

И. М. Михайлицин

*Памяти моего отца
Михайлицина
Михаила Сергеевича,
беззаветно любившего пчёл и
хорошо знавшего их жизнь,
посвящается эта книга.*

Пчеловодство

/Советы и рекомендации пчеловода-практика/

часть II





Любите пчёл!

И они откроют Вам тайны своего внутреннего мира.

И. М. Михайлицин.

Уважаемый

2-я часть книги "Пчеловодство./Советы и рекомендации пчеловода-практика/", является продолжением 1-й книги. В 1-й книге я довольно подробно познакомил Вас с разработанной и проверенной долгими годами практики технологией содержания пчёл в 2-х корпусных, утеплённых ульях с размером рамок 435 x 300 мм, размещаемых на "тёплый занос", имеющими верхние магазины на полурамку и подрамочное пространство (подвал), в который задвигается как секция нижний магазин на 10 рамок во время весеннего развития и главного медосбора.

Все приёмы и методы этой технологии осуществляются в соответствии с выработанными за миллионы лет инстинктами пчёл и направлены на создание наилучших условий содержания и развития пчелосемей в течение их активного и пассивного периодов жизни.

Конечно, её надо "привязать" к вашей местности с учётом характера медосбора, даты начала главного медосбора и его окончания, собственного опыта и Ваших физических возможностей.

Главное, Вам стало ясно: что делать, как делать и когда делать.

2-я часть книги "Пчеловодство" посвящена вопросам совершенствования вышеназванной технологии, очень *подробному изложению операций*, которые Вы должны проводить, ухаживая за пчёлами и управляя их жизнью в течение всего года. *Т.е. операции: что делать, как делать и когда делать, в ней развернуты очень широко.* Даются обоснованные рецепты, готовые для применения.

Из 2-й части книги Вы узнаете:

- почему майский мёд в больших количествах можно получать в 2-х корпусных, многокорпусных ульях или однокорпусных с подвалом, а в лежаках и однокорпусных без подвала - нет;
- как наращивать семьи к главному медосбору;
- каков состав семьи должен быть накануне медосбора;
- в чём *преимущества стационарного 3-х рамочного изолятора перед переносным*; как и где его изготовить в улье; как его использовать для вывода маток, их замены, их содержания зимой в качестве запасных, ограничения их яйцекладки накануне медосбора и в начале его;
- как *полностью исключить роение* у себя на пасеке и при этом не снизить продуктивность семей;
- почему только по рекомендуемой автором схеме должны располагаться рамки весной и при сборке семей на зиму;
- как пройти безвзяточный период, чтобы *избежать роения даже со старыми матками*;
- когда, при скучном медосборе, следует *подкормить* семьи перед зимовкой и как это сделать, *чтобы не износить* пчёл;
- как переоборудовать улей дадана под улей с подвалом;
- как осуществить *деление на пол-лёта* в 2-х корпусном улье (метод автора) и много других приёмов, советов, рекомендаций по пчеловождению.

1-я часть — это основы пчеловодства по моей технологии.

2-я часть — это расширенное описание самой технологии.

Поэтому, для успешного ведения дела необходимо иметь обе части.

Пчёлы в моих ульях, управляемые по моей технологии, показывают самые высокие результаты на медосборе по сравнению со всеми остальными традиционными технологиями содержания пчёл в дадановских однокорпусных ульях с магазинами, 2-х корпусных без магазинов, лежаках разных типов, многокорпусных.

Пчеловоды района, содержащие пчёл в вышенназванных системах ульев, просто с завистью смотрят на работу пчёл в моих ульях. И становится всё больше пчеловодов, желающих перейти на содержание пчёл по моей технологии.



Пчёлы к медосбору с липы - готовы.

Осталось только наблюдать за их работой и подставлять магазины, исходя из показаний контрольного улья. (Автор на снимке - около контрольного улья).

На переднем плане несколько лежаков для спаренного содержания отводков со старыми матками, которых заменили в основных семьях с помощью изоляторов в июне. Ежесуточные показания контрольного улья вечером в последующем были таковы: 2 кг; 4 кг; 8 кг; 12 кг; 17,5 кг; 10 кг; 9,5 кг; 9 кг; 8 кг; 4 кг; 2 кг; 0 кг и за этим последовал переезд на разнотравье.

Успехов Вам в управлении жизнью пчелосемей!

и уважением

И. М. Михайлицин.

Как гласит восточная мудрость: - "То, что ты отдал, - твоё, а то, что ты удержал, - потерянное!"

Поэтому, не держите информацию, полученную из моих книг, у себя за душой.

Агитируйте друзей, знакомых их приобрести.

Они повысят своё мастерство и поднимут продуктивность своих семей.

Им веселее будет жить на свете! Вам - тоже.

Ещё раз с уважением.

*Вся тайна пчеловодства состоит в том,
чтобы совершенно знать свойства пчёл...
Кто хочет с успехом разводить пчёл,
должен, сколь возможно, применяться
к образу жизни пчёл диких"*

- Н. М. Витвицкий

Уважаемый читатель!

В 1-й части книги "*Пчеловодство./Советы и рекомендации пчеловод-практика/*" я познакомил Вас с отработанной, проверенной жизнью 2-х поколений пчеловодов технологией содержания пчёл в 2-х корпусных ульях на стандартную рамку 435x300 мм с магазинами (верхними и нижним).

Технология **необычная, доходная, малооперационная**, фактически **безроевая**, с учётом биологических требований семьи пчёл и **пригодная для применения в любом регионе** России, планеты Земля.

Те пчеловоды, которые применяют у себя мою технологию, смогут:

- получать от семьи **по корпусу майского мёда** при наличии хорошей погоды и сильных семей пчёл (у абсолютного большинства пчеловодов, применяющих существующие традиционные технологии, майский взяток идёт лишь на развитие пчелосемей и майский мёд они считают мифом);
- во время главного медосбора к своему обычному результату **добавить** ещё **40 кг мёда** от каждой сильной пчелосемьи, осуществив наращивание массы молодых пчёл к главному медосбору по уточнённой мною методике определения оптимального периода, предложенной в 60-е годы Г.Ф.Тарановым и проведя ограничение в засеве матки в определённый период;
- самостоятельно, в домашних условиях, изготовить простые электрообогреватели **и эффективно управлять электрообогревом** семей пчёл в холодный весенний период их развития;
- быстро, **ещё летом** (в конце июля), подготовить пчелосемьи к зимовке;
- обеспечить **100%-ю сохранность** семей пчёл по итогам зимовки, внедрив у себя рекомендации, основанные на научном объяснении тепло - и влагообмена в семье зимующих пчёл;

Из книги пчеловоды узнали:

- почему одни ульи - хорошие, а другие - плохие для развития пчелосемей;
- для чего нужен **подвал и нижний магазин в нём**;
- методы и способы вывода маток, формирования отводков, борьбы с роением и смогли выбрать лучшие из них;
- нужно ли следовать рекомендациям В.Г.Кашковского в его кемеровском методе смены маток;
- как в своей работе с пчёлами **устранить ошибки** пчеловодов с мировым именем: Г.Ф.Таранова, В.Ф.Ващенко, Л.Лангстрота, Демари, которые до сих пор отрицательно влияют на результаты работы каждого пчеловода;
- как изготовить секционный павильон, и какие условия необходимо соблюдать при павильонном содержании пчёл;

- способ реконструкции вертикальных ульев под улей венгерского пчеловода Конья с *вращающимися* гнездовыми рамками для ликвидации роения и избавления от клещей Варроа;

Книга помогла окончательно определиться, *как всё-таки должна идти вентиляция в улье зимой*: через верх или через низ, чтобы сохранить пчёл.

