водя пчел в больших ульях, они тем самым увеличили плодовитость маток и улучшили свою породу пчел.

2) Семья пчел должна жить на полном гнезде с большим запасом меда (на зимовку до 1.5 пуда) во все времена года. Гнездо весной не сокращается (если зимовка хорошая), а только утепляется надлежащим образом. Южные породы пчел представляют из себя очень хороший материал для улучшения наших пчел (но об этом, если позволят обстоятельства, в следующий раз).

Итак, большой улей улучшает породу пчел. Наука, конечно, найдет другие способы для улучшения породы пчел; но это дело наших научных сил.

Продуктивность пчел я считаю еще более важным фактором в практическом пчеловодстве. Под продуктивностью пчел разумеется их трудолюбие, способность приносить в улей много меда и накапливать его в запас, или „медистость". Продуктивность пчел также, как и плодовитость маток, очень различна. На «продуктивность " и „непродуктивность" пчел первым, насколько мне помниться, обратил внимание знаменитый итальянский пчеловод Метелли. Он разделил пчел на два разряда:— продуктивных и непродуктивных. Прочитавши статью доктора Метелли „В. И. Л. Пч." (статью не нашел) и всматриваясь в свойства каждой семьи своей пасеки, я и увидел, что все замеченное итальянским пчеловодом настолько серьезно, что игнорировать его наблюдения было бы преступлением и что успехи пчеловодства зависят в большой степени от качеств пчел. Я стал следить за каждой семьей своей пасеки и заметил, что каждая семья действительно имеет свои индивидуальные, особенности, отличающие ее от других. Одна семья — трудолюбива, другая — ленива, третья — склонна к роению, четвертая — наоборот, не ройлива, пятая — медиста т. е. способна накапливать в запас много меда, шестая— воровата и т. д. Одним словом, внимательный и любящий свое дело пчеловод всегда найдет в каждой семье какую-либо, хотя маленькую, отличающую ее, особенность. Как разнообразны характеры людей, так разнообразны и качества пчел. Для наглядности приведу примеры. Так была у меня одна семья краинских пчел — № 26. В течение 6 лет она главенствовала над всем пчельником, собирая ежегодно в 2 раза более меда, чем каждая другая семья пасеки, и кончила свое существование, лишившись зимой матки. (Семья не родилась и очевидно сама сменила матку). Другой противоположный очень яркий случай был на моей пасеке в конце прошлого столетия. Была у меня семья пчел под № 72. С весны была средней силы, быстро усилилась, раньше всех роилась. Своим быстрым развитием, ранним роением она так меня подкупила в свою пользу, что я брал от неё несколько роев на племя. Но вот кончается пчеловодный сезон, начинаю подготовлять семьи на зимовку и что же? № 72 и посаженные от неё рои — все без меда, т. е, с таким малым количеством меда, что на зимовку их оставлять нельзя, тогда как в других ульях меду, больше и даже излишки. Жаль мне было уничтожать эти семьи, тем более, что моя пасека не была еще доведена до желаемого комплекта. Даю им меда наравне с другими, из запаса. На следующий год эта семья и ее детка отличаются теми же качествами, быстро развиваются, рано роятся и опять без меда; другие же семьи, находившиеся в одинаковых условиях, дали излишек. Одну такую непродуктивную семью (тот же № 72) оставляю опять в зиму, добавив ей нужное количество, меда. В следующем году та же история; терпение мое лопнуло. Осенью эту семью уничтожил. Прав был Метелли, подметив в пчелах «продуктивность», и «непродуктивность» и этим оказал пчеловодству важную услугу. Некоторые простые пчеляки — старики, как, мне известно, заметили, что пчелы отличаются между собою и приходится иногда слышать, что у такого-то пчеляка пчелы хорошие, у него годом и мед бывает, а у этого пчела ничего не стоит, мед на базаре покупает. Теперь по этому пункту сделаем выводы, что нужно делать, чтобы был на пасеке мед.

Во 1-х, по моему мнению, следует внимательно следить в течение всего пчеловодного сезона за каждой семьей в отдельности и судить о каждой семье по окончании главного взятка по результатам сбора меда, принимая во внимание все те мелочи, которые так или иначе могли влиять на увеличение или

уменьшение этого сбора; и если семья без всяких уважительных причин (напр. плохой зимовки, слета пчел во время весеннего облета и др.) при одинаковых условиях дала меньше меда сравнительно с другими, то такую семью следует, так или иначе, ликвидировать. Иногда можно улучшить семью сменой матки из продуктивного улья. Но если семья уже очень непродуктивна, то сменой матки помочь ей трудно, вероятно, в виду того, что пчелы — кормилицы имеют немалое! влияние при воспитании детки в деле передачи своих качеств своему потомству. В этом случае следует по окончании взятка отнять матку и когда по выводе детки пчелы растеряются, отнять соты. Детку и пчел передавать в другие ульи не советую, — по крайней мере, я этого боюсь и не делаю. Конечно, научно я этого доказать не могу, это дело опытных станций, но мои наблюдения показывают, что от присоединения пчел и детки непродуктивных семей к хорошей семье все таки ухудшается ее качество. (*).

2) Необходимо при разведении пасеки производить строгий подбор увеличивая пасеку за счет семей исключительно одних продуктивных. Подбор производить ежегодно, так как не все новые семьи, полученные от хороших семей, способны удерживать свойственные данной семье качества. Редко я назначаю двухлетний срок для испытания сомнительной семьи; по большей части ликвидирую ее по истечении года. При соблюдении выше написанного о плодовитости маток и продуктивности пчел — потребуется большой улей, так примерно рамок на 18—20 Д. Б. и 36—40 полурамок (при нероевом хозяйстве), приблизительно пудов на 8 меда. Но об улье когда-нибудь после.

(*) По Цандеру, только матки и трутни имеют влияние на потомство и передают свои свойства, но по-моему, и воспитательницы имеют значение, в деле передачи своих привычек воспитуемым.

В. С Осетров

Не является ли большое подрамочное пространство причиною большой осыпи пчел?

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» №8-9 1923 г **Оглавление**

В течение прошедшего зимнего периода мною было произведено наблюдение над зимовкою пчел в ульях Лангстрота-Рута, при подрамочном пространстве в 11 мм, и в ульях Дадана-Блатта, при подрамочном пространстве в 40 мм. Пчелы зимовали в помещении при одинаковых условиях.

По выставке пчел оказалось, что в ульях Лангстрота-Рута, зимовавших при подрамочном пространстве в 11 мм, осыпи почти не было, а именно во всех шести ульях обнаружено всего 104 мертвых пчелы. В 6-же ульях Дадана-Блатта оказалось подмору 2.5 фунта.

Такая резкая разница в количестве подмора объясняется тем обстоятельством, что при движении клуба некоторые пчелы отрываются от него, надают на дно, где от холода быстро коченеют. Такое явление наблюдается при большом подрамочном пространстве и при высокой рамке.

В ульях Лангстрота-Рута при подрамочном пространстве в 11 мм и при низкой рамке, пчела, отрываясь от клуба, имеет полную возможность снова подняться к нему, тем более, что тепло, исходящее от клуба, достигает дна и до известной степени обогревает пчелу, упавшую на дно, и не дает ей коченеть.

На одной из пасек в зимний период 1923 г. из ульев с большим подрамочным пространством, зимовавших в хороших условиях, при температуре - 4° С, через каждые 5 дней собирались с доньев мертвые пчелы и вносились в теплую комнату. Оказалось, что каждый раз от 80 до 90% пчел оживало. Данное обстоятельство еще более заставляет думать, что главная масса пчел во время зимовки гибнет не естественной смертью, а в силу того, что, отрываясь от клуба, падая на дно улья и не будучи в состояния подняться снова к клубу, вследствие большого подрамочного пространства, пчела замерзает и гибнет.

Ф.И. Гайко

Положение летка на север, влияет ли на устройство пчелами гнезда

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» 1923г **Оглавление**

Неоднократно уже раздавались голоса, что северное расположение летков влияет на размещение гнезд, заставляя пчел устраивать последние не у летка, а к стороне, наиболее обогреваемой солнцем.

Как любитель, я имею на своей пасеке ульи разных систем. Стоят они летками в разные стороны, в том числе и на север. И вот в течение не одного десятка лет я никогда ни в одном улье не замечал, чтобы пчелы при том или другом положении летка, изменяли своей природной привычке располагаться непременно у летка: и при холодном и при теплом заносе я всегда находил гнездо против летка и вблизи него. Да это и вполне естественно: пчеле и детке в изобилии нужен свежий воздух. Каким образом, пчелы получили бы его, если бы, вопреки этому насущнейшему жизненному условию, они удалились бы от летка вглубь улья или в сторону?

Затем, разместившись где-либо вдали от летка, ближе к наиболее теплой стороне, пчелы должны, значит, остальные ячейки сотов заполнить медом. Таким образом, у летка у них оказались бы медовые запасы. Этого - пчелы при нормальном положении, в силу инстинкта оберегания своего добра, никогда не сделают, так как мед у летка - это приманка в улей разного рода хищников, а сторожить леток, при отдалении его от гнезда было бы для пчел не только затруднительно, но даже и не возможно.

Поэтому, перенос пчелами гнезда в сторону от летка я считаю простой ненормальностью, обусловленного какими-либо другими причинами, но только не положением летка на север.

Не буду спорить против того, что при летке на север пчелы несколько позже выходят на работу, раньше садятся, в холодноватую погоду совсем не летают, а весной позже других облетываются. Но это, по-моему, не минус, а скорее плюс, так как при холодной погоде потерь пчел бывает меньше.

Зимовка в них проходит так же, как и в других. В развитии силы и по медосбору ульи с летками на север нисколько не отстают от других, а роятся меньше. Вылегание пчел на леток в жару также мало наблюдается.

В заключение не могу не сказать, что я не признаю нормальным того обстоятельства, чтобы улей имел прогреваемые солнцем стороны. Улей должен быть устроен так, чтобы он не поддавался внешним влияниям температуры, чтобы гнездо пчел со всех сторон было ограждено в нем как от охлаждений, так и от прогреваний. Если улей не удовлетворяет таким требованиям, ему не место на пасеке.

Расположение летков

При вызванной перемене пагоды, преимущественно весной, нередко, приходится наблюдать на земле у летков ульев, то или иное количество закоченевших пчел.

Обильно нагрузившись пыльцой и прилетев к родному очагу, бедняжки опустившись отдохнуть, не смогли подняться и войти в леток и умирают у дверей своего жилища, если заботливый пчеловод своевременно не подберет и не отогреет их. Иногда таких пчелок приходилось насчитывать у одного улья чуть ли не целые десятки.

На моей пасеке имеются ульи нескольких систем: Дадана-Блатта, Рута, Лайянса, Ханда, Левицкого, с квадратной рамкой и колода.

При ежедневных обходах пасеки перед вечером, я чаще всего и больше всего находил коченеющих пчел перед ульями с летками, расположенными близко к земле; перед ульями же с летками высоко от земли, например, Левицкого и у колоды, таких пчел или совсем не замечалось или оказывалось только по несколько штук, в то время, как перед другими лежало их по десятку и более.

Сначала я на такую разницу не обращал внимания, а затем систематически повторяющееся явление невольно заставило заинтересоваться им.

Казалось бы, что при низком летке и длинной (во всю ширину улья прилетной доске, как у Дадана, Рута и др., пчеле легче попасть в улей, нежели в улей Левицкого или колоду, у которых и леток высоко от земли и прилетная дощечка небольшая. Получалось же как раз наоборот.

Пробовал я объяснить это различным положением летков в ту или другую сторону, в солнечную или в неосвещаемую солнцем. Нечего не выходило: и при равных условиях и при худших Левицкие и колода всегда давали мне меньше работы по отыскиванию перед ними закоченевших пчел.

Очевидно, здесь имеет значение расположение летка на стенке улья: у дна или выше него. По-видимому, положение летка выше пола более удобно для пчел.

При высоком летке пчела, при возвращении в улей со взятком и при облете, как-то сразу попадает в него, редко когда обрывается и падает мимо, на землю. В большинстве случаев, она цепляется за стену улья, сбоку или ниже летка, и по ней всходит уже в улей.

При низком летке, даже с большой прилетной доской, падение пчел на землю наблюдается почти всегда так, как ниже летка нет продолжения ульевой стены, на которой пчела могла бы задержаться и сесть для отдыха, в случае, если, ей не удавалось рассчитать места опускания и сразу попасть в леток.

Отсюда я не делаю вывода, что летки должны быть расположены выше дна улья и, вообще, высоко от земли; но, тем не менее, я склонен думать, что такие летки приятнее, а возможно, и удобнее для пчел.

По крайней мере, по моим наблюдениям, облеты пчел из летков, расположенных выше пола улья, бывают энергичнее, дружнее и веселее, а для пчеловода - поэтичнее, напоминая некоторым образом жизнь пчел в их естественных условиях - в дупле высокого дерева.

г. Орел, Анат. Михайлов.

Способы подсаживания маток

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» №7 1923г **Оглавление**

В № 12 вып. «Пчеловодное Дело» А. Брюханенко в статье: „Применение маточных колпачков" говорит об одном из способов подсаживания маток, который практикуется им с помощью колпачка, а не клеточки, отрицать необходимость последней, однако автор не решается.

Я намерен здесь привести несколько способов подсаживания маток, не придавая большого значения ни колпачкам, ни маточникам. Да какая, в сущности, разница в них, - будь то колпачок, или спичечная колобка, т. к. все они являются временной тюрьмой для заключения маток. Разница здесь может быть лишь в том, одни пчеловоды держат в них маток 2 дня, другие этот срок удлиняют чуть ли не на целую неделю, и всякий старается хвалить свое, опираясь на то, что этот способ им практикуется в течение целого ряда лет, а главное без ущерба делу.

Мне интересно было бы знать, как отражаются на матке проведенные ею 2—5 дней в названном арестном доме, - по приговору, вынесенному пчеловодом, который часто, опираясь на авторитеты, делает это потому, что делали так другие.

Способов подсаживания маток существует наверное в 4 раза больше, нежели знаю я, но, принимая в расчет, что почти все они похожи один на другой, приведу из них 4.

1. Бутлерова. „Давать новую матку не ранее, как через сутки, но и не позже, как через 2-е суток после отбора старой. Матку обязательно нужно давать в клеточке и держать не выпуская не менее суток и не более трех". Причем он говорит: „Гораздо труднее подсаживать матку, нежели взять".

2. Соловьевой. „Старую матку найти и заключить в клеточку, оставив ее в гнезде среди червы на пол суток, потом матку заменить той, которую хотят подсадить, не меняя место клеточки, через пол суток клетку можно открыть".

3. Дернова. „Через день-два по отборе матки, дают семье новую, а через день отверстие маточной клеточки залепляют тонкой пластинкой воска с медом. Пчелы эту пластинку разгрызают и, таким образом, как бы сами выпускают матку".

4. Он же говорит, что в последнее время некоторыми пчеловодами рекомендуется способ подсаживания матки - смачивая таковую водой. Для этого матку опускают вместе с клеточкой на 1/4—1/2 мин. в воду и затем матку мокрую еще выпускают прямо на соты".

Быть может, я до сих пор не задавался бы вопросом, какой из приведенных способов проще и быстрее выполняется, если бы не был вынужден это сделать ввиду редкого посещения пасеки. В 1921 году, работая в Бронницком УЗО, я мог быть дома только по праздникам, а, располагая одним днем в неделю, сменить катку вышеприведенными 3-мя способами, которые требуют минимум - 2 дня, мне казалось невозможным. Вот я и решил испробовать 4-й, а испытав его в течение 2-х сезонов, не думаю отказаться от него и в будущем. За 2 сезона я подсадил 27 маток, из них: 19 неплодных и 8 плодных; и во всех случаях поступал так: осиротевшей семье давалась матка не заключенная в клеточке, а просто бралась из запаса в клеточку и вместе с клеточкой быстро - два раза подряд - окуналась в стакане с водой, затем открыв улей выпускалась, еще мокрая, прямо на рамки. Здесь можно было наблюдать, как матка, на подобие курицы после дождя, пробирается по соту, не обращая внимания на толпившихся около ее пчел, которые стараются ее обсосать, как подругу попавшую в мед.

Все терпевшие неудачу в подсадке матки, а также и пользующиеся другими способами, пусть попробуют описанный мною (который я отнюдь не присваиваю себе), так как он помимо того, что освобождает пчеловода от забот по заклейке воском отверстия для выхода маток, дает полную гарантию последним от посягательства на их свободу, которая им не менее дорога, чем нам.

П. Благов

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Борьба с трутовкой

перепечатано из жур. «Практическое пчеловодство» №6 1923г **Оглавление**

В журнале Пчеловодство" № 4 напечатана статья Карпенко „Уничтожение пчел трутовок". Редакция советует применять рекомендуемый автором способ и поделиться на страницах журнала опытом. Такой способ я применял в прошлые годы, но он не удовлетворил меня тем, что не во всякое время его можно применять: он годится только во время взятка.

Карпенко к трутующей семье, подбирает, по возможности, равносильную благополучную семью, матку запирает в клеточку и вечером, сильно подкурив обе семьи, соединяет вместе. На другой день, где стоял трутующий улей, ставит пустой с сушью и одну раму детвы. При вылете на работу пчелы возвращаются на старое место и начинают выводить себе матку. Кстати, упомяну еще способ: в журнале „Пчеловодное дело" № 7 за 1924 год на стр. 200 помещена статья „Уничтожение пчел трутовок" Дм. Андреева, в которой говорится, что 18 лет употребляет он свой способ уничтожения пчел трутовок подкуриванием азотно-аммиачной солью.

Оба эти способа меня не удовлетворяют: по моему лично мнению, прежде чем лечить трутующую семью, надо хорошенько вдуматься в биологию пчелы. Предположим, что у вас затрутовала хорошая семья. Вам жалко ликвидировать улей, азотно-аммиачной соли нет и тревожить другую семью дымом не хотите, потому что это приносит смертность отдельным особям; трутующая семья матку не принимает. Когда подставите детву - не выводит матку; иная закладывает маточники, а потом сгрызает.

Что делать? Семья идет к гибели. Вы в тупике. Применить старый способ - снести, с пасеки семью и стряхнуть пчел с тем, чтобы пчелы все вернулись на прежнее место, а трутовок подавить, такой способ удается очень редко.

Э. Цандер в своей книге „Вывод пчелиных маток и уход за ними" на странице 61 говорит: „Нет безусловного, надежного способа подставить матку сильной семье". Почему сильная трутующая семья не принимает матку? Дело в том, что трутовки бывают из летных пчел, которые знают прекрасно место своего улья и даже первые возвращаются в улей. Так как, они не бывают толсты, как матки, и потому легки в полете и умственно развиты лучше пчел (? Ред.) от получаемого особого корма, которым их кормят пчелы, как матку. На месте стряхнутых пчел остаются старые и молодые пчелы, которые плохо летают. Я знал одного пчеловода, который перетоптал всю семью, но трутовок не выжил.

Матка и пчела - самки. Разница только в том, что матка вполне развившаяся самка, пчела-недоразвившаяся.

В яичке пчелы заложены все качества, принадлежащие женскому полу, как и в яичке матки, разница получается от воспитания личинки иным кормом. Будучи уже взрослой, матка не может существовать самостоятельно (как другие насекомые) без посторонней помощи в питании: ей требуется особый корм, который ей доставляют пчелы. Хорошую плодную матку пчелы обильно кормят особым кормом (каковой доставлялся ей еще, когда она была личинкой), который вырабатывается у пчел при помощи выделения головных и грудных желез, только тогда матка обильно кладет яйца и в порядке, что доказывает развитие ее ума. Когда же матку пчелы перестанут кормить, то она прекращает кладку яиц. **Значит, как кладка маткою яиц, так и воспитание маточных личинок, зависит от способа воспитания и состава корма**. Благодаря тому же корму бывает постепенный переход от пчелы к натуральной матке („Пчеловодное дело" за 1925 год №1 на стр. 9 „Изменчивость пчелиных маток"). Обезматоченная семья, не имеющая подходящей личинки для вывода матки, избирает несколько пчел работниц, которых кормят как маток. Число таковых бывает в соответствии с числом свищевых маточников в семьях, в которых утеряна матка.

Пчелы, получавшие маточный корм, делаются как будто матками (на это не всякая пчела способна, и зависит это оттого, какой корм она получала, будучи личинкой); развиваются в них дотородные жене-не части, - которые до этого были не развиты и пчела работница начинает класть яйца, но только однородные, т. е. мужские, из которых выходят одни трутни. Поэтому то такие пчелы называются трутовками. Согласно выше сказанного, в трутующих семьях виновники не трутовки, а сама семья, привыкшая их кормить маточным кормом.

Пчеловод, знающий это обстоятельство, никогда не будет искать трутовку, но попробует, не отыскивая ее, дать семье матку, потому что хотя бы и удалось умертвить трутовку, но семья без подсадки матки не изменит своего настроения, а изберет других, несмотря даже на то, что подставляется в эту семью детва для вывода матки. Бывает, что слабые семьи принимают плодных маток. Сильные же трутующие семьи подсаженных маток не принимают. Как дать матку такой злобно настроенной семье? Подставить в клеточке? За сутки и двое пчелы с этим не примиряются. У плодной матки, не имеющей возможности класть яйца в течение нескольких дней, проведенных в клеточке, может пропасть способность к кладке яиц. Значит, надо запирать матку в такую клеточку, в которой матка могла бы класть яйца и в которой можно бы поместить столько пчел, чтобы могли ее питать нормально.

Такой способ, дающий великолепные результаты, я применяю уже несколько лет. Делаю двояко. Если запасная матка в нуклеусе на половину рамы Д. Б., то для этой цели делаю футлярчик из проволочного сита, с таким расчетом, чтоб поместить в него всю рамку и чтоб пчелы не мог-

Выбираю из нуклеуса хорошую рамку с медом и пустыми ячейками, покрытую пчелой и с ПЛОДНОЙ маткой и заключаю в футляр, а потом ставлю в середину гнезда трутующей семьи. Спустя суток 5-6 снимаю футляр, а рамка остается на прежнем месте. Если же нуклеус бывает на раму Д. Б., то для этого я делаю другой формы футляр, более простой: он с такой же сеткой как и предыдущий, но только шириной 5 вершков, длиной 7-8 вершков с загнутыми под углом, на полвершка, краями.? Как и в первом случае, выбирается, сот, с медом, пергой и с пустыми ячейками, покрытый пчелой и с маткой. Хорошо, если бы было немного детвы. Сот накрываю таким футляром. Края футляра вдавливаю в сот, остальных непокрытых пчел с другой стороны сметаю, а рамку помещаю в трутовый улей.

Как в первом способе, так и во втором, делается с таким расчетом, чтобы как матка, так и пчелы могли свободно ходить под сеткой и вести самостоятельную жизнь: матка - кладку яиц, пчелы - кормить ее и воспитывать детву. За 5-6 дней постепенно пчелы трутующей семьи свыкнутся с запахом присутствующей в улье матки и перестанут кормить своих трутовок, которые не могут без этого класть яйца и будут нести свои прежние обязанности, а если на это не будут способны, то очутятся за летком мертвыми. Снятый футляр с рамы дает возможность матке ходить по всему улью и продолжать засев. Пчелы после снятия футляра встречают матку ласково и дружелюбно. Такой способ безрисковый и верный. Он не требует большого искусства и знания. Со слабыми трутующими семьями иногда я поступал так: две-три рамы (из нуклеуса на раму Д. Б.) ставил в трутовый улей к одному боку, а самую трутующую семью к другому этого же улья, делая это вечером во взяточную пору. Между рамами был промежуток вершка на 2 и матка принималась. Этот способ рисковый, который лично я не рекомендую.

Григорий Дженжер

О порочных матках

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» №1 1923г **Оглавление**

Мною было неоднократно замечено, что пчелы не терпят таких порочных маток, у которых имеются физические недостатки: потеря сяжка, порча крылышек, ножки, или одной ее фаланги, хотя бы матка была молода и обильно чернила. Приведу 3 случая, которые я наблюдал в этом году. У меня на опытной пасеке пришлось дать маленькой семье е нуклеусе плодную матку с помятым крылышком. Пчелы ее приняли, хорошо работали, она засеяла две рамочки яичками, а через несколько дней я нашел её ползающей под улейком. Посадив ее обратно в улей, через некоторое время я заметил, как эту матку пчелы вытащили на прилетную доску и оттуда сбросили на землю. Водворяя ее вторично в улей, я заметил два отстроенных маточника, а на другой день нашел эту матку уже мертвой под прилетной доской. Второй случай, совершенно аналогичный, произошел с маткой, у которой я умышленно подрезал кончик одного крылышка. Матка был плодная, ее пчелы терпели дольше, но все-таки заменили новой, опять-таки выгнав из улья до выхода из кокона молодой матки.

Еще интереснее третий случай. У моего помощника в наблюдательном улье, помещенном в комнатке на окне, была посажена семейка пчел без матки. Через два дня ей была дана молодая, только что вышедшая матка, у которой на правой задней лапке отсутствовал коготок, что было замечено при тщательном осмотре матки. Семейка быстро усиливалась. Так все с половины июня до половины августа шло, по-видимому, благополучно, когда было замечено два маточника, после чего матка еще продолжала сеять яички, пока коконы не были запечатаны. Видя намерение пчел переменить матку и жалея ее как вполне плодную, ион помощник вырезал этот маточник, но, тем не менее, на второй день пчелы матку убили и заложили свищевые маточники.

Совершенно иначе пчелы относятся к недостаткам и порочности маток внутреннего ее свойства; неплодности, или истощения спермы. При наличности таких маток, особенно если она кладет трутневой засев, пчелы редко делают попытку ее переменить, хотя бы им была дана детка с готовыми маточниками. Они их выгрызут и, если такую матку не уничтожить, семья гибнет.

Суммируя вышеизложенное, я скептически отношусь к советам; подрезывать маткам крылышки, для предупреждения нежелательного роения, т. к. по-моему мнению, эта цель - не достигается, ибо пчелы, уничтожив калеченную матку отроятся с певчей молодой маткой, что и было на практике довольно часто.

В. Сушко.

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

О смене маток

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело №3 1923г

Оглавление

Во всех руководствах по пчеловодству и статьях журналов настойчиво советуется сменять маток по третьему году, а некоторые согласны доказывать, что необходимо сменять их чуть ли не каждый год. Неужели так нужно? С этим во многих случаях согласиться нельзя. Я могу доказать фактами из практики, что некоторые матки делаются на 4-й год еще лучшими, т. е. червят правильнее и меду в тех семьях бывает больше, нежели в других. У меня есть сейчас, матка 4-х лет, которая пошла зимовать со своей семьей, самой лучшей на всей пасеке. И я думаю, что она и на 5-й год будет хорошей! За все 4 года ее жизни семья была самой медистой. Нынче она дала около 5 пудов центробежного и секционного меда.

Таких фактов я приведу много. Спрашивается, зачем же уничтожать такую хорошую работницу? Это не лучше того, что самые лучшие семьи закуривать серой. Сменять маток нужно, но только тогда, когда они будут плохи. А это можно будет сделать весной. Есть пчеловоды, которые советуют меньше вмешиваться во внутреннюю жизнь пчелиной семьи, не насиловать природу пчел, а только им помогать, когда нужно. Вот с этим согласиться можно. Пчелы, как показывают наблюдения, сами следят за матками и их работой. Неугодных им немедля сменяют, не справляясь об их возрасте. У меня нынче после взятка пчелы сами сменили из 10-ти семей в 5-ти, одну матку 2-х лет, три матки 3-х лет и одну 4-х. Остались: три матки 2-х лет, одна 3-х лет и одна 4-х лет. Из этого факта видно, что пчелы строго следят за матками и знают, какие из них являются для них малополезными.

Кроме этого, нужно еще иметь в виду, что сменять маток далеко не простое дело. Первый вопрос: - когда сменять и как? - Готовыми матками. А где их взять? - Выводить в нуклеусах. Это тоже дело далеко не простое и не дешевое.

Вывести матку сравнительно просто. Но заставить скорее оплодотвориться часто бывает не в силах пчеловода. В некоторых нуклеусах иногда не получишь ни одной оплодотворенной матки во все лето. У меня нынче был такой несчастный нуклеус (один из 4), в котором, пропало за лето 4 матки. Оплодотворилась уже 5-я во второй половине августа. А сколько он стоит? На его образование и прокорм израсходовано около 30 фун. меда и детки. Кроме всего этого, много бывает неудач с подсадкой маток или прививкой маточников, в особенности у малоопытных пчеловодов.

Такие малоопытные, прочитав в каком-нибудь руководстве или статье, что нужно маток сменять обязательно по 3-му году и, приняв это за правило, начинают так и поступать. Я знаю случай, когда новичок-пчеловод погубил половину своей пасеки. Он в конце главного взятка сразу отнял маток во всех ульях, дав им маточники. Кажется, правильно. Но получилось плохо. Из некоторых маточников матки не вышли, а из других вышедшие, долго не оплодотворялись; третьи совсем не оплодотворились. И в результате половина ульев погибла. Часть осталась на зиму без маток, а другие - с неоплодотворенными матками. Вот к каким плачевным результатам приводят настойчивые и увлекательные советы.

Конечно, нельзя отрицать как того, что молодые матки не могут быть лучше старых, и того, что не нужно улучшать подбором породу пчел. Но только увлекаться этим не следует. Нужно более естественности, а не искусственности.

И. А. Козлов

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Перестановка пчел на новое место

(Сообщено в Отд. Пчеловодства Общ. Акклиматизации в марте 1922 г)

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» №4-5 1923г **Оглавление**

Несколько лет тому назад испробован простой способ благополучной перестановки пчельника в любое время года и на какое угодно близкое расстояние. Способ этот изучен нами на опытах и проверен несколько раз на практике. Это способ со щитами или заслонками у летков.