В книге изложено существо 2-х открытий в пчеловодстве, *сделанных мною*:

1. *Уточнение сроков оптимального периода наращивания силы пчелосемей перед главным медосбором.*

2. *Объяснение с использованием законов физики процессов тепло - и влагообмена в улье с семьёй зимующих пчёл.*

Незнание содержания вышеназванных открытий или их игнорирование в последующем, приводит к плохим на медосборе и плачевным, по итогам зимовки, результатам.

Учитывая особую важность обеспечения условий для безотходной зимовки пчёл, газета "Пасека России" опубликовала из моей книги часть главы "Что нужно для благополучной зимовки пчёл?" (П.Р.- №8, 2006 г., стр. 12).

А чтобы пчеловоды ещё лучше поняли механизм обмена воздуха дупла (улья) на воздух атмосферы с меньшей плотностью водяных паров из-за существующей конвекции в улье с семьёй зимующих пчёл, газета "Пасека России" опубликовала мою статью "Клуб пчёл - это не лёгкие человека!" ("П. Р." - №10, стр.9, 12,13).

В моей книге нет сказок. Книга, пчёлы и труд пчеловода - источник безбедного существования при нормальных экономических условиях в стране.

В лихую годину - источник жизни!

Моя технология пчеловождения проверена в течение многих лет и показала высокую эффективность работы пчелосемей в сравнении с однокорпусными ульями с магазином, 16-ти и 20-ти рамочными лежаками с магазинами и просто 2-х корпусными ульями.

Пчеловоды - люди очень консервативные. И убедить их отказаться от того, что наработали лично они, очень трудно. Особенно им жалко расставаться с их любимым детищем - 16-ти рамочным лежаком, да ещё собственноручно изготовленным. *Но, увидев воочию* (а русскому человеку лучше один раз увидеть, чем 100 раз услышать) темпы развития пчелосемей весной, их интенсивную, с высокой отдачей, работу на медосборе в моих ульях, подготовку к главному медосбору, простоту замены маток в них, чтобы избежать роения, *желающих перейти на мою технологию содержания и развития пчелосемей в таких же ульях, как у меня, становится всё больше.*

Над начинающими не довлеет груз предыдущей собственной практики, они ещё не втянулись "в удобства работы с лежаками", поэтому они легче переходят и осваивают мою технологию пчеловождения.

Пчёлы в лежаках, в горизонтальном направлении развиваются медленно, а ведь активный сезон такой короткий. *Медленное развитие весной определяет и их худшую работу на медосборе.*

Какой улей лучше, подробно изложено в 1-й части книги "Пчеловодство./Советы и рекомендации пчеловода-практика/", глава-"Какой улей выбрать?"

2-я часть книги является логическим продолжением 1-й части. Чтобы не повторяться, я буду ссылаться на главы 1-й части книги. Поэтому, при чтении под рукой необходимо иметь и 1-ю часть.

Имея эти 2 книги, Вы овладеете искусством управления жизнью пчелосемей в 2-х корпусных утеплённых ульях с рамками на "тёплый занос", верхними и нижним магазином и стационарным изолятором на 3 рамки во 2-м корпусе улья. Пожелавшие приобрести любую из 2-х частей, или обе части книги, могут это сделать, обратившись по адресу: 646380, Омская область, с. Большие Уки, ул. Шутова, д. 26, Михайлицину Ивану Михайловичу, или по тел.: 8-38162-2-22-26. Книги высыпаются по почте наложенным платежом.

С уважением, автор.



Предварительные условия для совершенствования технологии,

"Каждый - за всех,
все - для общества"
- девиз пчелосемьи.

Итак, мою технологию содержания пчёл в 2 - х корпусных ульях, изложенную в 1-й части книги "Пчеловодство" Вы освоили. Давайте будем её совершенствовать, чтобы результаты работы Ваших пчёл на медосборе были ещё весомее. Сначала, для целостного восприятия технологии, изложу её в сокращённом, сжатом варианте, в виде календарного плана мероприятий.

А затем в книге будет дано подробное описание методов, приёмов, действий пчеловода по осуществлению этапов этой технологии на практике.

После полного освоения отдельных этапов Вам перед глазами достаточно будет иметь этот сокращённый вариант технологии, которая в целостном виде и отображает суть пчеловодства.

Оговорим предварительные условия.

Товарные медосборы. Их - два. Первый - весенний. Его дают разные ивы, одуванчик. Второй - летний, начинающийся с цветения белого клевера и малины, переходящий в главный медосбор с липы и заканчивающийся разнотравьем (донник, осот, кипрей, дягиль, борщевик, жабрей, василёк шероховатый и т.п.).

Виды медосборов, их время в разных местностях, конечно, разные. Но их характеристика близка к обозначенной мною. И все действия пчеловодов подчинены, фактически, к достижению одинаковых целей: обеспечить интенсивное весеннее развитие пчелосемей для наращивания массы молодых пчёл к главному медосбору, максимально его использовать, нарастить массу молодых пчёл к зимовке и собрать гнёзда семей на зиму. Последний термин считаю неправильным, т.к. он предполагает оставлять в зиму только гнездовую часть улья. Он поэтому и укоренился в лексиконе пчеловодов, что действовали именно так: собирали на зиму 1 корпус после выхода расплода. Правильнее было бы назвать эту операцию: подготовка пчелосемей к зиме и создание условий для безотходной зимовки.

Медоносы так же могут быть любые. Однако, в абсолютном большинстве регионов главный медосбор осуществляется в июле. На него приходится наибольшее количество мёда, собранного за активный период жизнедеятельности семьи пчёл.

Сроки медосбора могут сдвигаться. А вот начало главного медосбора необходимо определить ещё весной. Договоримся, что главный медосбор даёт липа, начало цветения которой приходится на 1 июля и цветение продолжается 14 дней. Определить начало цветения липы можно по календарю цветения растений, в котором всегда наблюдается определённая последовательность. Грубо говоря, липа никогда не зацветёт раньше мать-и-мачехи, ивы или одуванчика.

От начала цветения мать - и - мачехи до начала цветения липы проходит 76 дней, от начала цветения ивы - 69 дней, от начала цветения одуванчика на полях (не на теплотрассах) -44 дня и т.д. Календарь цветения медоносов дан в приложении к 1-й части книги.

Сдвинуть сроки начала цветения липы на несколько дней могут только атмосферные условия. Жаркая погода способствует ускорению зацветания, холодная - тормозит начало его. Донник 2-х летний может подсказать более точную дату начала цветения липы, т.к. разница в начале их зацветания составляет всего 12 дней. Когда пчёлы принесут 1-ю обножку с мать-и-мачехи либо с ивы, рассчитываем по календарю цветения медоносов начало зацветания липы и готовим семьи к этому сроку.

Семьи необходимо именно готовить, управлять их развитием. В противном случае все они подойдут к главному медосбору в разной фазе своего развития. И использовать его будут по-разному. Одни - разроются накануне медосбора, другие - разроются в разгар медосбора, трети - весь приносимый нектар направят на выращивание расплода, четвёртые - оттеснят матку с расплодом в нижний корпус, а сами будут заливать нектаром 2-й корпус и магазин, пятые -можно продолжать и дальше. Из перечисленного, мёд Вам даст только 4-я категория семей. От остальных Вы его не получите или недополучите очень много.