Для этого вечером, по окончании лета пчел, у всех ульев зарешечивают летки и все ульи в одну ночь переносят или перевозят, смотря по расстоянию, на новое место и там расстанавливают в любом порядке на приготовленных заранее местах. После успокоения пчел, т.е. минут через 5-10, но не ранее наступления темноты, последовательно открывают летки и тогда же, т. е. еще ночью, перед каждым летком прислоняют наклонно, лучше во всю ширину улья, шиты или доски, или даже крыши ульев, опирая их нижним краем на землю или на прилетную доску, а верхним краем — на крышу или переднюю стенку улья, так, чтобы с обеих сторон приставного щита, т. е. слева и справа от загороженного летка оставались проходы для пчел в виде треугольников, шириною в 1—2 вершка. Утром пчелы спокойно выходят через боковые проходы и делают облет, чтобы узнать и запомнить свое новое местожительство, и только после этого летят на взяток, с которого все возвращаются на новую квартиру, не делая налетов на чужие соседние ульи. Все семьи, после этого хорошо работают. Наблюдения и опыты показали нам при этом, что так называемой страсти к старому месту у пчел не имеется и что пчелы с нового «места, если нет шита (у одного из ульев), вылетали обыкновенно без оглядки, не догадываясь о перестановке их улья, а потому возвращались со взятка с ношей меда и перги на свое старое место, как на единственное, известное им, где и собирались в клуб на земле или на колышках, оставшихся после переноски их улья. Вечером мы собирали их в роевню и сажали в их улей на новом месте, заслонив на этот раз леток шитом, чтобы получить желательный для нас результат.

С оглядкой, делая круги (спираль) над ульем без шита, вылетают на взяток обыкновенно, по-видимому, только более молодые из летных пчел. Дня через 2—3, поздно вечером все щиты от летков убирают сразу у всех ульев. Следовательно, щит заставляет пчел обращать внимание на новое положение их жилища, быть внимательнее при выходе из летка, как и ветви, которыми уже давно загораживают летки кочевые пчеловоды в Украине.

С самого начала перестановки необходимо соблюдать условие, чтобы на старом месте пчельника не оставалось ни одного, даже пустого улья. В противном случае, старшие из летных пчёл возвращаются на свое старое место, например, в пустой улей, поставленный для опыта, на то же место, или разлетаются, после поисков своего жилья на старом месте, по соседним семьям, не перенесенным на новое место, и в переставленных семьях остаются, несмотря на щиты, только более молодые из летных пчел. Что думают притом старые пчелы? Как будто так: «Более вероятно предположить, что наше жилище совсем опустело или сдвинулось с места на сажень в сторону, чем перенеслось на несколько десятков или сотен саженей». Пусть дальнейшие опыты нам выяснят, в чем тут дело: в уме или привычке. Практически и эту способность молодых летных пчел остаться жить за шитом, все же следует использовать, приставляя шиты и заслонки при искусственном делении семей, при образовании запасных семеек (нуклеусов), при покупке пчел после облета с близко стоящей пасеки и т. п. Таким способом мне удавалось удержать на новом месте часть, хотя и небольшую, лётных пчел.

Нам удавалось с полным успехом перестанавливать при помощи щитов всю пасеку даже на несколько десятков шагов или по хозяйственным соображениям, или по требованию власти. Это случалось и в мае, и в июне, как на Дону, так и на Кубани. Но еще чаще был полезен нам и другим пчеловодам этот способ при перевозке пчел ближе ко взятку (например, за 2 версты), или при кочевках с пчелами на далекое расстояние, чтобы на стоянке задние пчелы не делали налета на переднюю линию ульев своей пасеки или на чужую пасеку, стоящую на перелете, т. е. впереди нашей по отношению к медоносному пространству, а также при запоздалой и бурно протекающей весенней выставке пчел.

Мои новые опыты усыпления пчел посредством азотно-аммиачной соли, чтобы заставить пчел забыть старое место, - привели меня к тому же предположению, а именно: веселящий газ, выделяемый этой солью, не отшибает у пчел памяти, как думали ранее, а только, подобно нервному толчку, заставляет их быть более

внимательными при вылете из летка, т. е. сделать облет, чтобы проверить, где они находятся. Действительно, усыпление приводило к прекрасным результатам при соединении нескольких семей в одну, при чем происходит и перемена их местожительства (опыт весною в Армавире), но цель слабо достигалась (летом в Майкопе), когда большая часть летной пчелы возвращалась на старое место, будь это на том же пчельнике или после перевозки нескольких ульев с пчелами за 1 — 2 версты с большого чужого пчельника. Впрочем, может быть это происходило от недостаточно продолжительного подкуривания азотно-аммиачной солью, хотя пчелы при этот и засыпали. Следовательно, требуются точные количественные опыты над действием этого вещества в различные месяцы. Но одно несомненно и утешительно, что не приходится говорить о слишком сильном действии веселящего газа на пчел.

Подобным образом и после зимовки пчелы не «забывают» старого места и, если вследствие весеннего возбуждения от тепла и взятка, не сделают облета, как это часто бывает, например на Кубани, хотя и после 2—3 месяцев стоянки в омшанике, то летят прямо, и со взятка на свое старое, осеннее место, если их весной поставили на новое, на том же пчельнике или не очень близком.

Что причина лежит не в пристрастии пчел к старому месту, а в невнимательном вылете с нового, т. е. в облете, следует также из того, что посаженный рой сидит весь на новом месте, хотя состоит преимущественно из старых пчел.

А. Брюханенко

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Деревянный потолок – залог хорошей зимовки пчел

перепечатано из журнала «Пчеловодное дело» №7 1923г Оглавление

Известно, что для благополучной зимовки пчел омшаник должен быть сухим. Однако, при сухости воздуха в нем, пчелы нередко страдают от недостатка воды, от жажды. В мед мало поступает влаги; пчелы волнуются, в поисках воды выбираются из летков, гибнут на полу омшаника. Кто из пчеловодов не наблюдал такой картины?

Если нет других причин, то чаще всего подобное явление происходит от неправильного укрытия улья сверху, со стороны потолка.

Обычно, в рамочных ульях, потолок заменяют: подушки, набитые сеном, мякиною, всякая ветошь, соломенные маты и другие пористые материалы, и в них то все зло. Через верх улья уходит та влага, которая могла бы осесть на меду и предать ему необходимое для питания пчелы слегка жидкое состояние. Если, изменить верхнее укрытие улья и, вместо пористого потолка, на покрышки из редкого холста положить доски (дюймовые) мягкого дерева (сосны, ели, липы), то изменится к лучшему и зимовка пчел. Деревянный потолок удержит необходимую влагу. А для выхода вредных испарений пчел, достаточно сделать небольшое отверстие над рамками, со стороны летка. За такое устройство потолка пчелы ответят здоровою, спокойною зимовкой: сидят, как мертвые. При деревянном потолке в улье, матка рано начинает червить. Даже в средних семьях это случается в половине февраля.

Потолок из дерева дает благоприятные условия для раннего расплода. Ведь, для кормления детски необходима вода. Она в достаточном количестве здесь имеется в меду, разбрушаемом для этой цели пчелами. Важно в этом деле и тепло, удерживаемое деревом потолка, - тепло, столь необходимое для воспитания детки. В этом случае пористый потолок особенно вреден. Вместе с влагой, он уносит из улья много тепла, почему червление запаздывает, иногда до дней выставки. А ранний расплод дает сильные семьи, способные использовать обильный весенний взяток с ветлы и фруктовых деревьев.

Свойство деревянного потолка - сохранять необходимую влагу в улье внутри омшаника при 8-10 и даже 12.5 градусов Ц. Обыкновенно, при пористом потолке здесь пчелы уже нуждаются в подстановке воды. Зимою в моем омшанике (подвал под - домом) тепло частенько переваливает за норму +5 градусов, а в марте месяце держится на 8 градусах.

Это обстоятельство не мешает моим пчелам спокойно зимовать, вплоть до самой выставки; они съедают малое количество меду, выходят с зимовки с ничтожным подмором, конечно, благодаря применению деревянного потолка.

Прежде, с пористыми потолками, зимовка была иная: пчелы волновались, подмор немалый, меду расходовалось больше. И большая разница в количестве детки и молодой пчелы по весне.

При любых условиях зимовки, думается, деревянные потолки окажутся у места. Даже, памятная по печальным последствиям зимовка 1922-23гг., не могла погубить семьи, зимовавшие у меня в рамочных ульях, с потолком из дерева. В эту злополучную зиму пчелы как раз в сильнейшей степени страдали от жажды, вследствие плохого качества меда. В ульях с пористыми потолками погибли, либо были очень слабы. Семьи с деревянными потолками с честью выдержали испытание, отделавшись небольшим поносом и средним подмором.

Признаться, зимовка 1922-23 гг, вернее лучший результат зимовки ульев с дер. потолками и убедил меня совершенно в несомненном достоинстве последних. Раньше я, послушный указаниям пчеловодных авторитетов держал, на ульях пористые потолки, а деревянные лишь в виде опыта. Отрицательная сторона пористого потолка особенно ясна из того, что при нем мед в улье зачастую садится, засахаривается. При таком меде, случалось, пчелы погибали, как и от голода. Ничего подобного не бывает в ульях с потолком из дерева.

Имеется небольшое, чисто техническое, удобство дер. потолков. Ульи ставятся в омшанник без крыши, что делает его более вместительным. Крыши ульев, часто громоздкие, не будут уже занимать там места. Обычно не ставят в омшаник ульи без крыши из боязни мышей. Могут, дескать, проникнуть в улей чрез верхнюю подушку или другие покрышки, легкодоступные зубам этих грызунов. При деревянном потолке мышь сверху в улей не пройдет. Это побочное преимущество потолков из дерева, пожалуй, немаловажно, если омшаник

тесен, мал, а против мышей меры не принимаются. Есть и другие Плюсы деревянных потолков во время весенней и летней работы пчелы, но этого теперь я касаться не буду.

Пора бы освободиться от предрассудка укрывать ульи сверху: подушками с мякиною, всяким хламом, ветошью и пр. Все эти материалы пропитываются испарениями, и уже сами по себе вредны пчеле при ее тонком обонянии.

При обсуждении вопроса о потопах, вспоминаешь невольно о колодном улье. Почему в колоде сплошь и рядом семьи развиваются ранее, против рамочных, почему лучше зимуют и выходят из зимовки бодрее; от чего гнилец - этот бич пчелы, находит жертвы среди рамочных пасек? Ответ ясен. Мы, пчеловоды - рамочники, перешли окончательно к разборному улью. Последний, выгоден для нас; позволяет руководить жизнью и работой пчелы. Но одно существенное достоинство колоды - деревянный потолок, упускаем из виду. Дерево - естественный материал для жилища пчел, и из дерева должны быть все части улья, не исключая и потолка.

В. Ястребов

4/II 1925 г., с. Иловай-Дмитр. Козловского уезда, Тамб. губернии

Температура тела пчелы

перепечатано из жур. «Пчеловодное дело» №2 1923г Оглавление

Д-р К. Брюних, изучающий внутреннюю температуру пчел сообщает в «Bayerische Bienen Zeitung» (октябрь 1922 г.) о своих последних работах.

Исследования температуры пчел проводись при помощи укола в грудь особой термоэлектрической иглой и помещением термометра внутри подвесившегося роя. Измерения температуры при помощи ртутного термометра были неудобны, т. к. встретились большие трудности в изготовлении достаточно тонкого капилляра и изготовленный термометр с ртутным шариком 2.3 мм был велик для вставления его в грудь пчелы.

Было обнаружено, что внутренняя температура пчелы не зависит ни от внешней температуры, ни от состояния, в котором пчела находится, т.е. работает она или отдыхает. Некоторая разница, конечно, была во всех измерениях, но она должна быть приписана неточностям, которые легко могли произойти. Высшая температура у рабочей пчелы была наблюдаема в 39,6°С. При внешней температуре в 7°С у летка, самой высшей температурой пчелы было 38,9°С. В остальных измерениях температуры рабочих пчел, у половины было выше 36.5°С, а у другой половины между 32° и 36°. Замечательно, что температура пчелы, просидевшей спокойно в жестянке при 13,5°С, в течение 10 минут, все еще достигала 31°.

Трутни имеют несколько высшую температуру, обычно исследования их показывают между 35.4° и 45,9°. Один очень подвижный трутень показ 48,6°. Была измерена температура 14 трутней, собиравшихся слететь с летка, в среднем оказалась 29,3°С, а максимальная 34.0°. У 14 трутней, прилетевших на леток, средняя температура была 37.8°, а максимальная 40.1°. При помещении термометра внутри привившегося роя была наблюдена температура в 45°С.

Русский ученый Бахметьев, изучая температуру насекомых, пришел к следующим заключениям:

1. Температура насекомых; колеблется в очень широких пределах, при покое она равняется температуре окружающего воздуха. При движении насекомого она повышается.

2. При 39° насекомые энергично движутся и погибают при 46—47°.

3. При понижении внешней температуры понижается и температура насекомых. При достижении определенной точки ниже 0° (критическая температура), у насекомых температура дает скачок верх, после чего начинает падать и остается все время равной внешней температуре.

Д-р К. Брюних полагает, что выводы Бахметьева не могут быть распространены на всех насекомых, в частности на перепончатокрылых.

Цесельский, изучая температуру пчел, пришел к тем же выводам, как и Брюних; но он не имел возможности работать достаточно малым термометром и измерял температуру пчел, растирая их в чашке и помещая термометр в кашицу из пчел, только что бывших живыми. Он обнаружил, что внутренняя температура пчелы не зависит от температуры окружающего воздуха как у других насекомых и животных с холодной кровью и поэтому он называет пчел теплокровными.

Откуда же пчела получает свою внутреннюю теплоту? Главным образом, теплота в теле пчелы получается от сжигания или окисления углеводородов, напр., мёда или сахара. Но, конечно, и механическая работа мышц пчелы (движения крыльями и т. д.) играет роль в производстве тепла в теле пчел. Главная отдача тепла происходит от теплоизлучения, поэтому пчелы зимой собираются в клуб, шарообразная поверхность которого является самой меньшей.

Б. Васин

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

ПЧЕЛЫ И САХАР

Кто больше скормит сахара на свою шею…. сахар – не мед

В. Гончаренко, перепечатано из жур. **Оглавление**

В последние годы очень модно стало подкармливать и закармливать пчел сахаром. Слово «закармливать» это не мое выражение, а пчеловодов, усердствующих в кормлении пчел безмерными дозами сахара, и, что характерно, во всем этом просматривается как соревнование — кто больше скормит сахара. Я вижу в этом алчность пчеловода взять от пчел все, а взамен ничего полезного не дать. Это больше похоже на безграмотность пчеловода, не знающего ни биологических особенностей пчел, ни тем более их физиологических возможностей, равно как и последствий, и вредности сахара.

Задавая большое количества сахара, от 10-15 кг и более, пчеловод не ведает, а какое количество пчел-кормилиц в гнезде на момент раздачи сахарного сиропа. Равно как не ведает и того, а сколько выйдет физиологически молодой пчелы, не принимающей участие в переработке сахарного сиропа, и какое количество молодых пчел принимает незначительное участие в переработке заданного сахарного сиропа. Это важно знать еще и потому, что этим пчелам придется зимовать, а весной воспитывать себе замену. Важна возможность желез пчел выделять молочко на воспитание детки, ведь от этого, как и от многих других факторов, зависит ранневесеннее развитие семей пчел. Возможности желез не бесконечны, а очень ограничены возрастными рамками. Поэтому при кормлении сахаром выделение молочка у кормилиц резко уменьшается, так как инвертировать сахарозу они по физиологическому состоянию природой не наделены.