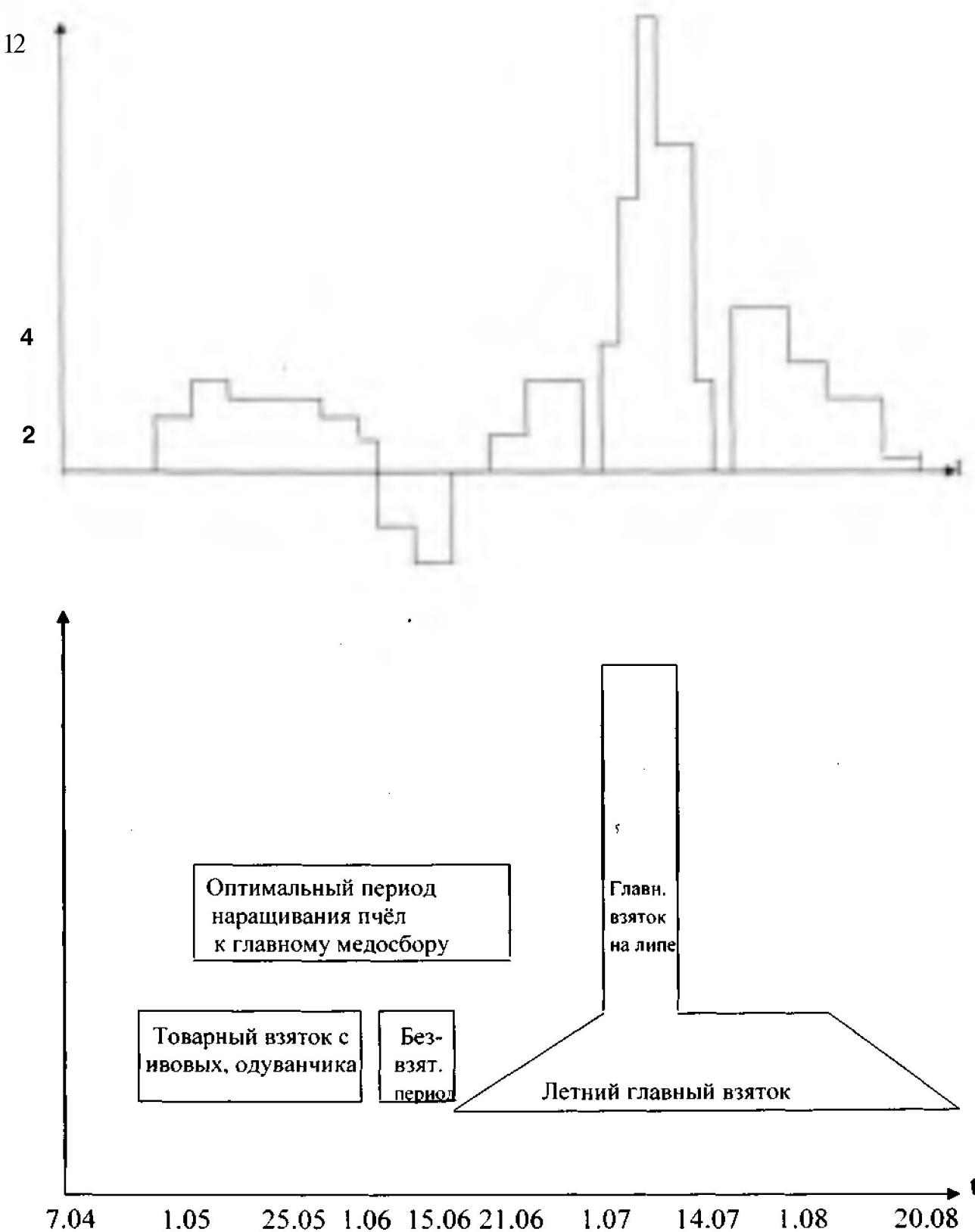
Но и управлять развитием пчелосемей так же можно по-разному.

Одни привержены никак не управлять: "как идёт, так и ладно", используют естественное роение и оставляют и рой, и материнскую семью работать на медосборе самостоятельно. В результате получают удвоенное количество пчелосемей, а мёда - крайне мало. Другие убеждены, да и реклама этому помогает, что лучше "кемеровской" системы пчеловождения ничего нет.

Получают почти то же, что и первые. Трети весной делают отводки, а накануне медосбора соединяют их с основными пчелосемьями с целью создания "медовика", а количество принесённого мёда не увеличивается, т.к. соединение произведено без учёта состояния пчелосемей на момент соединения.

Четвёртые, в погоне избавить пчелосемьи от выращивания расплода и получить от этого приёма больше мёда накануне или во время медосбора меняют матку и с огорчением видят низкий результат медосбора. Пятые соединяют две слабые семьи с целью увеличить массу пчёл в улье, но не видят, что и количество открытого расплода увеличивается вдвое. Итог - известен. Шестые ратуют за возврат к колоде, к естественной форме обитания пчелосемей и вырезают осенью немного мёда ("на чай"). Седьмые заставляют работать на одну пчелосемью 2-6 маток и получают по 60-240 кг мёда, как они считают, от одной пчелосемьи. На это В.Шевченко из Волгоградской области сказал: - "Конечно, и 2 коровы дадут больше молока. Надо, чтобы одна пчелосемья давала наивысшие медосборы". Восьмые ... и так же можно продолжать примеры "управления". Что же делать?

Привес контрольного улья (кг)



Управлять, но управлять, зная законы жизни пчелосемьи и взаимосвязь, взаимообусловленность отдельных её составляющих в разные периоды жизни.

Готовить семьи с помощью практических приёмов и методов, чтобы они подошли к медосбору с возможностью максимально его использовать. А затем - тщательно готовить к зимовке.

Улей взят тот же, вертикальный, 2-х корпусный, утеплённый, с рамками на "тёплый" занос, с верхними магазинами и нижним магазином, задвигаемым как секция в подрамочное пространство (подвал). *Но во 2-м корпусе сзади изготовлен стационарный изолятор на 3 рамки как карман с летком на задней стенке улья.*

Кроме перечисленных, ещё следующие условия:

- наличие подрамочного и надрамочного пространства для обеспечения беспрепятственного медленного движения конвекционных потоков воздуха, т.е. естественная, в соответствии с инстинктами пчёл, вентиляция объёма улья в зимний период содержания пчёл. Обмен ульевого, влажного воздуха на воздух зимовника с меньшей абсолютной влажностью через нижние летки во всю ширину передней стенки. Отсутствие сквозной вентиляции через верх улья;
- верх улья тщательно теплоизолирован в течение всего года;
- отсутствие замены мёда сахаром осенью;
- единственная и окончательная подготовка семей к зимовке (пресловутая "сборка гнёзд") в конце июля, после главного медосбора перед наращиванием массы молодых пчёл в зиму;
- наличие лежаков с вертикальной сетчатой перегородкой-диафрагмой для спаренного содержания отводков с изъятыми старыми матками из основных семей, хотя можно обойтись и без них;
- грамотно управляемый электрообогрев семей в весенне время для лёгкого поддержания пчёлами необходимого температурного режима, экономии кормов и жизненных сил пчёл, обеспечения большей продолжительности их жизни;
- пасека в весенне время огорожена по всему периметру сплошным забором высотой 2 метра. В этом случае территория пасеки хорошо прогревается и защищена со всех сторон от ветров. Забор такой высоты более необходим для улучшения микроклимата в семьях, чем для предохранения прохожих от встречи с поднимающимися в полёте пчёлами. Нападать на прохожих при неумелых, несвоевременных действиях пчеловода, раздражающих пчёл, они могут при любой высоте забора.

Изготовление 3-х рамочного стационарного изолятора во 2-м корпусе двухкорпусного улья у задней стенки с рамками на "тёплый" занос.

1. Вытащить нижнюю заглушку, предотвращающую высыпание утеплителя у задней стенки 2-го корпуса утеплённого улья.

2. Посредине заглушки закрепить летковый тоннель с размерами летка 8x100 мм, отметив местоположение летка на заглушки, чтобы знать, где сверлить заднюю стенку в последующем.
3. Зная высоту фальца, предотвращающего смещение 2-го корпуса относительно 1-го, толщину заглушки и толщину нижней планки, образующей леток в летковом тоннеле, размечают местоположение летка и сверлом диаметром 8 мм высверливают дерево во внутренней и наружной стенках корпуса. Стамеской, рашпилем формируют леток для изолятора.
4. На леток прибивают летковую задвижку.
5. На равном расстоянии от задней стенки ($37 \text{ мм} \times 3 = 111 \text{ мм} + 6 \text{ мм зазор, итого: } 117 \text{ мм}$) к боковым стенкам корпуса прибивают штапики сечением 10x10 мм, не доходя до низа корпуса 10 мм.
6. Изготавливают вертикальную диафрагму размером 450 x 310 мм с окном, закрываемым сменными задвижками: а) сплошная (глухая) б) с сеткой, в) с окном, заклеиваемым газетой, в) разделительной решёткой. Окно закрывается задвижками сверху по полозкам-ограничителям, прибитым на наружной стороне изолятора, т.е. со стороны оставшейся части корпуса в **верхней части** диафрагмы. Вверху диафрагмы с внутренней стороны изолятора прибивается штапик сечением 10x10 мм, длиной 472 мм, внизу - длиной 450 мм.

Окна в диафрагме изготавливаются по шаблону, чтобы все задвижки были одинакового размера. Диафрагма размещается в корпусе, вертикальные стороны её прибиваются к штапикам на боковых стенках корпуса. Снизу к корпусу улья и нижнему штапику диафрагмы прибивается жесть, образующая дно изолятора.

Лучше, если Вы сделаете по периметру изолятора снизу только выступы из жести, чтобы на них сверху накладывать отъёмное дно. Это позволит в дальнейшем превращать корпус с изолятором в обычный корпус, оставив открытым окно изолятора в вертикальной диафрагме.

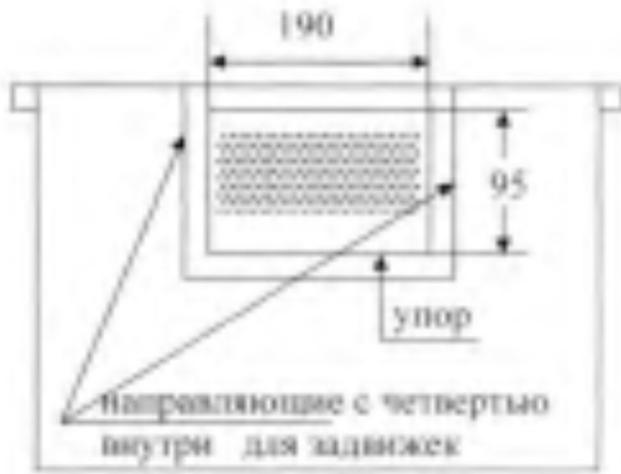
Да и дно изолятора, например, из ДВП, будет менее теплопроводным и лучшим для работы отводка в изоляторе.

Сверху прижимается кнопками полиэтиленовая плёнка или мелкими гвоздями тонкий пластик, чтобы своей толщиной крышка не мешала размещать магазин над 2-м корпусом.

Ещё лучше - прикрепить с помощью строительного степлера и скобок небольшую холстинку, закрывающую изолятор сверху. Крепление осуществить к верхнему бруски вертикальной диафрагмы, чтобы холстинка могла легко обеспечивать доступ к пчёлам изолятора.

На нижерасположенном рисунке обозначено местоположение изолятора во 2-м корпусе и расположение окна в вертикальной диафрагме, образующей стенку изолятора.

Окно
в изоляторе
размером
190x95 мм.



Окно вырезано размером 190 x 95 мм для того, чтобы можно было стандартную разделительную решётку делить на 4 части размером 210 x 115 мм.

По периметру окна остаётся по 10 мм для его перекрытия решёткой, глухой задвижкой, задвижкой с сеткой, задвижкой с окном, заклеиваемым газетой.

Преимущества 3-х рамочного изолятора, размещенного во 2-м корпусе улья.

1. Стационарный изолятор изготавливать проще, чем переносной.
2. В нём свободнее, не "впритирку", размещаются рамки.
3. Для его изготовления идёт меньше материала, ведь 3 стенки образуют стенки самого корпуса.
4. Пользуясь теплом семьи, можно выводить свищевых маток во 2-м корпусе сзади, т.е. в изоляторе, развёрнутым по отношению к леткам 1-го корпуса на 180°. Это выгодно пчеловодам, т.к. большинство их не владеет способами искусственного вывода маток.
Или, после начала вывода свищевых маток, подставить в футляре маточник на выходе от семьи-воспитательницы, чтобы сократить время выращивания матки.
5. Можно подсаживать молодую матку с отводком, заклеив окно задвижки газетой с несколькими проколами тонким гвоздём. Предварительно можно поместить задвижку с сеткой для придания объединяемым частям одинакового запаха.
6. Выводить матку можно в любое (!) время, даже во время медосбора, после снятия ограничений в засеве матки улья и её переноса из изолятора в улей. Окно изолятора закрывают сплошной задвижкой. Матки, выведенные ближе

к концу медосбора, самые лучшие, т.к. есть все условия для их качественного вывода. На платформе, конечно, выводить маток не совсем удобно, но можно.

7. Сохранять дополнительную матку с отводком зимой в изоляторе к весне и на нём формировать пакет на реализацию, ранний отводок, сборный отводок для роста пасеки.
8. Производить ограничения яйценоскости матки накануне главного медосбора с липы и в начале его (с 21.06. по 6.07, т.е. 9 дней до начала медосбора и 6 дней в начале его, если считать за начало медосбора 1 июля). Это существенно повышает медосбор, т.к. открытый расплод будет сосредоточен только на 3-х рамках изолятора. В 1-й книге было показано, что без ограничения в засеве матки в течение 9 дней, предшествующих медосбору, пчеловод теряет в ходе медосбора 41 кг мёда.

Если матку вообще не ограничивать в засеве, то может получиться так, что расплода и пчёл будет много, а мёда не будет или будет очень мало. Пчёлы весь приносимый нектар расходовали на выращивание расплода. Пчёлы, вышедшие из этого расплода, участия в медосборе уже не примут. Силы и мёд на их выращивание были потрачены напрасно.

Чаще всего это наблюдается тогда, когда в семью подсаживают молодую матку **накануне** главного медосбора в погоне избежать роения, а изолятор или разделительную решётку не применяют. Она не устала, засевает, грубо говоря, любую ячейку, до пика роста с этой маткой семье далеко, мёд валом идёт на продолжение роста семьи с ней. Роения избежали, а мёда - не получили.

9. Если в окне изолятора стоит разделительная решётка, то при постановке банки с кормом на холстинку с сетчатым окном, будет подкармливаться и семья, и её часть в изоляторе.
10. Обогреватель можно разместить в изоляторе, если весной он не занят, или в 1-м корпусе, под изолятором. Дно будет хорошо прогреваться, части семьи в изоляторе будут тепло. Основная семья в своём развитии после выращивания 6 рамок с расплодом во 2-м корпусе опустится вниз, в 1-й корпус, где тоже тепло из-за наличия обогревателя. Можно регулярно опускать закрытый расплод вниз, а матке предоставлять возможность работать вверху, во 2-м корпусе.
11. При подготовке семьи к роению, матку запереть в изоляторе, закрыв его леток и поставив в качестве задвижки на окно изолятора разделительную решётку.
12. Регулярно вынимая рамки с засевом, расплодом из изолятора, можно создать регулируемый расплодный цикл в местности со слабым взятком и получить товарный мёд.
13. **Размещение изолятора во 2-м корпусе** избавляет пчеловода от работы по подъёму вторых корпусов по сравнению со случаем, когда он размещён в 1-м корпусе, чтобы добраться до него. Если изолятор находится в 1-м корпусе, пчеловод будет вынужден содержать и семью рядом с изолятором, в 1-м

корпусе и тогда майский мёд он не получит, как и все пчеловоды, содержащие пчёл в однокорпусных даданах, ульях - лежаках без подвала.