Дело в том, что глоточные железы приспособлены выделять основную часть молочка для кормления лишь личинок, а развиваются и функционируют только при наличии белкового корма - перги, чего как раз в сахарном сиропе нет, так как в нем только один единственный микроэлемент — углевод. Не каждый пчеловод знает, сколько в гнезде той или иной закармливаемой семьи пчел находится нужного количества перги, которой бы хватило для частичной компенсации поддержания функции глоточной железы, чтобы не наступило ее полное атрофирование, а затем и старение. И, конечно же, для пополнения жирового запаса пчелы в зимовке и для ранневесеннего развития детки, до приноса свежей пыльцы с природы весной.

Известно, что при переработке сахарного сиропа глоточные железы продуцируют инвертазу - фермент, который расщепляет сахарозу на простые сахара. При переработке большого количества сахара требуется большое количество этих ферментов, а их недостаток препятствует инверсии сахарозы. Поэтому при закармливании пчел в зиму они не в состоянии инвертировать всю сахарозу. Их мед, если только можно его назвать медом, не запечатывается и не обсиживается, зимой не потребляется. По своей гигроскопичности он впитывает влагу от выдыхаемых паров пчелами зимнего клуба и к весне закисает. А при его потреблении пчелами наступает НОЗЕМАТОЗ. А молочко после резкого уменьшения выделения вообще исчезает. Вот тут-то и надо задуматься, почему весной пчел много, а роста нет.

Если пчел держать на безбелковой пище, то их глоточные железы не развиваются. Проводя опыты по содержанию опытных семей на безбелковом корме, то есть без перги или ее заменителей в зиму, в течение 3-4-х лет, я убедился, что каждая весна приносила мне только разочарования. В 60-е годы ажиотаж беспергового содержания пчел в зиму не оправдался. Очень важно иметь в гнезде пчел круглый год ПЕРГУ, количество ее зависит от сезона и силы семьи.

Я закормил пчел сахаром, говорят некоторые пчеловоды. И это правда. От сахарной нагрузки на железы и организм пчелы погибают. На этом отрицательный фактор сахара не заканчивается. Цена закармливания пчел сахарным сиропом слишком велика — и в материальном отношении, и в моральном. Известно, что устойчивость пчел к болезням определяет и белок, который подавляет инфекции. А он, то есть белок, израсходован на подкормках и закармливаниях пчел, поэтому сопротивления болезням нет, как из-за сахарного меда, так и из-за отсутствия натурального качественного меда и перги — как гаранта здоровья пчел.

Если семьи пчел после зимовки плохо развиваются, значит, опять пчелы хотя бы частично, но принимали участие в переработке сахарного сиропа осенью или перерабатывали зимние запасы. И, конечно

же, перезимовав, они теряют способность быть кормилицами расплода, так как железы атрофировались и не могут выделять молочко для воспитания детки и кормления матки.

В заключение далеко не полных доводов о вреде сахарных закармливаний пчел в зиму скажу мнение тех же пчеловодов, которые говорят: «Так ведь за границей кормят пчел сахаром». Действительно. Но способы кормления пчел за границей существенно отличаются от наших примитивных способов. В Финляндии скармливают сахара в зиму в больших количествах, в то же время инверсия сахарозы там достигается совершенством технологии приготовления сахарных подкормок, в которых присутствуют все необходимые организму пчелы микроэлементы. У нас для приготовления инверсионного (инвертированного) сахара, технология поддержания определенной температуры в домашних условиях пока, к сожалению, не представляется возможным. Я раздаю только медовую сыту 1:4.

В. Гончаренко, Д.Пч.М. 1913 г.

НОВЫЕ КНИГИ

В 2015г вышла интереснейшая книга

Л.Е. Желобицкого **«ДАЧНИК-ПЧЕЛОВОД»**

АННОТАЦИЯ

В брошюре автором обобщён личный опыт пчеловода-дачника по решению пчеловодческих задач, обусловленных спецификой содержания пасеки на даче, удалённой от места проживания автора на 90 км.

Автор информирует пчеловодную общественность страны о новейших, запатентованных изобретениях, облегчающих труд пчеловода-дачника.

Автор не претендует на глубину освещения всех тонкостей пчеловодного дела. Читатель найдёт их в обширной литературе других авторов.

В брошюре дано описание нового способа содержание пчелиных семей и устройство для его реализации. Улей обеспечивает надежную зимовку пчелиной семьи на воле, а так же дано описание устройства автоматической роевни для ловли роёв на пасеке.

Брошюра будет интересна и полезна пчеловодам - профессионалам нетрадиционными решениями некоторых пчеловодческих задач.

заказы направлять по тел : 8-916-482-10-30
С уважением Леонид Евгеньевич Желобицкий

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Проблемы формулировки и определения физических процессов в улье во время зимовки

Оглавление

Д.А. Каленов, глава из книги «О пчеловодстве в Московской области», выходит в 2018 году

Физическое явление, оказывающее основное влияние на воздухообмен и, в частности, на влагообмен в улье зимой – это конвекция.

Желание пчеловода создать пчелам оптимальные условия при зимовке, и его действия для регулирования этих условий, должны опираться на понимание физических процессов, которые происходят в улье. Это, пожалуй, единственное исключение, когда любой пчеловод обязательно должен прикоснуться к точным наукам. Потому что незнание физических процессов, происходящих в пространстве улья зимой, может свести на нет весь предшествующий труд пчеловода и уничтожить пчел. В любой другой период знаниями от точных наук можно пренебречь. Да, потери будут. Но не будет критичных потерь.

Что происходит с воздухом внутри улья, каково значение конвекции, какую роль играет диффузия, как движутся воздушные потоки. Вы можете найти много точек зрения, теорий, публикаций, которые описывают эти процессы. Лишь отдельные из них отражают схожесть с истиной. И это поражает.

Физика – это точная наука. Точная! Явления природы не трактуются приблизительно. Не опирается на эмоции и не терпит двойной трактовки. Физика - наука о природе, т.е. о природных явлениях. Если какое-либо явление можно было бы описать без введения новых понятий, то физика новое понятие не вводила бы. Если есть понятие диффузии, то введено оно было не случайно. Поскольку по-другому объяснить определенные явления не представлялось возможным. Поскольку, при имеющемся предмете разговора, интересует газовая среда, ниже буду говорить именно о газах.

Диффузия для газов - это САМОПРОИЗВОЛЬНОЕ выравнивание концентраций газов в предоставленном объеме. Будет происходить выравнивание концентраций при внешнем воздействии: механическом перемешивании, температурном, электромагнитном воздействии? Будет. Но это уже не диффузия. Может быть, можно говорить о диффузии просто, как о «процессе выравнивании концентраций?» Нет. Потому что это противоречило бы определению самопроизвольности действия. Ведь существуют другие понятия в физике, которые описывают процессы и законы выравнивания концентраций газов в ограниченном объеме при внешнем воздействии. Кроме того, - любые явления, вызывающие поток, движение молекул газов, уже приводят к изменению концентраций. Но именно для ситуации отсутствия внешнего воздействия, когда нет факторов, позволяющих объяснить движение молекул, а выравнивание концентраций в конкретном объеме происходит, было введено понятие диффузии. Почему? Потому, что физика - это точная наука. И если какое-либо явление можно было бы описать без введения новых понятий, то физика новое понятие не вводила бы.

Далее. Конвекция – это перенос теплоты, тепловой энергии потоками вещества. Т.е. конвекция для газов, как термин, обуславливал и объяснял явление теплообмена за счет движения потоков вещества. Это описание варианта переноса тепловой энергии, базирующегося на разнице температур и наличии источника тепла. Будут ли при конвекции выравниваться или изменяться концентрации газов? Конечно. Но это не диффузия. Еще раз. Базой в понятии конвекции является наличие источника тепла и, как следствие, наличие разницы температур.

Теперь, что происходит в улье зимой. Есть ли источник тепла в улье? Есть. Единственным естественным источником тепла является клуб пчел, сами пчелы. Причем при наличии более низкой внешней температуры. Поскольку есть источник тепла, то процесс конвекции естественно присутствует.

Есть ли диффузия в улье? Она может быть. В тех областях внутриульевого объема, где существует разница в концентрации газов (в том числе паров воды), обязательно одинаковая температура и отсутствует механическое перемешивание воздуха. Т.е. там, где нет конвекции, и отсутствует «ветер».
Возможно, как принято в высшей математике, допустимо говорить о наличии диффузии в малых, стремящихся к нулю, объемах. Но и при этом подразумевается одинаковая температура в этом лимитированном пространстве. Для практического использования, это вряд ли существенно.

Может ли помимо «ветра», задуваемого в леток, быть еще элемент механического перемешивания? Может. Это движение крыльев пчел. При этом надо учитывать, что движение крыльями пчел, как элемента дополнительного регулирования потока воздуха внутри улья, может осуществляться пчелами только там, где температура выше температуры застывания пчелы. Причем это инстинктивное действие пчел, направленное на достижение комфортных условий зимовки.

Где возможна температура, выше температуры застывания, т.е. выше условных 10 градусов?
1. Снаружи клуба, во время оттепелей в сильных семьях. Например, где площадь поперечного сечения улья сравнима с площадью поперечного сечения клуба.
2. Внутри клуба.
3. Сверху клуба, при приближении клуба к потолку.

Можно ли говорить о конвекции при наличии подобных внешних механических воздействий? Можно. Поскольку конвекция – это перенос теплоты потоками вещества. В данном случае перенос принудительный. Помимо конвекции и диффузии, составляющими процесса теплообмена в улье являются тепловое излучение, и теплопроводность всех элементов улья.

Тепловое или инфракрасное излучение - это волны, которые испускает любое нагретое тело, Они способны отражаться от поверхностей и поглощаться соответственно. Теплопроводность стенок улья, крыши, утепления определяет скорость теплопередачи относительно теплого воздуха внутри улья наружу. Чем теплопроводность хуже, тем более «теплым» является улей вместе с элементами. Но, что важно для пчел, тем медленнее происходит изменение температуры внутри улья при резком изменении внешней температуры. Подобная «медлительность» позволяет пчелам успеть подготовиться к изменению погодных условий. Например, при резком похолодании, клуб успевает сжаться, пчелы успевают уйти с крайних улочек, или занять более выгодную позицию, перейти на медовый участок и т.п.

Воздухообмен и влагообмен – это не одно и то же. Их связь неоспорима, но это разные явления. Также часто говорят о «влажном воздухе», который выходит из клуба. Что здесь может быть не так. Некоторые пчеловоды, в своей повседневной деятельности далекие от физики, с определенной сложностью воспринимают утверждение об увеличении относительной влажности при уменьшении температуры. Представьте себе, что вы виртуально вырезали кубик воздуха, обеспечили отсутствие контакта этого кубика с окружающей средой и начали его охлаждать. В воздухе огромное число молекул воды, которые так же, как и молекулы газов, совершают разнообразные хаотичные движения. При уменьшении температуры, скорости движения молекул падают. И наступает момент, когда относительно крупные молекулы воды начинают двигаться настолько медленно, что объединяются между собой, и выходят из газообразного состояния в виде конденсата. Хаотичное движение при более высокой температуре препятствовало подобному объединению, а сейчас для определенного количества молекул воды никаких преград нет. Это всё тот же кубик воздуха, который вы мысленно вырезали. Его только охладили. Относительная влажность поднялась до 100%, появился конденсат.

Эти физические закономерности давно выражены в табличной форме, где конкретному состоянию воздуха по температуре и влажности соответствует температура, при которой относительная влажность этого же воздуха становится равной 100%. Поэтому неправильно говорить о влажном воздухе, выдыхаемом пчелами. Даже с учетом всей метаболической воды, которая выделяется в единицу времени в процессе дыхания и потребления меда, относительная влажность окружающего пчел воздуха при нормальной зимовке вполне комфортна для них. И остается в пределах 80%. А вот абсолютная влажность, т.е. количество молекул воды в конкретном объеме воздуха выделяемого клубом, по сравнению с таким же объемом воздуха, поступающего в клуб, увеличивается. И чем выше температура, тем больше молекул воды воздух удерживает в газообразном состоянии. Если же зимовка проходит с осложнениями, нарушаются пропорции. Пчелы выделяют максимально возможное количество энергии, а ее оказывается недостаточно для поддержания комфортного состояния. И это ведет к изменению относительной влажности в непосредственной близости к клубу, а то и внутри клуба, и, как следствие к дисгармонии составляющих здоровья пчел, и к гибели.

Каленов Д.А.
www.pchelaru.ru

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Вышла очень интересная книга: Брат Адам «**БАКФАСТ, Пчеловодство в Аббатстве Бакфаст**» 2 часть

Оглавление

Предисловие

В течение многих лет меня побуждали написать книгу о нашем способе пчеловодства. Тем не менее, более важные начинания, которые не терпят никаких задержек, до настоящего времени мешали мне уделить внимание указанной просьбе. Понимая, что наступил момент «сейчас или никогда», я предпринял усилие для удовлетворения широко выражаемого желания.

Пчеловодство в аббатстве Бакфаст может опираться на давнюю традицию. В этой связи можно заметить, что пчелиные ниши в части старинной стены показывают, что пчел в аббатстве могли содержать еще до распада в 1539 году. Во всяком случае, в поместье были пчелы, когда монахи вернулись в аббатство Бакфаст в 1882 году. Мои собственные воспоминания относятся к 1910 году, и мое непосредственное участие в нашем пчеловодстве началось пятью годами позже, когда в марте 1915 года меня назначили помогать Брату Колумбану (Columban), который на тот момент возглавлял наше пчеловодство начиная с 1895 года.

Мое вступление в пчеловодство вряд ли могло произойти в менее благоприятный момент. Болезнь острова Уайт, т.е. акарапидоз, была в самом разгаре, а осенью 1915 года инспектор графства по пчеловодству предсказал, что к весне следующего года у нас не останется вообще никаких пчел. Тем не менее, из 46 колоний 16 выжили. Все местные колонии пали жертвами заболевания, но те, что имели итальянское происхождение, выдержали болезнь. Лето 1916 года было благоприятным, и мы смогли хорошо компенсировать потери прошлой зимы, а в 1917 году мы увеличили количество наших колоний до 100. В течение следующих двух лет мы посвятили все свои усилия помощи по возобновлению общей популяции пчел, посылая буквально сотни колоний во все части страны. С 1 сентября 1919 года Брат Колумбан (Columban) отошел от дел, и мне была передана единоличная ответственность за пчеловодство в аббатстве.

Я упоминаю эти моменты, потому что я убежден, что для тех, кто не испытал самолично проблемы и разочаровывающие потери, когда акарапидоз бушевал на пасеках страны, практически невозможно в полной мере оценить огромные успехи, которые были достигнуты с 1920 года во всех практических и технических аспектах пчеловодства. Этот прогресс был достигнут шаг за шагом и как результат невыразимых усилий. Иллюстрации, которые я выбрал, в какой-то мере дают представление о достижениях, совершенных за последние шестьдесят пять лет.