14. Отпадает необходимость изготавливать комбинированные ульи (снизу-14 рамок, сверху - 8-10 рамок). *Они и придуманы были для обеспечения лёгкого доступа к изолятору, размещённому в нижнем корпусе, имеющему в этом улье дополнительную крышку над изолятором, позволяющую добраться до него, минуя 2-й корпус.*

15. Используя 3-х рамочный изолятор внутри улья, Вы избавляетесь от необходимости иметь большое количество нуклеусных ульев. Их роль будет исполнять сам изолятор. А отводки со старыми матками размещать в ульях-лежаках для их спаренного содержания через сетчатую вертикальную диафрагму. Облётываться этим маткам не надо, значит, они не потеряются, что иногда случается, если держать в спаренных лежаках отводки для получения молодых плодных маток.

16. В изоляторе с отводком можно поместить матку из образованной Вами семьи-воспитательницы на период прививки и воспитания маток в семье, закрыв окно сплошной или сетчатой задвижкой, а потом вернуть в семью, поставив задвижку со 2-м окном, заклеенным газетой. Пчёлы прогрызут газету, и матка вернётся в улей.

17. Используя изолятор для содержания матки, можно в семье организовать конвейер для получения маточного молочка.

Технология содержания пчёл в течение года (краткое изложение).

Начало апреля (7.04-14.04) - выставка пчёл из зимовника.

- пересадка слабых и средних семей в 1-е корпуса ульев (в теплице, палатке);
- установка обогревателей сзади гнезда всем семьям, сильным - в 1-м корпусе;
- выращивание трутней в 1-2-х семьях (квадратик сота с трутневыми ячейками посередине расплодной рамки и в середине гнезда). Можно заставить выращивать трутней, подержав матку на рамке с трутневыми ячейками в изоляторе (на окне - разделительная решётка);
- чтобы не улетучивалось тепло и сильно не изнашивались пчёлы в этот период, подкормку можно не проводить, особенно, если стоит холодная погода;
- нижние летки у всех семей - закрыты. Пчёлы работают через верхние летки 1-го корпуса или летки 2-го корпуса.

25-30 дней в массе своей идёт смена зимовых пчёл.

C 1.05 10.05 - по 21.06 - интенсивная подкормка для интенсивного наращивания массы молодых пчёл к главному медосбору (главный медосбор даёт липа, начало цветения - 1.07, продолжительность цветения - до 14.07, далее - разнотравье до 2.08, при поздней весне - до 20.08.).

Неважно, липа или не липа даёт главный медосбор, всё-равно на июль месяц приходится наибольшее количество мёда, собранного пчёлами в активный период, независимо от региона.

2.05-8.05. - начало выращивания молодых маток в семьях - воспитательницах;

10.05-20.05- формирование отводков для получения молодых маток:

- в изоляторе 2-го корпуса, стряхнув него побольше молодых пчёл для создания тесноты (окно в вертикальной диафрагме закрыто глухой задвижкой или сеткой, леток - открыт). Пчёлы в изоляторе выводят свищевую матку. Желательно всё-таки подставить маточник, выращенный из яйца племенной семьи;
- деление на пол-лёта в 2-х корпусном улье в семьях, где необходимо сохранить их индивидуальные качества. Матка - во 2-м корпусе, матку выводят в 1-м корпусе, между корпусами - полиэтиленовая плёнка;
- сборные отводки от средних семей в спаренных ульях-лежаках и подставка им маточников от семей - воспитательниц;

5.06 -15.06 - безвзяточный период.

- интенсивное кормление для наращивания силы семей, предотвращения сокращения яйцекладки и вхождения в роевое состояние;
- радикальные меры борьбы с роением;

10.06-20.06 - замена старых маток на молодых, подсилование семей-медовиков запечатанным расплодом, перестановка рамок с расплодом, сосредоточение рамок с пергой внизу.

-обмен отводка со старой маткой на отводок с молодой маткой в 3-х рамочном переносном изоляторе. Старую матку помещают в отделение спаренного улья-лежака. Желательно молодую матку с отводком сразу посадить в стационарный изолятор во 2-м корпусе, чтобы потом избежать операции по её поиску и размещению в этом изоляторе. Если соединение произошло значительно раньше 21.06, то можно регулярно отнимать рамки с расплодом из изолятора и подставлять в гнездо.

-заклеивание окна с разделительной решёткой в стационарном изоляторе газетой и соединение отводка с семьёй. Старая матка с отводком переносится в отделение спаренного улья-лежака. Разделительная решётка на окне изолятора нужна для того, чтобы молодая матка осталась в изоляторе, т.к. подошло время ограничения её засева накануне главного медосбора (21.06);

- нахождение молодой матки в 1-м корпусе улья, где проводилось деление на пол-лёта, помещение её с отводком в стационарный изолятор 2-го корпуса (окно закрыто разделительной решёткой и заклеено газетой). Размещение газеты между корпусами для мирного объединения 2-х частей улья, разворачивание 1-го корпуса на 180°, чтобы все летки были на одной стороне улья для лучшей вентиляции и работы пчёл на платформе. Отнесение старой матки с отводком в отделение спаренного улья-лежака;

- подсиливание запечатанным расплодом семей, определённых для работы по сбору мёда от семей - улучшательниц;

перестановка расплода (открытого - вниз, запечатанного - наверх), сосредоточение рамок с пергой внизу, в 1-м корпусе. Сосредоточив пергу в нижнем корпусе, а, не изъяв её на склад, как рекомендуют некоторые пчеловоды, Вы освободите пчёл от массового приноса пыльцы во время главного медосбора, что на 15-20% увеличит продуктивность пчелосемей (Н.Н.Микульский, Л- 18). Да и открытый расплод, нуждающийся в кормлении, будет сосредоточен около перги;

21.06 - 6.07 - содержание маток в изоляторах на 3 рамки для ограничения их яйцекладки, чтобы меньше пчёл отвлекалось во время медосбора на выращивание открытого расплода. *Если такого ограничения не произвести, у отдельных семей, особенно, сильных, будет очень много расплода по окончании медосбора и мало мёда;*

1.07- 14.07. - главный медосбор с липы.

- отбор рамок с мёдом в ходе него, чтобы не отвлекать пчёл на запечатывание рамок, но рамки должны быть запечатаны на 1/3 от верха. Желательно рамки после выкачки сбрызнуть из "Росинки", чтобы пчёлам легче было забирать остатки мёда, да и кристаллы прошлогоднего мёда быстро растворятся, в противном случае их пчёлы просто выкинут, а оставшиеся станут центрами кристаллизации мёда во время зимовки;

6.07 - снятие ограничений в засеве матки.

- матка наращивает яйцекладку. Молодые пчёлы будут нужны для выращивания потомства, идущего в зиму (как при подготовке семьи к роению, воспитанию пчёл, не участвующих ни в каких работах в улье);

20.07- 1.08- сборка семей на зиму.

- весь расплод и перга переносятся вниз. Внизу даётся 2 рамки суши в середину гнезда для засева маткой, дальше она будет засевать рамки, освобождающиеся от расплода. Перга (2-3 рамки) сосредоточивается у летка, чтобы не плесневела зимой. Если не хотят ранней яйцекладки матки во время зимовки, то во 2-й корпус пергу не ставят (кстати, такие семьи в своём развитии опережают семьи, которые рано начинают яйцекладку, ещё в феврале).

Во 2-м корпусе, начиная от летка, устанавливают 7-8 полномёдных, запечатанных рамок. В 1-м корпусе рамок желательно, начиная от летка, также установить 8. Если расплода много, число рамок в 1-м корпусе может быть и больше 8-ми.

- обработка пчёл от клеща (установка полосок "Амипол", "Фумисан" между рамок 1-го корпуса);
- выбраковка плохо работающих на медосборе семей и маток;
- формирование июльско - августовских отводков -"сыпчаков", забирая из семей по 1-2 рамки запечатанного расплода с покрывающими их пчёлами.

Необходимо дать маточники от семей, изъявивших желание заменить маток "тихой сменой" или, лучше, вырастить маток от племенных семей;

1.08- 1. 09 - Период интенсивного наращивания пчёл для зимовки.

- подкормка пчёл в случае отсутствия взятка;

20.09 - изъятие нижних магазинов, образование подвала (воздушной подушки, регулятора влажности во время зимовки).

- изъятие противоварроатозных полосок, чтобы они не оставались в зиму и не влияли отрицательно на маток;
- размещение в изоляторах отводков для сохранения дополнительных маток. На окне изолятора предварительно размещается задвижка с сеткой, но не с разделительной решёткой, т.к. пчёлы покинут матку и уйдут в улей к основной семье;

1.10 - контрольная обработка 3-5 семей бипином. В случае большой осьпи клеща - обработка бипином всех семей. Но это может быть только в случае некачественных противоварроатозных полосок;

15.10 - расстановка отравленных приманок против мышей в зимовнике;

7.11 - 7.04 -зимовка пчёл в зимовнике.

- поддержание $t = +3, +5^{\circ}\text{C}$, относительной влажности 75-85%, лёгкое утепление на ульях, нижние летки открыты на всю ширину передней стенки;
- подкормка сиропом (медовой сытой 3:2) в начале марта или раньше, в зависимости от поведения пчёл, в случае, если корм закристаллизовался в сотах;

Дооблётный период и весенние работы на пасеке.

*"Весна покажет, как осенью
пчеловод готовился к сезону"*
- пчеловодная мудрость.

Зимуют пчёлы в зимовнике (секция подвала жилого дома размером 10x5x2 м, дверной проём закрыт только светонепроницаемой тканью, что позволяет свободно обмениваться воздуху улья на воздух атмосферы) в 2-х корпусах дадановского улья (рамки низкоширокие размером 435x300 мм на "тёплый" занос). В каждом корпусе у передней стенки по 8 рамок. Внизу у передней стенки - рамки с пергой и за ними, пустые соты с остатками мёда, освободившиеся от расплода осенью. Вверху - полномёдные, полностью запечатанные рамки с мёдом.

Под рамками 1-го корпуса имеется ничем не заполненный подвал - регулятор влажности ульевого воздуха, сообщающийся с атмосферой воздуха зимовника через открытый на всю ширину передней стенки нижний леток.

Над рамками 2-го корпуса - пустой магазин с горизонтальной диафрагмой из ДВП, фанеры и лежащей на ней подушкой.

Можно оставлять зимовать пчёл и в одном корпусе с подвалом и пустым магазином сверху, но тогда сборку (теперь уже гнёзд) произвести в сентябре, после полного выхода всего расплода из рамок. Вариант этот - хуже.

Предостерегаю пчеловодов от желания собрать гнездо в августе по типу: внизу, в 1-м корпусе - полномёдные рамки (8 шт.), вверху - рамки с расплодом.

Осенью отнимается верхний корпус, а пчёлы стряхиваются в нижний корпус, **вроде бы на рамки с мёдом**. Если так произвести предварительную сборку семей на зиму и дожидаться выхода расплода, пчёлы, повинуясь инстинктам, за время после Вашей сборки половину мёда перенесут наверх, во 2-й корпус. И Ваше желание оставить пчёл зимовать на полномёдных рамках будет невыполнено. Их просто не будет, мёд будет рассредоточен по всему объёму улья.

В подвале всю зиму поддерживается $t = +3, +5^{\circ}\text{C}$ и относительная влажность воздуха 75-85%. Идеальным зимовником считаю деревянный, полу заглубленный в землю, т.е. половина его находится в земле, половина - над её поверхностью.

При этом зимовник получает тепло от матушки-Земли и хорошо "дышит" из-за наличия деревянных стен и размещения половины его над землёй.

Если подготовка семей к зимовке была осуществлена правильно, в конце июля произведена противоклещевая обработка и в ходе зимовки поддерживались оптимальные условия, то 15-20 марта в зимующих семьях появляется расплод, о чём легко судить, просунув руку между подушкой и холстинкой (тыльная сторона руки ощущает тепло от подушки).

Во многих семьях матка не начинает яйцекладку, пока семья не совершил весенний облёт. Таким семьям надо отдать предпочтение в дальнейшей племенной работе, т.к. они весной бурно развиваются, обгоняют остальных по выращенному расплоду и на медосборе показывают самые высокие результаты. У некоторых пчеловодов семьи зимой издают повышенный шум.

Причин, вызывающих повышенный шум семей во время зимовки, много.

Очень подробно об условиях хорошей зимовки пчёл изложено в главах 1-й части книги: "Физика улья" и "Уход за пчёлами зимой".

Отрываются пчёлы от клуба и высакивают из летков чаще всего по 2-м причинам. Первая - беспокоит клещ Варроа. Это главная и чаще всего встречающаяся картина неблагополучной зимовки. Соответственно, из-за беспокойства клещом, *такие семьи рано начинают выращивать расплод в надежде выжить*, т.к. "укушенные клещом" пчёлы живут в 1,4-1,7 раз меньше, чем здоровые. Если пчелу сделать ростом с человека, то размер клеща будет в диаметре равен 14 см. Представьте себе, что по телу ползает такая тварь и всё время посасывает кровь. Спокойным, однозначно, не будешь!

Так и пчёлы не чувствуют себя спокойными из-за клеша. Вывод: бороться с ним всеми способами. Главное, в 20-х числах *июля*, в начале работ по наращиванию молодых пчёл в зиму, с них надо стряхнуть клеща, повесив в улье полоски

"Фумисан", "Амипол" и т. п. на 30 дней. Тогда не нужны будут и осенние обработки бипином, которые, чаще всего, оказываются бесполезными не с точки зрения сбивания клещей с пчёл, а потому, что он вред пчёлам уже нанёс, и зимовать они будут плохо.

Весной, после облёта, также можно повесить вышеназванные полоски на 25-30 дней. В некоторые годы они у меня висели от весны до осени.

Хорош и зоотехнический метод: вырезание трутневого расплода из строительных, контрольных индикаторов роения, рамок. Трутней вырезают после их запечатывания и перетапливают хотя бы вчерновую, т.к. расплод быстро закисает. Можно сок расплода трутней (гомогенат) отжать через 2 слоя марли или лучше, через капроновый чулок, чтобы не пролез клещ и с сиропом скормить пчёлам. Чревато это одним плохим последствием. Если прозевал с вырезкой трутней, то строительные рамки превращаются в инкубатор трутней и размножитель клещей.

Постоянно необходимо вести записи, когда изъять строительную рамку.

Лишний раз необходимо лезть в улей, а это изменяет налаженный пчёлами микроклимат.

Вторая причина - нехватка кормов. Необходимо срочно дать мёд в марле, канди или сироп концентрацией сахар: вода как 3:2 с добавление лимонной кислоты, как менее вредной из всех кислот, из расчёта 1-3 г кислоты на каждый килограмм сахара, использованного для приготовления сиропа. Кислота не даёт кристаллизоваться сиропу. Чтобы уйти от этой причины, необходимо ставить на зимовку полномёдные рамки, или чередовать их с заполненными наполовину. Тогда в каждой улочке пчёл будет хотя бы одна стенка рамок сверху донизу заполнена мёдом. Кладут сверху поперёк рамок бруски толщиной 10-15 мм, протыкают средостения сотов гильзой патрона охотничьего ружья 12-16 калибра, чтобы пчёлы могли переходить из улочки в улочку.