Эта книга не является руководством, а лишь предоставляет общие сведения о пчеловодстве, точнее, как оно осуществляется в аббатстве Бакфаст. Как будет отмечено, каждый элемент оборудования, каждая манипуляция, каждый аспект содержания был разработан для достижения наилучших возможных результатов, прикладывая минимум усилий и времени с нашей стороны. Должное внимание одновременно уделяется образу жизни и инстинктам медоносных пчел. Хотя они и наделены чудесным даром адаптации, мы не можем без ущерба игнорировать их по-настоящему прекрасную организацию и неизменные инстинкты. На самом деле, это одна из главных задач каждого пчеловода - изучить и настроить себя на их образ жизни, если он хочет добиться успеха в пчеловодстве.

Я не имел дело с вкладом, достигнутым в деле улучшения культуры пчеловодства путем процесса исследований и оценок различных рас, которые мы провели за последние двадцать пять лет. Этот аспект наших начинаний полностью охватывается в книге «Поиск лучших линий пчел». Я хотел бы воспользоваться этой возможностью, чтобы выразить свою глубокую признательность и благодарность Преподобному Лео Смиту, доктору наук, который очень любезно взялся проверить рукописи и выдвинул свои предложения. Я также хотел бы выразить свою благодарность всем помощникам, которые в течение последних шестидесяти лет помогали мне в той или иной форме. Без их поддержки проделанная работа была бы не возможной.

БРАТ АДАМ, Весна 1974 г.

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Краткое резюме первой части книги:

Каждая колония пчел должна находиться в наилучшем состоянии в каждое время сезона! Существуют РАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ содержания ПС. В чем они?

Перечень приоритетов для успешного пчеловодства:

1. Первоклассная матка и соответствующий штамм пчел, удовлетворяющий потребностям пчеловода. Но максимальный доход возможен только в сочетании с гибридной силой - гетерозисом. Для максимального медосбора необходимы матки самого высокого стандарта – это краеугольный камень!

2. Иметь такой тип улья, где гнездовой корпус имеет достаточные размеры! Нельзя ограничивать гнездовой корпус, это не даст пчелам достигнуть максимальной силы развития и соответственно максимального медосбора! Два гнездовых корпуса по 10 рам, британского стандарта (215х356) + 40 фунтов меда на зиму! К концу июня ПС занимала 2 гнездовых корпуса и 6 медовых надставок. Эти два фактора вместе: то есть неограниченное пространство под расплод и предоставление в избытке корма на зиму обеспечивают безостановочное весеннее развитие без стимулирующего кормления! Улей лишь инструмент в руках пчеловода, совершенство в современном улье достигается экстремальной простотой каждой детали улья! Очень важен объем расплодной части, это главный фактор оказывающий влияние на количество собранного меда! Также, малое гнездо (недостаточное пространство для размножения) ведет к беспорядочному роению! Пространство между двумя гнездовыми корпусами выступает в качестве барьера для пчеломатки, при наличии такого перехода площадь расплода меньше! Поэтому в 1930г мы перешли на модифицированный 12 рамочный Дадант (рамка 490х290мм). Мы хотим мед, а не пчел – худший аргумент ложного типа! Так как мы знаем, что более многочисленная колония соберет больше меда, чем две мелкие! Но, здесь есть важная оговорка, должен быть баланс между количеством пчел сборщиц и пчел-кормилиц!!!

3. Приоритет инстинктов и высокоразвитой организации пчел! Неприкосновенность расплодного гнезда (перестановка расплода, удаление забитых пыльцой сот, для ускорения прироста весной, стимулирующее кормление, каждый ненужный осмотр и вмешательство строго запрещены, использование как можно меньшего количества дыма). Мы не можем по собственному желанию вмешиваться в высокоорганизованную жизнь пчелосемьи!

4. Важно местоположение пасеки, наличие солнечного освещения и защита от ветров, но безветрие тоже плохо! Так как пчелам свойственно блуждание, летки лучше располагать в разных направлениях! Из-за блуждания происходит значительная потеря маток! Блуждание быстро распространяет болезни пчел. При блуждании трудно проводить сравнительные тесты и оценивать индивидуальную работу ПС. Оптимально 40 ульев на точке.

5. Финансовая отдача определяется оценкой времени требуемого для каждой операции. Каждое устройство и упрощение, которые приводят к экономии времени и энергии, имеют первостепенное значение при коммерческом пчеловодстве. Здесь также решающее значение имеет используемая порода пчел. При плохих климатических условиях только самая интенсивная технология пчеловождения будет выгодной!

подготовил И.В.

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

ПЧЕЛОВОДСТВО И ЗДОРОВЬЕ

Сказочная Цераза или Эликсир из гусениц огневки Galleria mellonella

Оглавление

Маршаков В.Г.

«Нам свойственна **наивная вера в чудесное всеобщее действие одного**

какого-либо средства, раз поразившего нас своим действием».
Игошин АИ (1930) Колхозная Пасека, 4-5

«Нет, ребята, все не так,

все не так, ребята»

Высоцкий ВС

Стоит зайти практически на любой пчеловодный или около пчеловодный сайты, как в глаза назойливо лезет реклама прямо-таки чудодейственного Эликсира на основе спиртовых вытяжек из гусениц пчелиной огневки или ее экскрементов, обещая исцеление практически от всех мыслимых и немыслимых болезней, в том числе неизвестной этиологии. В этом участвуют как отдельные пчеловоды, семейные пчеловодные хозяйства, так и члены всяких около Космических и неких Всемирных академий пчелиных наук. Просто оторопь берет от «умных» наукообразных фраз. Проблема достаточно серьезна, поскольку ориентирована на людей, которым по каким-то причинам официальная медицина не может помочь. И да, чего греха таить, таких случаев прискорбно много. Тем более шаманство на Надежде людей найти исцеление просто недопустимо.

Чтобы выделить основные моменты Проблемы, сначала сделаем подборку цитат разного уровня: с пчеловодных сайтов, из пчеловодных журналов, из научных работ и даже диссертаций. Это поможет более выпукло обрисовать Проблему и ее узловые моменты.

Цитаты

Кузьмин ГА (1928) Пчела и Пасека.

[В своих ученых изысканиях Метальников С.И. лет пятнадцать тому назад обратил внимание на мотылицу, как **единственный в мире организм, который питается воском, усваивает его, переваривает.** Это свойство мотылицы объясняется тем, что желудочный сок личинки мотылицы состоит из **липазы – энзима, разрушающего воск**. Дело в том, что **споры туберкулезной бациллы** чрезвычайно стойки, живучи, вследствие того, что **покрыты воскоподобной оболочкой**, разрушить которую не в силах лекарственные вещества, вводимые в человеческий организм без гибельного действия на жизнь самого человека].

Галимов ИЗ (http://beehelth-tentorium.ru/category/galimov-i-z-produkty-tentorium-i-ix-primenenie/)

[Формула РА. Это замечательный продукт. На основе фермента **цераза**. В улье есть вредитель восковая моль. **Ее личинки питаются воском**. Личинкам это под силу благодаря особому ферменту цераза. Этот **фермент выделен** и находиться в составе драже Формула РА.]

[Экстракт личинок пчелиной огневки (восковой моли). **За счет содержания фермента церазы** экстракт личинок восковой моли **расширяет коронарные сосуды, снижает проявления атеросклероза в сосудистой стенке, оказывает антиоксидантное и кардиопротекторное** действие … **растворяют воскоподобные оболочки** туберкулезного возбудителя.]

ВЕСТНИК ПРАКТИЧЕСКОГО ПЧЕЛОВОДСТВА №1 2018г

Сенюта Антон (http://ognevca.ru/blog)

[Фермент есть, ибо есть переваривание воска личинкой восковой моли. **Всё остальное не так важно** – один это фермент или группа ферментов, хорошо он изучен или нет, внесен он в справочники или нет. Главное, что **никто теперь не может сказать**, что воскоразлагающего фермента Цераза не существует. В противном случае такому **глупцу** пришлось бы опровергнуть **факт переваривания** воска личинкой восковой моли. Вот и вся «тайна» Церазы].

[Но растворяет ли Цераза **воскоподобную оболочку** микобактерии туберкулеза? Растворяет]

[А точно ли, что именно **воск** микобактерии препятствует действию лекарств? Его даже называют «**Истинным воском**». Воск в большинстве случаев представляет собой гликолипиды, пептидолипиды и гликопептидолипиды. **Истинный воск** обнаружен в липидах клеточной стенке патогенных микобактерий].

[Микобактерия туберкулеза на самом деле является **воскобактерией** бугорчатки. Она буквально пропитана миколовой (**восковой**) кислотой и для её растворения можно использовать исключительно растворители воска].

[Содержит ли оболочка микобактерии туберкулеза **воскоподобные вещества**, не позволяющие антибиотикам бороться с микобактерией? **Это важный вопрос**, так как теперь нередко приходится слышать, что палочка Коха не обладает такой защитной оболочкой. В качестве примера подобных взглядов можно привести сообщения в нашей группе от Ксении Щениной - журналиста, занимающейся именно проблемами туберкулеза: «И много раз говорилось - не имеют **ничего общего воск и оболочка бактерии туберкулеза**. У неё толстая стенка, внешне похожая, **но она не из воска**»].

Марфунин Дмитрий (http://acugyn1.narod.ru/index.htm)

[Одной из характерных особенностей Mycobacterium tuberculosis является **уникальное строение ее клеточной оболочки**. Она состоит до 60% из широкого разнообразия сложных **липидов**. Арабиногалактан-пептидогликановый комплекс образует основу оболочки. **Главным же элементом этой защитной оболочки** являются миколовые кислоты].

Спиридонов НА (1989)

[..экстракцию биологически активного продукта проводят **40%-ным этанолом** из личинок моли последнего возраста массой 150 мг и более, выращенных вне улья на темной восковой суши, при 20 -25°С в темноте в течение 20 суток до полной экстракции продукта. ..продукт, получаемый предлагаемым способом, **не обладает антимикробным действием по отношению к Mycobacterium tuberculosis и другим микроорганизмам].**

Спиридонов НА (1995)

[...комплексный препарат «Вита», **способный заживлять туберкулезные каверны в легких**, залечивать свежие рубцы миокарда после перенесенного инфаркта, способствуя их рассасыванию и замещению сократимой тканью].

Баканева ВФ (2002)

[Восковая моль своё название она получила за **универсальную способность переваривать и усваивать пчелиный воск**.]

[Согласно клиническим данным **препарат из личинок восковой моли способен заживлять туберкулезные каверны в легких**, залечивать свежие рубцы миокарда, способствуя их рассасыванию и замещению сократительной тканью.]

[**Метальников пришел к выводу** о том, что высокий иммунитет личинок и антимикробное действие их гемолимфы **обусловлено церазой** - ферментом, расщепляющим воск].

[Из личинок (Galleria mellonella) впервые выделен протеолитический фермент (**сериновая протеаза**). Выделенная нами протеаза является **стабильным ферментом**. Активная протеаза экстрагируется **только из кишечника** личинок восковой моли 40% этанолом при комнатной температуре, в условиях, при которых лабильные ферменты денатурируют и инактивируются].

Пурыгин ПП (2006, 2007)

[Она получила свое название за чрезвычайно редкую для животных способность **переваривать и усваивать пчелиный воск**, благодаря наличию **фермента церазы**. Наличие этого фермента позволяет личинкам переваривать и воскоподобные оболочки туберкулезных бактерий].

Ульянкина ТИ (2010)

[Личинке Galleria mellonella пристальное внимание уделял И.И. Мечников, который в конце XIX века пытался изобрести эффективное противотуберкулезное средство. В результате проведенных исследований им и его учениками С.И. Метальниковым и С.И. Златогоровым был выявлен вырабатываемый личинками фермент **церраза**, способный разрушать **жировосковую** субстанцию в оболочке микобактерии. **Мечниковская идея** о том, что иммунитет к туберкулезу у личинки пчелиной моли (Galleria mellonella), возможно, обусловлен способностью насекомого каким-то образом **переваривать воскообразные** оболочки туберкулезных бацилл, вскоре легла в основу большого цикла исследований С.И.Метальникова по фагоцитозу у насекомых. Он экспериментально показал, что туберкулезные бациллы, введенные в организм личинки пчелиной моли, заглатываются ее фагоцитами и гигантскими клетками и быстро разрушаются **с помощью фермента — липазы**].

Костина ДА (2013)

[как специфическая, так и неспецифическая иммунизация увеличивают содержание антибактериальных пептидов в гемолимфе личинок Galleria mellonella].

[..иммунитет личинок Galleria mellonella оказался **не эффективным по отношению к грам(+) бактериям**].

Логинов Николай (2014) (http://www.pchelovod.info/index.php?act=articles&showarticle=178)

[Современные целители и ученые «Тенториума» объясняют лечебное действие экстракта восковой моли тем, что ферменты личинок восковой моли липаза и цераза (иногда – церраза) **растворяют воскоподобные** оболочки туберкулезного возбудителя].

[..из биохимии известно, что спирт денатурирует белки, то есть является для белков враждебной и смертоносной средой, а ферменты липаза и цераза по происхождению – белковые тела и **при контакте со спиртом они неизбежно потеряют свои ферментативные свойства** и более того - выпадут в осадок].

Осокина АС (2014)

[Восковая моль **единственное в мире насекомое**, которое способно **переваривать** воск].

Приведенные цитаты позволяют выделить несколько принципиальных моментов:

1. Фермент цераза;

2. Воскоподобные или воскообразные оболочки, жировосковая субстанция, истинный воск воскобактерий;

3. Переваривание воска гусеницами Galleria mellonella;

4. Строение стенки бактерии Mycobacterium tuberculosis;

5. Стабильные ферменты и антибактериальная активность гемолимфы.

1. Фермент цераза – что это такое?

Указание на то, что С.И. Метальников пришел к выводу о том, что высокий иммунитет личинок восковой огневки (пчелиной моли) и антимикробное действие их гемолимфы обусловлено церазой - ферментом, расщепляющим воск (Баканева, 2002) **не соответствует действительности**. Сдав в 1905 году магистерские экзамены, С.И. Метальников получил степень магистра зоологии Харьковского университета в

1908 году за работу «Экспериментальные исследования над пчелиной молью (Galleria mellonella)», опубликованную отдельной брошюрой в 1907 году и в виде статьи в журнале Archives de zoologie expérimentale et générale в 1908 году. В период с 1906 по 1921 годы С.И. Метальников опубликовал полтора десятка работ по иммунитету пчелиной моли (Метальников, 1906, 1907, 1908, 1915, 1921; Metalnikov, 1907, 1908, 1920, 1920a, 1920b, 1920c, 1921) и **ни в одной публикации нет упоминания фермента цераза**. Начиная с самой ранней публикации (Sieber, Metalnikov, 1904) С.И. Метальников пишет о протеолитиках (proteolytic), амилолитиках (amylolytic) и липолитиках (lypolytic), ферментах расщепляющих белки, сахара и жиры. Подводя итоги своих исследований устойчивости огневки к туберкулезной палочке в 1921 году, С.И. Метальников (Метальников, 1921) ни разу не упоминает о ферменте цераза.

Спустя 25 лет, толчком к дальнейшему изучению антибактериальных свойств вытяжек из огневки послужила работа биохимика Оливера (Oliver, 1947), показавшего явное угнетение и лизиз культуры туберкулезной палочки **ацетоновой вытяжкой** из гусениц огневки. Флоркин и другие (Florkin ea, 1949; Lozet, Florkin, 1949; Sarlet, Florkin, 1949) предприняли попытки **выделить** из пищеварительного канала огневки **бактерии**, продуцирующие фермент способный разлагать воск, но без успеха. Первое упоминание названия цераза в форме «так называемая цераза» (so-called cerasa) появляется в ежегодном обзоре по биохимии в 1952 году в статье американского биохимика Флоркина (Florkin, 1952). Флоркин при этом ссылается на статью боснийского вирусолога Камаля Муфтика (Muftic, 1951). В этой статье Муфтик указывает, что **первый бактериальный** «cerase» был им выделен в 1949 году из культуры Blastomyces cerolytica, дрожжевого грибка, который **использует воски** и **воскообразные вещества** в качестве единственного источника питания. Справка: cerolytica = cera (лат. воск) + lytos (лат. от греч. λύσης - растворяю).

Грибок им выделен из кишечника цикадки (Flatida marginella Olivier: Homoptera, Fulgoroidea, Flatidae) в период работы в Ю-В Азии (систематическое описание грибка им сделано позднее - Muftic, 1957c). Воскообразные вещества, выделяемые цикадкой, в действительности **являются настоящими жирами, а не воском**. Путаница между воскообразными жирами и жироподобными восками весьма характерна до настоящего времени. Выделенный им в неочищенном виде фермент продуцируется именно грибком, а не насекомым, и относится к группе содержащих железо оксидоредуктаз.

Кристаллическая форма фермента «cerase» была получена лишь в 1955 году и в последующие годы проводилась его оценка (Muftic, 1955, 1956, 1957, 1957a, 1957b, 1957c). В 1958 году Муфтик (Muftic, 1958) как-бы подводит итог и сообщает: «Хотя несколько ферментов ранее уже были исследованы клинически, но «cerase» является первым из них, способным продемонстрировать **определенный** антибактериальный эффект. Низкая токсичность и высокая антибактериальная активность в конкретных клинических исследованиях, а также явная антитуберкулезная активность в животных и человеческих случаях оправдывает более масштабные клинические испытания, которые находятся в процессе выполнения». **Несмотря на годы исследований**, фермент еще **не был выделен в чистом виде**».

Метод извлечения фермента под названием «cerase» из бактерий и грибов (Bacillus cereus, Blastomyces cerolytica, Fusarum spp.) был запатентован в 1971 году двумя американскими биохимиками (Lycette, Park, 1971). Это оказался белок с молекулярной массой около 129 kDa и с высоким содержанием сильно окисленного железа. Фермент атаковал исключительно связи в насыщенных углеводородах типа $R\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}R$, чем отличался от остальных пероксидаз. **Фермент в дальнейшем не изучался и не был кодифицирован.** В то же время известен фермент, в названии которого имеется слово «cerase». Это кислая β-глюкозидаза (GlcCerase; EC 3.2.1.45), белок гидролизирующий β-глюкозил связи в глюкозилцерамиде, расщепляя его на глюкозу и церамид. Фермент имеет полную карту (аминокислотный состав, структура, атакуемые связи и так далее), кодифицирован, имеет зарегистрированную торговую марку Cerezyme. Применяется при болезни Гоше (Gaucher disease). **Всего этого нет для так называемого фермента «цераза».**

2. Воскоподобные или воскообразные оболочки, жировосковая субстанция, истинный воск воскобактерий.

Удивительно, что эти два класса веществ до сих пор путают не только пчеловоды. Ведь еще в 1921 году химик-пчеловод (будущий академик) И.А. Каблуков писал для пчеловодов в журнале Пчеловодное Дело: «Пчелиный воск и пчелиный жир - два **очень различных в физическом и химическом отношениях вещества**. **Жир** пчел, подобно жиру других животных, **представляет собою смесь нейтральных**

глицеридов пальмитиновой, стеариновой и олеиновой кислот, известных под названием пальмитина, стеарина и олеина. **Пчелиный воск**, напротив того, **есть смесь многих свободные кисло**т с очень высоким содержанием углерода, известных под коллективным названием церотиновой кислоты, и нейтрального вещества, состоящего из пальмитиновой кислоты и одноатомного, чрезвычайно богатого углеродом алкоголя (мирициловый спирт). **Глицеридов совсем нет в пчелином воске»**.

Липиды (*жироподобные воска, воскоподобные жиры*) - это **гетерогенная** группа соединений, непосредственно или опосредованно связанных с жирными кислотами. К липидам относятся жиры, масла, воска и родственные соединения. Воска и жиры относят к простым липидам. Простые липиды - это в первую очередь сложные эфиры жирных кислот с различными спиртами.

Жиры́ (триглицери́ды, триацилглицериды) — сложные эфиры жирных кислот с глицеролом (трехатомный спирт), продукты этерификации карбоновых кислот и **трёхатомного спирта глицерина**. Твёрдые жиры (животные жиры) – содержат остатки предельных высших карбоновых кислот (чаще стеариновая и пальмитиновая), **они не содержат предельных углеводородов** парафинового ряда. Высшие карбоновые кислоты, которые входят в состав жиров имеют **всегда четное количество атомов углерода** (C_8 – C_{18}) и неразветвленный углеводородный остаток. Высшие **предельные** жирные кислоты называли *воскообразными или воскоподобными* веществами. Путь катаболизма триацилглицеролов начинается с их гидролиза до жирных кислот и глицерола под действием липаз; в основном этот процесс происходит в жировой ткани.

Воски (воска) – исторически сложившееся название разных по составу и происхождению продуктов. В их составе сложные эфиры высших одноосновных жирных кислот и высших **одноатомных жирных спиртов**, свободные карбоновые кислоты, и **предельные углеводороды**, свободные жирные кислоты, жирные спирты. Это жироподобные вещества растительного и животного происхождения. В отличие от жиров, имеющих сходное строение, **в их состав не входит глицерин**. Вместо глицерина в состав восков входят высшие спирты. Путь катаболизма восков начинается с гидролиза эфиров до жирных кислот и спиртов под действием эстераз.

Пчелиный воск – наиболее известный из этого вида восков. Пчелиный воск - смесь сложных эфиров - мирициловый эфир пальмитиновой кислоты (мирициловый спирт $C_{31}H_{64}O$) и цериловый эфир церотиновой кислоты (до 72%), насыщенных неразветвленных предельных углеводородов C_{21} -C_{35} (12-15%) и карбоновых кислот C_{16}-C_{35} (15%).

В то же время так называемый **японский воск** - выделения восковницы (растения из рода Myrica) и лакового дерева Rhus vernicifera, произрастающих в Японии и Китае, на самом деле **являются жирами**, поскольку они состоят главным образом из триглицерида пальмитиновой кислоты и других высших жирных кислот. Жирами являются и воскоподобные вещества сосущих насекомых, из кишечника которых выделены Bacillus cereus, Blastomyces cerolytica, Fusarum spp. и другие микроорганизмы.

Цитата: [**Истинный воск** обнаружен в липидах клеточной стенке патогенных микобактерий… в большинстве случаев представляет собой гликолипиды, пептидолипиды и гликопептидолипиды] (Сенюта Антон, http://ognevca.ru/blog). Перечисленные сложные вещества действительно обнаружены в составе стромы стенок микобактерий. **Но какое отношение они имеют к воскам? Никакого**. И что такое «истинный воск»? То есть воск пчелиный уже не является воском?

Далее. Цитата: [Латинский префикс «myco-» **означает как гриб, так и воск**; в данном случае понятие отражает « воскоподобные » компоненты, составляющие часть клеточной стенки микобактериальных клеток. Микобактерия туберкулеза на самом деле является **воскобактерией** бугорчатки. Она буквально **пропитана** миколовой (**восковой**) кислотой и для её растворения можно использовать исключительно растворители воска] (Сенюта Антон, http://ognevca.ru/blog). Как говорится «все чудесатее и чудесатее».

Явная и намеренная подмена смыслов, чтобы как-то объяснить использование названия воскобактерия. Префикс «myco-» - это латинизированная транслитерация греческого слова μυκης [мюкэс] – гриб. Воск по-гречески κερί [кэри], по латыни – cera. **Вот таким удивительным способом микобактерия туберкулеза стала воскобактерией**, а миколовые кислоты стали компонентом воска.

Справка. **Микóловые кислóты** - обобщённое название группы длинноцепочечных разветвлённых жирных кислот, имеющие общую формулу R_1-CHOH-(CH-R_2)-COOH, с перекрестными сшивками, содержащие по 60-90 атомов углерода в молекуле (C_{60} –C_{90}). Являются **исключительным компонентом клеточной стенки микобактерий**, включая патогенную Mycobacterium tuberculosis. Миколовые кислоты являются самыми длинными и имеют наибольшие **боковые цепи** (C_{20} – C_{24}). Большинство миколовых кислот также содержат различные функциональные группы.

3. Переваривание воска гусеницами Galleria mellonella

Цитата: [Фермент есть, **ибо есть переваривание воска личинкой восковой моли**. **Всё остальное не так важно**… В противном случае такому **глупцу** пришлось бы опровергнуть **факт переваривания воска** личинкой восковой моли. Вот и вся «тайна» Церазы] (Сенюта Антон, http://ognevca.ru/blog).

Однако «факт» переваривания воска гусеницами огневки нигде строго количественно не подтвержден. Логика подобных утверждений о переваривании воска проста: раз гусеницы огневки **разрушают** соты, делая проходы между ячейками, значит, они питаются воском. Потребляет ли гусеница огневки пчелиный воск и насколько способна его переварить – очень старый и весьма спорный вопрос (Dickman, 1933; Haydak, 1936; Duspiva, 1936; Beck, 1960; Young, 1961, 1964; Dadd, 1964, 1966, 1983; Krams ea, 2014; Осокина, 2012, 2014).

Дикман (Dickman, 1933) был, пожалуй, первым, кто высказал предположение о том, что гусеницы огневки не в состоянии самостоятельно переваривать пчелиный воск, что определенную роль лишь в частичном его расщеплении играют ферменты группы эстераз, **выделяемые бактериями в кишечнике** огневки, а гусеницы лишь потребляют некоторые продукты расщепления, в частности они могут использовать мирициловый эфир пальмитиновой кислоты (Duspiva, 1936). Было даже предположено, что **пчелиный воск вообще не является обязательным элементом пищевого субстрата для огневки** (Haydak, 1936), поскольку незаменимые жирные кислоты, необходимые для нормального развития огневки, в воске не содержатся.

Изучение использования пчелиного воска в пищевых средах и его состава в деталях (Beck, 1960; Young, 1961; Dadd, 1964, 1966, 1983) показало, что пчелиный воск в небольших количествах все же способствует росту гусениц, а также является источником метаболической воды в искусственной питательной среде. Юнг (Young, 1964) исследовал состав воска пчелиного сота, на котором проходило развитие гусениц огневки, и в ее экскрементах. **К его удивлению экскременты содержали тот же набор из 31 жирной кислоты, что были обнаружены в воске сота**.

Сухая масса гусениц огневки закончивших развитие составляет 45,7%. Из них на долю белка приходится 14%, жирных кислот 22%, углеводы более 10%. Незаменимые аминокислоты составляли 34,5 % от всего количества аминокислот (Bednářová ea, 2012). При этом ненасыщенные алкеновые жирные кислоты, в очень небольшом количестве содержащиеся в воске, составляли почти 60% от всех жирных кислот. Это при том, что состав жирных кислот в пчелином соте и в экскрементах гусениц один и тот же (Young, 1964).

Сравнение продолжительности развития гусениц огневки на искусственных средах и темной суши показало предпочтение темной суши в 1,5-2,0 раза (Krams ea, 2014). Развитие на светлой суши с пергой продолжалось в 1,3 раза дольше в сравнении с черной сушью, а вес закончивших развитие гусениц был на 30% меньше. При сравнении предпочтения для развития огневки на черных сотах или **мервы с минимальным содержанием воска** (Осокина, 2012), оказалось, что в варианте с мервой потребление корма составило 7 мкг на мг веса гусеницы в сутки, а с черной сушью – всего 4 мкг. Это указывает на то, что **мерва содержала некий важный для развития гусениц пищевой компонент в более концентрированном виде** при значительно меньшем содержании воска.

Тем не менее, часто указывают просто огромное количество воска – до 1,5 г, которое гусеница огневки съедает за период развития (Осокина, 2012). Получается, что для того, чтобы достичь веса 0,16 г гусеница огневки должна пропустить через пищеварительную систему воск по массе в 10 раз превышающий ее собственный вес при 10% усвоении воска, а с учетом необходимости в белках, жирах и углеводах хотя бы на 50% из другого источника – усвоение воска снижается до 2-3% и менее. Так на чем основаны такие цифры потребления воска? Полагаю, следующий пример поможет нам в этом разобраться. В книге Темнова (1966) «Переработка воскового сырья на пасеке» описан простой эксперимент: «В банку поместили 10 г суши восковитостью 72% и поместили 6 маленьких (2-3- дневных) личинок моли. После того как личинки через определенный промежуток времени окуклились и превратились в бабочек, пчелиной суши оставалось 8,12 г, а восковитость снизилась до 58%. Таким образом, в перерасчете на чистый воск одна личинка съела за всю жизнь 0,4 г воска». Эту цифру стали указывать в последующем многие авторы, **не обратив внимания на некоторые странности в расчете**. Если каждая гусеница съела по 0,4 г воска, то всего съедено 2,4 г, а общая убыль суши составила всего 1,88 г, то есть гусеницы съели в 1,3 раза больше, чем общая убыль корма **и только одного воска**. А где остальные компоненты корма - белки и углеводы? И как получена цифра в 0,4 г на гусеницу? Да очень просто. При восковитости в 72% изначально сушь содержала 7,2 г извлекаемого воска. После опыта с уменьшением восковитости до 58% остаток корма содержал 4,7 г извлекаемого воска. Разность равна 2,5 г. **Вот так получают убедительные «доказательства», что гусеницы питаются одним воском.**

Но вот вопрос, почему снизилась восковитость? Если гусеницы питались воском и не восковыми компонентами суши даже пополам, то восковитость должна была остаться на прежнем уровне. В случае же преобладания белково-углеводного питания, что следует из количественных биохимических показателей (Bednářová ea, 2012), восковитость должна была даже возрасти. Все дело в методах определения восковитости по малым навескам (смотри: Темнов, 1966). Ведь еще Юнг (Young, 1964) показал, что относительное содержание воска в субстрате кишечника гусениц огневки исчезающе мало, по сравнению его содержания в сотах. Так что «умникам» следовало бы сначала твердо доказать факт переваривания воска собственной ферментной системой гусениц огневки прежде чем требовать от «глупца» его опровержения.