Делают это для страховки осенью, когда зимовка проходит в однокорпусных ульях. Самое лучшее - это зимовка в 2-х корпусах! В нижнем корпусе - пустые или полупустые соты, в верхнем, над головой клуба - полномёдные рамки. Проверено неоднократно. Только такое расположение сотов соответствует биологическим требованиям пчелиной семьи. Причём, в любое время года!

Другие причины:

- повышенная влажность в зимовнике и, соответственно, в улье;
- открыты вроде бы все летки, но их площадь мала для обеспечения необходимого обмена воздуха улья, несущего в себе влагу, на сухой воздух зимовника;
- чрезмерная вентиляция через верх улья в погоне удалить влагу. Вместе с влагой улетучивается и тепло, пчёлы вынуждены нагревать воздух улья, а для этого у них только один способ - усиленно шевелиться (шуметь и поедать дополнительно мёд);
- смешанная с южанками порода пчёл (главные признаки этого - жёлтые кольца на теле пчелы, смешанная или тёмная печатка мёда);
- некачественные корма, содержащие падь или кристаллизация мёда в сотах, что эквивалентно отсутствию кормов;

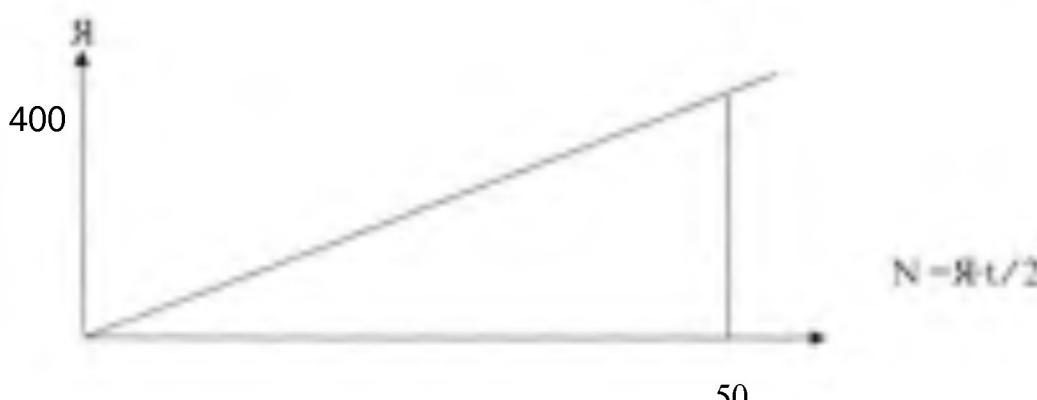
- большое количество перги во 2-м корпусе, что приводит к содержанию пчёл на "голодном пайке" или раннему вывода расплода;
- открытые нижние летки и отогнутая холстинка над клубом пчёл, что приводит к сквозняку через клуб пчёл;
- беспокойство пчёл, вызванное мышами или неприятными для них запахами. Отбросьте причины из моих перечисленных как однозначно отсутствующие (мышей нет, запахов нет и т.д.) и сделайте выводы.

Пчеловод не должен особо беспокоиться, если расплод в семьях появляется в конце февраля - начале марта при правильной подготовке семей к зимовке.

Его должна тревожить ранняя яйцекладка, иногда даже в декабре.

Казалось бы, хорошо, что пчёлы начали рано выращивать расплод. Быстрее пройдёт смена зимовых пчёл, и весной семьи выйдут из зимовки с молодыми пчёлами, будут эффективно использовать ранние медосборы. Но это не так. При невозможности постоянно совершать очистительные облёты и отсутствии поступления свежего нектара и пыльцы, семья за дооблётный период выращивает мало пчёл (1-2 рамки), а вот кормов на поддержание необходимого микроклимата тратит много. Ускоряется процесс физиологического старения пчёл, семьи слабеют и даже гибнут. Чаще всего это наблюдается у семей южных пород или помесных при их зимовке в регионах с длительным безоблётным периодом.

Построим график зависимости яйценоскости ($Я$) от времени (t) для 2-х случаев: яйценоскость постоянная, например, 400 яиц/сутки и равномерно возрастающая от 0 до 400 яиц/сутки для примера, когда яйцекладка началась в середине февраля. До выставки пчёл - 50 дней.



При постоянной яйценоскости сумма отложенных маткой яиц за 50 дней составит $400 \times 50 = 20$ тыс. На графике численно - это площадь под линией яйценоскости за 50 дней. Для равномерно нарастающей яйценоскости от 0 до 400 шт./сутки общая численность отложенных яиц будет численно равна тоже площади под линией яйценоскости. А это - площадь прямоугольного треугольника. Она равна половине площади прямоугольника.

$N = 400 \times 50 / 2 = 10$ тыс. (Кто знаком с физикой, видит, что это похоже на пример нахождения пройденного телами пути при равномерном движении и равноускоренном движении по графикам их скоростей).

На одной стороне сота с расплодом 3 тыс. ячеек, на 2-х, соответственно, 6 тыс. Т.е. за период: середина февраля - начало апреля выращено около 2-х рамок с расплодом, а кормов обычно семья за это время тратит много (с 700 г в месяц зимовки без расплода расходы увеличиваются до 3 кг в месяц при выращивании расплода). Когда семья совершил облёт, матка резко увеличивает яйценоскость и быстро доводит её до 2 тыс/сутки (Л-13*, Л-16, Л-18, Л-23*). Поэтому семьи, у которых сохранены корма зимой (не израсходованы на выращивание расплода ещё в зимовнике и поддержание для этого соответствующей температуры), не изношены пчёлы, не опоношены гнёзда оказываются после облёта в более выгодном положении. Это красной нитью проходит в книгах Микульского Н.Н. (Л-17,Л-18).

Выставляют пчёл из зимовника в среднем 7-14 апреля, при температуре 10-12 С в тени. Обычно через неделю после выставки пчёлы приносят первую обножку. За неделю до выставки, ещё в зимовнике, отнимается летковый вкладыш и со дна убирается сор и подмор, чтобы освободить пчёл от работы по чистке дна улья после облёта и сберечь их силы. В это же время подрамочное пространство заполняется пеналом с пенопластовым утеплителем так, чтобы между рамками и пеналом образовалось подрамочное пространство, равное 20 мм. Чаще всего я пчёл выставляю вечером, накануне тёплого дня, чтобы за ночь пчёлы успокоились и облетелись без путаницы, без налётов на следующий день. В день облёта семьи не осматриваются, осуществляется лишь наблюдение за ходом облёта, чтобы впоследствии оказать первую помощь неблагополучно облетевшимся семьям.

Если пчеловод намерен для использования весеннего медосбора производить усиление семей за счёт отбора лётных пчёл от других семей ("метод налётов") или выводить в мае маток во 2-х корпусах, то он должен по записям, произведённым при сборке семей на зиму и предварительной оценке зимостойкости пчёл, ещё до выставки определить, как расставлять ульи на пасеке. А потом проследить за реализацией разработанных планов по этой расстановке. После облёта устраниТЬ ошибки по расстановке ульев практически невозможно(!). Стены дома, забора, теплицы и т.п. не дадут организовать вывод маток во 2-х корпусах, либо этот вывод будет идти с потерями молодых маток, возвращающихся после облёта.

Срочную помощь в день облёта можно оказать только отдельным семьям, которые без вмешательства пчеловода в дальнейшем могут не выжить.