Но особенно впечатляет «доказательство» питания гусениц пчелиной огневки именно пчелиным воском на примере поедания полиэтилена. Цитата: [А хотите мы усложним задачу и **с помощью восковой моли** в пробирке **растворим** сразу кусок полиэтилена? А восковой моли все равно - что микобактериальный **воск растворять**, что пластик. Китайские биохимики и микробиологи из Бейханского университета в Пекине обнаружили в кишечнике **восковой моли** бактерии, способные разлагать полиэтилен. **Из кишечника насекомого** ученые выделили два бактериальных штамма и поместили их на полиэтиленовую пленку. **Через 28 дней инкубационного периода** они изучили пленку с помощью **микроскопов** и обнаружили на ее поверхности едва видимые **признаки** разрушения: впадины и провалы глубиной до 0,4 микрометров] (Сенюта Антон, http://ognevca.ru/blog).

Очень эффектное заявление. Но давайте разберемся. Первое, о каком насекомом идет речь, о восковой огневке как указано в цитате? Нет, в статьях китайских биохимиков и микробиологов (Yang ea, 2014, 2015) речь идет о выделении грам-положительных бактерий Enterobacter asburiae YT1 и Bacillus sp. YP1 из кишечника южной амбарной огневки Plodia interpunctella, за которой в норме вообще не отмечено питание воском, хотя в английском языке она называется “wax worm” (восковой червь) из-за внешнего восковитого вида, а пчелиная огневка Galleria mellonella –“ wax moth” (восковая моль). Это первое. Во-вторых, инкубационный период в 28 дней предполагает наличие субстрата все это время в кишечнике насекомого, **что совершенно нереально**.

Но еще дальше пошли исследователи из Англии и Испании (Bombelli ea, 2017). Они поместили на 12 часов 100 развитых голодных гусениц пчелиной огневки Galleria mellonella в полиэтиленовый пакет. На пакете появились дыры и его вес уменьшился на 92 мг, что в перерасчете на одну гусеницу дает мизерные 0,3 % прироста их массы. Почему они поставили подобные эксперименты? По причине поиска биологических агентов для деградации искусственных полимеров типа полиэтилена и в уверенности, что **раз гусеницы переваривают воск**, в котором также содержаться цепочки $[-CH_2-CH_2-]_n$ в предельных углеводородах**, то они способны переварить и полиэтилен**. Почему на 12 часов? При более продолжительном содержании – массовый каннибализм. Кстати, именно эти связи разрушал фермент класса оксидоредуктаз, выделенный из бактерий и грибов Bacillus cereus, Blastomyces cerolytica, Fusarum spp (Lycette, Park, 1971). Круг замкнулся. Раз

гусеницы поедают воск, то способны поедать полимеры; раз разрушают полимер, значит, тем более способны переваривать воск. **Вот так создаются мифы.**

Но вернемся к мерве как пищевому субстрату, на котором гусеницы огневки лучше всего развиваются в сравнении даже с черными сотами. Соты темнеют по мере увеличения числа пчелиного расплода закончившего в них свое развитие. Личинка, закончив развитие, плетет кокон, который остается в ячейке после выхода имаго. По мере старения (потемнения) ячеек толщина их стенок увеличивается, а содержание воска относительно общей массы ячейки падает. Так в белых сотах содержание воска в их стенках практически равно 100%, после первого сезона снижается до 73%, второго – уже до 36%, а в черных сотах не более 25-30% (Zhang ea, 2010). Нити, из которых личинки плетут коконы, состоят практически **на 100% из фибриллярного низкомолекулярного** (28-32 kDa) **белка**. Четыре ряда белковых молекул с α-спиральной структурой закручены между собой в одну толстую нить (Sutherland ea, 2006, 2010, 2011, 2012). Эти белки очень богаты аланином (30-36%), аспарагиновой и глутаминовой кислотами (20-25%), серином (7-11%), лейцином (5-7%). Незаменимые аминокислоты составляют более 25% (Maitip ea, 2015), что делает личиночные коконы в ячейках сота полноценным белковым кормом для гусениц пчелиной огневки. Но коконы еще надо отделить от стенок ячеек, что не является простой задачей, а в мерве они представлены практически в очищенном от воска и прополиса виде. Таким образом, мерва представляет собой богатый белками корм при более низком содержании воска, нежели даже черные соты. **Воск, по сути, является сопутствующим композитным элементом ее пищевого субстрата.**

4. Строение стенки микобактерии Mycobacterium tuberculosis

Основной тезис пропагандистов экстракта из пчелиной огневки сводится к наличию фермента цераза, способного разрушить **восковую оболочку** микобактерии туберкулеза. Но если правы те, кто как Щенина Ксения считают что: «И много раз говорилось - **не имеют ничего общего воск и оболочка бактерии туберкулеза**. У неё толстая стенка, внешне похожая, но **она не из воска**» (http://ognevca.ru), то тезис просто рассыпается. **По сути это центральный момент**. Посмотрим, как же в действительности устроена и из чего состоит оболочка (стенка) микобактерии туберкулеза.

Поскольку наружная часть клеточной оболочки микобактерии играет исключительную роль в системе взаимодействия хозяин-патоген, а ее строение и структура крайне важны для понимания патогенеза и устойчивости патогена к лекарственным формам, изучению ее строения всегда придавалось большое значение (Telenti, Iseman, 2000; Zuber ea, 2008).

Большим сюрпризом для бытовавших представлений о строении внешней оболочки микобактерии из воскоподобных соединений явился **факт почти полного отсутствия в ее составе даже липидов** (не более 1-6%), **но преобладание полисахаридов** – более 90%. После гидролиза полисахаридов (глюкан по типу гликогена - 120 kDa, арабиноманнан - 13 kDa и маннан - 4 kDa) обнаружены манноза, арабиноза, **но в основном глюкоза** (Ortalo-Magné ea, 1995, 1996). **Полисахаридный состав капсулы оказался предельно консервативным для всех микобактерий** и в основном состоял из α-D-(1→4)-глюкозил полимера. Выяснилось, что **именно полисахариды капсулы стенки бактерий предотвращают фагоцитоз** (Stokes ea, 2004; Sonawane ea, 2012).

Биохимический анализ внешней капсулы бактерии подтвердил наличие не просто олигосахаридов, но разветвленной системы полисахаридов, включая гликоген подобные глюканы. В синтезе глюканов участвует целый набор ферментов, включая α-1,4-глюкозилтрансферазу (GlgA), ADP-глюкозо-пирофосфорилазу (GlgC) и фермент ветвления (GlgB). Блокирование GlgC снижает содержание глюканов в оболочке почти в два раза и понижает вирулентность бактерии, блокирование GlgA приводит к противоположному эффекту усиления синтеза глюканов и возрастанию вирулентности (Gagliardi ea, 2007; Sambou ea, 2008; Kaur ea, 2009). Интересно, что в состав глюканов микобактерий входят цепочки дисахарида трегалоза (Elbein ea, 2003; Klutts ea, 2003; Murphy ea, 2005), запасного углевода гемолимфы насекомых, в том числе и пчел. При этом микобактерии используют для синтеза олигосахаридов три из шести известных путей синтеза трегалозы (у человека не синтезируется) (De Smet ea, 2000). **Микобактерии используют специальный фермент преобразующий гликоген хозяина в трегалозу** (Pan ea, 2008). Известно, что на основе трегалозы можно синтезировать гидрофобный полимер (Higashiyama, 2002; Teramoto ea, 2008). Следовательно, ферменты,

разрывающие глюкозильные связи между мономерами, могут приводить к разрушению капсулы микобактерии туберкулеза. Таким ферментом в частности является трегалаза (α,α-трегалаза, глюкогидролаза, ЕС 3.2.1.28).

Таким образом, тезис о сказочной церазе разрушающей воскоподобную оболочку микобактерии туберкулеза совершенно не состоятелен. **Оболочка микобактерий состоит из полисахаридов** обеспечивающих им защиту от ферментов хозяина и последующего фагоцитоза. Правы те, кто утверждали, что «**не имеют ничего общего воск и оболочка бактерии туберкулеза»**.

5. Стабильные ферменты и антибактериальная активность гемолимфы

Сложные белки (ферменты) в спиртовой среде действительно теряют свои свойства вследствие денатурации. Но более простые белки – пептиды, не имеющие явного каталитического центра и четвертичной структуры, по-видимому, могут сохранять стабильность за счет строения ряда входящих в них аминокислот (например, пролина или цистеина). Так полипролиновые пептиды (PPI и PPII) обладают очень жесткой пространственной структурой, амфипатичны (Shi ea, 2002; Zagrovic ea, 2005). Однако выраженной антибактериальной активностью чаще обладают небольшие пептиды. Из почти 900 противомикробных пептидов идентифицированных к настоящему времени, более 180 из них известны у насекомых. **Белки, проявляющие заметную антибактериальную активность в основном небольшие порядка 5 kDa**, содержащие около 40 аминокислот амфипатические пептиды (Mak ea, 2001). Предполагается, что именно они могут в ближайшем будущем послужить альтернативой против резистентных к современным антибиотикам бактерий. На основе последовательности аминокислот и структурных характеристик такие пептиды подразделяются на четыре группы:

1. Линейные α-спиральные без цистеина (цекропины, морицины);
2. Пептиды, чья **структура стабилизирована** дисульфидными мостиками между остатками цистеина (**дефензины**);
3. Пептиды с большим количеством пролина (**апидаецины**);
4. Пептиды с большим количеством глицина (аттацины, гловерины).

Дефензин из Apis mellifera (Fujiwara ea, 1990) и шмелей Bombus pascuorum (Rees ea, 1997) очень активен против **грам-положительных** бактерий. Дефензин из гемолимфы Galleria mellonella (Lee ea, 2004) активен только против **грам-отрицательных** бактерий. Пептиды с большим количеством пролина и/или глицина, эти пептиды имеют мишенью определенные белки. Пептиды с большим количеством пролина (26,2%) проявляли сильную антибактериальную активность **против грам-положительных бактерий** при минимальных концентрациях (Bulet ea, 1999; Otvos, 2002; Wojda, Kowalski, 2013; Wojda, 2016; Vertyporokh, Wojda, 2017).

Гемолимфа не иммунизированных гусениц Galleria mellonella содержит очень мало антибактериальных пептидов. Поэтому пептиды из гемолимфы Galleria mellonella извлекаются лишь после иммунизации гусениц, например, ослабленной культурой Escherichia coli. Из гемолимфы предварительно иммунизированных гусениц пчелиной огневки были выделены и идентифицированы восемь пептидов с молекулярной массой около 5 kDa (Cytryńska ea, 2007; Yi ea, 2014). В их числе два полипролин-пептида (апидаецины), один дефензин-подобный и один цекропин-подобный пептиды.

Заключение

1. Сказочный фермент «Цераза» - это сумма утверждений основанных на **предположениях и вере** в их реальность. Этот миф поддерживается парадигмой сформулированной более 100 лет назад: оболочка микобактерии состоит из воска или воскоподобных веществ - пчелиная огневка Galleria melonella переваривает воск, следовательно, ее ферменты могут растворить оболочку микобактерии туберкулеза. **В реальности фермент Цераза не существует**.

2. Оболочка микобактерии туберкулеза **состоит из полисахаридов** и фермент способный разрушать воск не способен разрушить наружную капсулу микобактерий.

3. Огневка пчелиная **не переваривает воск**. Это частично могут ферменты бактерий и паразитических грибов, облигатно обитающих в кишечнике.

4. **Реклама Эликсира** из пчелиной огневки основана на передернутых фактах и ложных посылах. По существу - **это шаманство**, паразитирующее на Надежде человека на исцеление.

5. Пора бы уж специалистам определиться с экстрактами: то ли они «**не обладает антимикробным действием по отношению к Mycobacterium tuberculosis и другим микроорганизмам»** (Спиридонов НА, 1989) и «иммунитет личинок Galleria mellonella оказался **не эффективным по отношению к грам(+) бактериям**» (Костина ДА, 2013), то ли они «**способны заживлять туберкулезные каверны в легких» (**Спиридонов НА, 1995).

6. Поиск альтернативных лекарственных форм из Природных источников очень важен, но не должен подменяться ссылками на народные методы лечения, о которых авторам чудодейственных эликсиров толком ничего не известно.

Литература

Баканева ВФ (2002) Биологически активные вещества из личинок Galleria mellonella и продуктов жизнедеятельности пчел как потенциальные кардиопротекторы и адаптогены при действии гиподинамических и стрессорных факторов на организм животных и человека. *Диссертация. Москва*
Каблуков ИА (1921) Из наблюдений химика-пчеловода. *Пчеловодное Дело (Бюллетень Измайловской Опытной Пасеки) 1, 20-22*
Костина ДА и др (2013) Влияние биологически активных пептидных компонентов гемолимфы личинок Galleria mellonella на рост и ферментативную активность Escherichia coli. *Известия Самарского научного центра Российской академии наук 15(1), 567-574.*
Кузьмин ГА (1928) Пчеловодство, чахотка и липазин. *Пчела и Пасека 8, 322-323*
Логинов Н (2014) Илья Мечников и восковая моль. Продолжение обмана. http://www.pchelovod.info/index.php?act=articles&showarticle=178
Метальников СИ (1906) К вопросу об иммунитете пчелиной моли (Galleria mellonella) по отношению к туберкулезной инфекции. *Архив биологических наук 12(4-5), 299-316.*
Метальников СИ (1907) К вопросу об иммунитете по отношению к туберкулезной инфекции. *Архив биологических наук 13(2), 163-199.*
Метальников СИ (1907) Экспериментальные исследования над пчелиной молью (Galleria mellonella). Глава V. Туберкулез у гусениц пчелиной моли, 53-108. *СПб, Типография императорской Академии Наук*.
Метальников СИ (1915) Новые пути в изучении туберкулеза. *Природа 1, 45-56.*
Метальников СИ (1921) Проблема туберкулеза. Новые пути в изучении туберкулеза. *Современные записки. Книга III, 239–248.*
Осокина АС (2012) Ресурсный потенциал применения большой восковой моли (Galleria mellonella L.) при выращивании в лабораторных условиях. *Диссертация, Ижевск*
Осокина АС и др. (2014) Результаты поедаемости естественных и искусственных кормов личинками Galleria mellonella L*. Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы сохранения генофонда медоносных пчел в современных условиях», посвященной 145-летию со дня рождения М.А. Дернова и состоявшейся в марте 2014 года в г. Кирове*. (http://www.apiworld.ru/1400158883.html)
Пурыгин ПП и др (2006) Обнаружение и выделение антибактериальных пептидов из экстрактов личинок Galleria mellonella. *Вестник СамГУ - Естественнонаучная серия 46, 6(1), 201- 211*
Пурыгин ПП и др (2007) Выделение антибактериальных компонентов из гемолимфы личинок Galleria mellonella. *Вестник СамГУ - Естественнонаучная серия 59, 9(1), 270-285*
Спиридонов НА и др. (1989) Способ получения биологически активного продукта из личинок восковой моли. *Патент 4938002/14*
Спиридонов НА и др. (1995) Кардиозащитные эффекты экстракта восковой моли. *Сборник научных трудов ИБФ. Пущино: РАН, 52-54*
Темнов ВА (1966) Переработка воскового сырья на пасеке. *М., Россельхозиздат*
Ульянкина ТИ (2010) Сергей Иванович Метальников (1870–1946). *Цитокины и воспаление 9(4), 54–60.*
Beck SD (1960) Growth and development of the greater wax moth Galleria mellonella (L.). (Lepidoptera, Galleriidae). *Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters 49, 137-148*
Bednářová M ea (2012) Základní nutriční profil larev zavíječe voskového (Galleria mellonella). *Mendelnet 1, 722-727.*
Bombelli P ea (2017) Polyethylene bio-degradation by caterpillars of the wax moth Galleria mellonella. *Current Biology 27, R292–R293*

Bulet P ea (1999) Antimicrobial peptides in insects; structure and function. *Dev Comp Immunol 23, 329–344*
Cytryńska M ea (2007) Purification and characterization of eight peptides from Galleria mellonella immune hemolymph. *Peptides 28, 533-546*
Dadd RH (1964) A study of carbohydrate and lipid nutrition in the wax moth, Galleria mellonella (L.), using partially synthetic diets. *Journal of Insect Physiology 10(2), 161-178*
Dadd RH (1966) Beeswax in the nutrition of the wax moth, Galleria mellonella (L.). *Journal of Insect Physiology 12(12), 1479-1492*
Dadd RH (1983) Long-chain polyenoics and the essential dietary fatty acid requirement of the waxmoth, Galleria mellonella. *Journal of Insect Physiology 29(10), 779-786*
De Smet KA ea (2000) Three pathways for trehalose biosynthesis in mycobacteria. *Microbiol 146, 199-208*
Dickman A (1933) Studies on the waxmoth, Galleria mellonella, with particular reference to the digestion of wax by the larvae. *Journal of Cellular Comp Physiology 3(2), 223-246*
Duspiva F (1936) Die Verwendung der Glaselektrode zur Bestimmung der H^+ -Koncentration im Darmsaft der Kleider- und Wachsmottenlarven. *C.R. Lab. Carlsberg 21, 167*.
Elbein AD ea (2003) New insights on trehalose: a multifunctional molecule. *Glycobiology 13(4), 17R-27R*
Florkin M ea (1949) Sur la digestion de la cire d'abeille par la larve de Galleria mellonella L. et sur l'utilization de la cire par une bacterie isolee a partir du contenu intestinal de cette larve. *Arch Internat'l de Physiol 57, 71-88*
Florkin M (1952) Comparative biochemistry. *Annual Review of Biochemistry 21, 459-492*
Fujiwara S ea (1990) A potent antibacterial protein in royal jelly. Purification and determination of the primary structure of royalisin. *J Biol Chem 265, 11333–11337*
Gagliardi MC ea (2007) Cell wall-associated alpha-glucan is instrumental for Mycobacterium tuberculosis to block CD1 molecule expression and disable the function of dendritic cell derived from infected monocyte. *Cell Microbiol 9, 2081–2092.*
Haydak GH (1936) Is wax a necessary constitute of the diet of wax moth larvae? *Annals of the Entomological Society of America 29, 581–588*
Higashiyama T (2002) Novel functions and applications of trehalose. *Pure Appl Chem 74(7), 1263–1269.*
Kara HE ea (2014) Purification and characterization of β-glucosidase from greater wax moth Galleria mellonella L. (Lepidoptera, Pyralidae). *Archives of Insect Biochemistry and Physiology 86(4), 209-219*
Kaur D ea (2009) Biogenesis of the cell wall and other glycoconjugates of Mycobacterium tuberculosis. *Adv Appl Microbiol 69, 23–78.*
Klutts S ea (2003) Purification, cloning, expression, and properties of Mycobacterial trehalose-phosphate phosphatase. Journal of Biological Chemistry 278, 2093-2100
Krams I ea (2014) Effects of food quality on trade-offs among growth, immunity and survival in the greater wax moth Galleria mellonella. Insect Science 00, 1–9, DOI 10.1111/1744-7917.12132
Lee YS ea (2004) Purification, cDNA cloning and expression of an insect defensin from the great wax moth, Galleria mellonella. Insect Mol Biol 13, 65–72.
Lozet F, Florkin M (1949) Isolement a partir du contenu intestinal de Galleria mellonella d'une bacterie attaguant la cire d'abeille. *Experientia 5, 403-404*
Lycette RM, Park V (1971) Waxolytic enzyme preparation. *United States Patent Office, Patent № 3,558,432*
Maitip J ea (2015) Folding behavior of four silks of giant honey bee reflects the evolutionary conservation of aculeate silk proteins. *Insect Biochemistry and Molecular Biology 59, 72-79*
Mak P ea (2001) Antibacterial peptides of the moth Galleria mellonella. *Acta Biochimica Polonica 48(4), 1191-1195*
Metalnikov S (1908) Recherches experimentales sur les chenilles de Galleria mellonella. *Archives de zoologie expérimentale et générale 8, 489-588*
Metalnikov S (1920) L'immunite naturelle et acquise chez la chenille de Galleria mellonella. *Annales de Institut Pasteur 34, 888-909*
Metalnikov S (1920a) Immunité de la chenille contre divers microbes. *Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales 83, 119-121*
Metalnikov S (1920b) Sur la digestion des bacilles tuberculeux dans le corps des chenilles des mites des abeilles. *Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales 83, 214-215*
Metalnikov S (1920c) Immunité naturelle ou acquise des chenilles de Galleria melonella. *Comptes rendus des séances de la Société de biologie et de ses filiales (Paris) 83, 817-820*
Metalnikov S, Gaschen H (1921) Sur la rapidité d'immunisation chez la chenille de Galleria mellonella. *Compt Rend Soc Biol (Paris) 85, 224-226*.
Metalnikov S (1921) L'immunité naturelle et acquise chez la chenille de Galleria mellonella. *Annales de Institut Pasteur 35, 363-377.*
Muftic MK (1951) L'isolation de microbes cérolytiques. *Experientia (= Cellular and Molecular Life Sciences) 7(6), 219–220.*
Muftic MK (1955) Demonstration of fat peroxides in Mycobacteria tuberculosis treated by cerase. *Enzymologia 17(4), 222-224*
Muftic MK (1956) Cerase, a wax-decomposing enzyme in experimental tuberculosis. *The British Journal of Tuberculosis and Diseases of the Chest 50(4), 356-361*

Muftic MK (1957) Mechanism of cerase action. *Enzymologia 18(1), 14-17*
Muftic MK (1957a) Relation between iron content and peroxidase activity of cerase. *Enzymologia 18(1), 18-21*
Muftic MK (1957b) Isolation properties of the cerase. *Enzymologia 18(1), 9-13*
Muftic MK (1957c) Blastomyces cerolytica (sp. n.) and its relation to Coccidioides. *Mycopathologia et mycologia applicata 8(1), 18–26*
Muftic MK (1958) Advances in the pharmacological study of cerase. A new anti-tuberculous agent. *The British Journal of Tuberculosis and Diseases of the Chest 52(4), 308-312*
Murphy HN ea (2005) The OtsAB pathway is essential for trehalose biosynthesis in Mycobacterium tuberculosis. *J Biol Chem 280, 14524–14529.*
Oliver HR (1947) Antibiotic action of an extract of Galleria mellonella. *Nature 159, 685*
Ortalo-Magné A ea (1995) Molecular composition of the outermost capsular material of the tubercle bacillus. *Microbiology 141, 1609-1620*
Ortalo-Magné A ea (1996) Identification of the Surface-Exposed Lipids on the Cell Envelopes of Mycobacterium tuberculosis and Other Mycobacterial Species. *Journal of Bacteriology 178(2), 456–461*
Otvos L (2000) Antibacterial peptides isolated from insects. *J Pept Sci 6 (10), 497-511.*
Otvos L (2002) The short proline-rich antibacterial peptide family. *Cellular and Molecular Life Sciences 59, 1138–1150.*
Pan YT ea (2008) Trehalose synthase converts glycogen to trehalose. *FEBS Journal 275, 3408–3420*
Rees JA ea (1997) Novel antibacterial peptides isolated from a European bumblebee, Bombus pascuorum (Hymenoptera, Apoidea). *Insect Biochem Mol Biol 27, 413–422*
Sambou T ea (2008) Capsular glucan and intracellular glycogen of Mycobacterium tuberculosis: biosynthesis and impact on the persistence in mice. *Molecular Microbiology 70(3), 762–774*
Sarlet H, Florkin M (1949) Attaque de la cire d'abeille par une bacterie isolee a partir du contenu intestinal de Galleria mellonella. *Experientia 5, 404-405*
Shi Z ea (2002) Is polyproline II a major backbone conformation in unfolded proteins? *Adv Protein Chem 62, 163-240.*
Sieber N, Metalnikov S (1904) Ueber Ernährung und Verdauung der Bienenmotte (Galleria mellonella). *Pflüger's Arch Physiol 102, 269-286.*
Sonawane A ea (2012) Role of glycans and glycoproteins in disease development by Mycobacterium tuberculosis. *Critical Reviews in Microbiology, 1–17*
Stokes RW ea (2004) The glycan-rich outer layer of the cell wall of Mycobacterium tuberculosis acts as an antiphagocytic capsule limiting the association of the bacterium with macrophages. *Infect Immun 72, 5676–5686*.
Sutherland TD ea (2006) A highly divergent gene cluster in honey bees encodes a novel silk family. *Genome Research 16, 1414–1421*
Sutherland TD ea (2010) Insect silk: one name, many materials. *Ann Rev Entomol 55, 171-188.*
Sutherland TD ea (2011) Single honey bee silk protein mimics properties of multi-protein silk. *PLoS ONE, 6(2), e16489. doi:10.1371/journal.pone.0016489*
Sutherland TD ea (2012) The coiled-coil silk of bees, ants, and hornets. *Biopolymers 97(6), 446-454*
Telenti A, Iseman M (2000) Drug-resistant tuberculosis: what do we do now? *Drugs 59, 171–179.*
Teramoto N ea (2008) Trehalose and Trehalose-based Polymers for Environmentally Benign, Biocompatible and Bioactive Materials. *Molecules 13, 1773-1816*
Vertyporokh L, Wojda I (2017) Expression of the insect metalloproteinase inhibitor IMPI in the fat body of Galleria mellonella exposed to infection with Beauveria bassiana. *Acta Biochimica Polonica 64(2), 273–278*
Wojda I, Kowalski P (2013) Galleria mellonella infected with Bacillus thuringiensis involves Hsp90. *Cent Eur J Biol 8(6), 561-569*
Wojda I (2016) Immunity of the greater wax moth Galleria mellonella. *Insect Science, 1-50, doi: 10.1111/1744-7917.12325.*
Yang J ea (2014) Evidence of polyethylene biodegradation by bacterial strains from the gut of plastic-eating waxworms. *Environ Sci Technol 48 (23), 13776−13784*
Yang Y ea (2015) Complete genome sequence of Bacillus sp. YP1, a polyethylene-degrading bacterium from waxworm's gut. *Journal of Biotechnology 200, 77–78*
Yang Y ea (2015a) Biodegradation and Mineralization of Polystyrene by Plastic-Eating Mealworms. Part 1. Chemical and Physical Characterization and Isotopic Tests. *Environ Sci Technol 49, 12080−12086*
Yi HY ea (2014) Insect antimicrobial peptides and their applications. *Appl Microbiol Biotechnol 98, 5807–5822*
Young RG (1961) The effects of dietary beeswax and wax components on the larvae of the greater wax moth, Galleria mellonella (L.). *Annals of the Entomological Society of America 54, 657–659*
Young RG (1964) Digestion of Wax by the Greater Wax Moth, Galleria mellonella. *Annals of the Entomological Society of America 57, 566-571*
Zagrovic B ea (2005) Unusual compactness of a polyproline type II structure. *Proc Natl Acad Sci USA 102, 11698-11703*

Zhang K ea (2010) Hierarchical, multilayered cell walls reinforced by recycled silk cocoons enhance the structural integrity of honey bee combs. *Proc Nat Acad Sci 107, 9502-9506*

Zuber B ea (2008) Direct visualization of the outer membrane of mycobacteria and corynebacteria in their native state. *J Bacteriol 190(16), 5672–5680.*

Прекрасное видео о замечательном апитерапевте Чарли Мрасе! Ниже небольшое резюме этого метода лечения! (ред)

От пчеловодства к медицине

https://www.youtube.com/watch?v=d-M3vBNivv0 **Оглавление**

«Врач, исцели себя сам», история Чарлза Мраса, великого новатора и первопроходца метода пчелоужаления.

Пчелоужаление – универсальный метод лечения, он хорош для лечения заболеваний суставов (снимает боли и восстанавливает их функцию), а также имеет эффективность в лечении такого серьезного заболевания как рассеянный склероз. Один из компонентов пчелиного яда *Серотонин* (обладает антидепрессивным эффектом), поэтому один из эффектов пчелиного яда – у больного человека появляется желание попытаться сделать что-нибудь, что он уже давно считал невозможным для себя, в силу своей болезни, ведь больные артритом часто обездвижены, а после курса ужалений они опять начинают ходить! Также яд стимулирует выработку *Кортизола* (гормон, имеет мощный противовоспалительный эффект!). Но к сожалению, это направление в лечении не нашло поддержки у официальной медицины, так как спонсирование и внедрение лекарств обеспечивает получаемая от них прибыль, а прибыль от такого эффективнейшего метода лечения, как пчелоужаление небольшая.

Яд, как правило, вводится в триггерные (это участки на коже имеющие болезненность или повышенную чувствительность) точки на теле. Китайцы называют эти точки точками А-ШИ. Пчелиный яд, вводимый в эти точки, устраняет проблему в них! Полный клинический курс длится от 6 месяцев до одного года.

Важно быть независимым от лечения лекарствами, особенно это актуально в хронических случаях. В таких случаях, необходимо купить пчел и продолжить лечение у себя дома, пациент как бы становится автономным от аптеки и что очень важно имеет собственный график лечения! Используется натуральное лекарство, как соответствие своим культурным традициям!

Компрессы с медом наверно лучшее средство при ожогах! В меде содержится глюкооксидаза, которая переходит в пироксид водорода – антисептик, имеет антибиотические свойства. Кроме того покрытие раны медом не дает проникать кислороду и сохраняет влагу – это идеально для лечения! Мед содержит декстрозу, она через поврежденную кожу, напрямую может усваиваться клетками для питания.

Пчелиный яд – это вспомогательное вещество, которое действует на многие органы, поэтому в лечении пчелиным ядом мы не нарушаем целостность организма, и не происходит того, что одно лечим, а другое уничтожаем! У нас к сожалению распространена широкая реклама полезности того или иного химического препарата, так как нам присуще, особенно сейчас, искать магическую таблетку, а человеку нужно учиться лечить самого себя! Люди слишком зависят от докторов, чтобы те лечили их таблетками, без каких-либо стараний с их стороны, но без старания, к сожалению мало что получится, нужно многое принести в жертву и поработать над собой, чтобы вылечиться, и в этом нет никакой магии, это просто ежедневная работа над собой и самодисциплина.

подготовил ИВ