В день облёта или на следующий день можно установить обогреватели в изоляторы, находящиеся во 2-м корпусе, а лучше всё-таки поднять 2-е корпуса и обогреватели разместить у задней стенки 1-го корпуса, чтобы потом, при выводе маток в изоляторах, не проделывать двойную работу по их перестановке из изоляторов в нижние корпуса. Обычно вынимается 1 рамка в нижнем корпусе около задней подушки, вместо неё вставляется обогреватель, 2-й корпус возвращается на место. Бояться охлаждения гнезда не стоит, так как расплод в это время сосредоточен во 2-м корпусе, да и работу по установке обогревателей Вы проведёте в каждом улье быстро. Зато с первых же дней окажете помощь пчёлам в поддержании необходимой температуры.

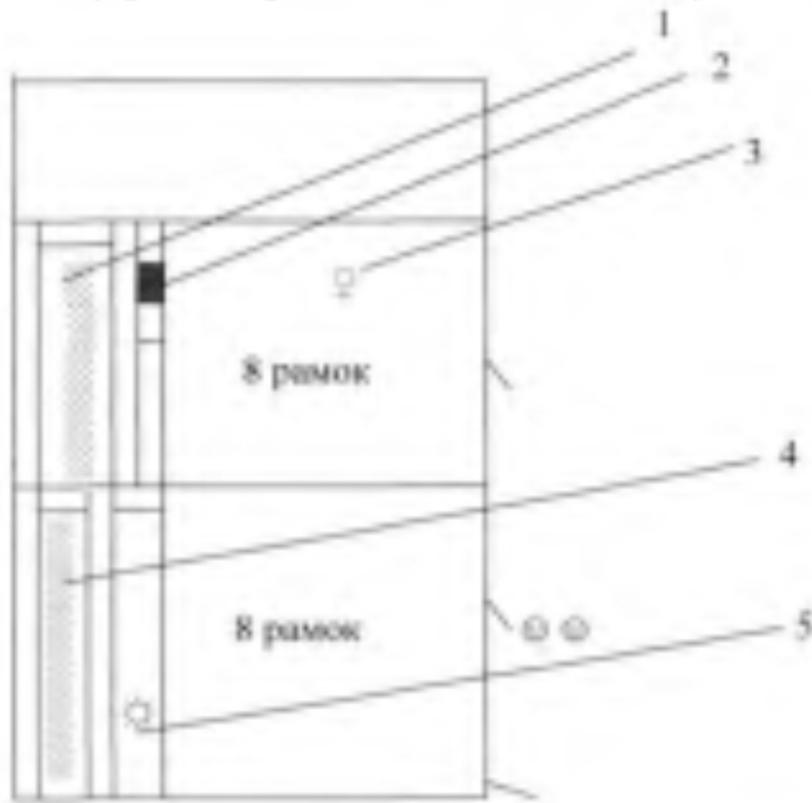
Затем обогреватели соединяются последовательно по 16-20 шт. в цепи, как лампочки ёлочной гирлянды и подсоединяются к сети 220 В через термореле и контрольную лампочку. Один нагреватель с датчиком термореле размещается в укомплектованном улье как все остальные ульи пасеки, только без пчёл.

Регулятор срабатывания термореле ставите на значение 20-22°C. Нагреватели в ульях без усилия пчёл будут поддерживать такую же температуру.

Пчёлам останется её поднять до 34-35°C. Это лучше, чем поднимать её от 0 или -10°C. А бывает весной и холоднее, иногда завернёт и - 25°C.

Подробно о порядке изготовления обогревателей, условиях, которые необходимо соблюдать при применении электрообогрева, эффективном управлении работой обогревателей изложено в 1-й части книги (стр. 24-27, 40-46, 140-147).

Схема внутреннего расположения элементов улья после облёта показана ниже.



Условные обозначения:

1 - подушка в изоляторе, если он не занят отводком;

В день облёта или на следующий день можно установить обогреватели в изоляторы, находящиеся во 2-м корпусе, а лучше всё-таки поднять 2-е корпуса и обогреватели разместить у задней стенки 1 -го корпуса, чтобы потом, при выводе маток в изоляторах, не проделывать двойную работу по их перестановке из изоляторов в нижние корпуса. Обычно вынимается 1 рамка в нижнем корпусе около задней подушки, вместо неё вставляется обогреватель, 2-й корпус возвращается на место. Бояться охлаждения гнезда не стоит, так как расплод в это время сосредоточен во 2-м корпусе, да и работу по установке обогревателей Вы проведёте в каждом улье быстро. Зато с первых же дней окажете помощь пчёлам в поддержании необходимой температуры.

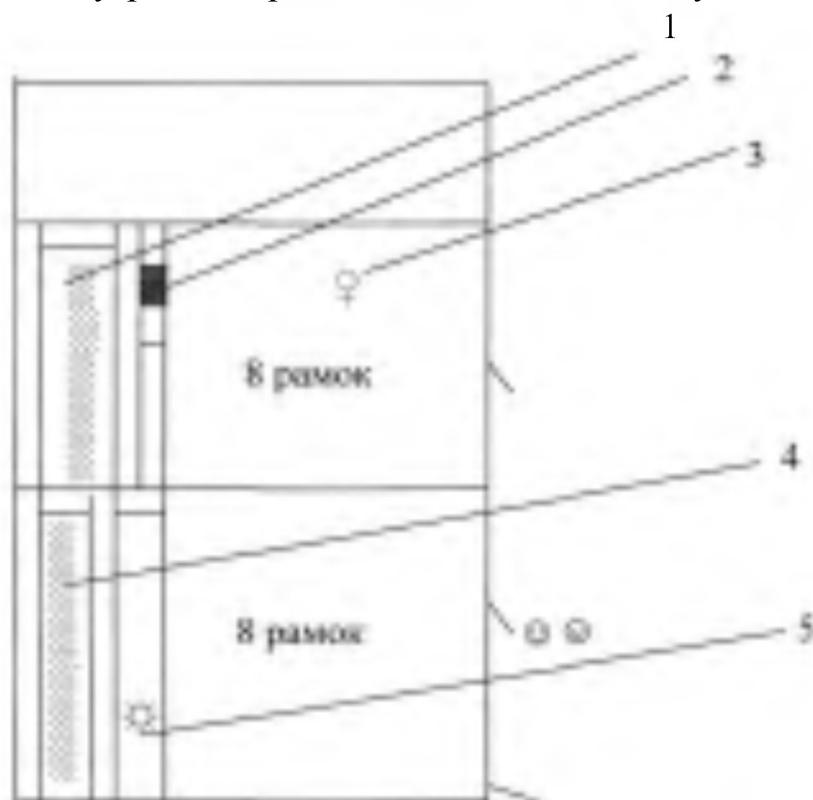
Затем обогреватели соединяются последовательно по 16-20 шт. в цепи, как лампочки ёлочной гирлянды и подсоединяются к сети 220 В через термореле и контрольную лампочку. Один нагреватель с датчиком термореле размещается в укомплектованном улье как все остальные ульи пасеки, только без пчёл.

Регулятор срабатывания термореле ставите на значение 20-22°C. Нагреватели в ульях без усилия пчёл будут поддерживать такую же температуру.

Пчёлам останется её поднять до 34-35 С. Это лучше, чем поднимать её от 0 или -10 С. А бывает весной и холоднее, иногда завернёт и - 25°C.

Подробно о порядке изготовления обогревателей, условиях, которые необходимо соблюдать при применении электрообогрева, эффективном управлении работой обогревателей изложено в 1-й части книги (стр. 24-27, 40-46, 140-147).

Схема внутреннего расположения элементов улья после облёта показана ниже.



Условные обозначения:

1 - подушка в изоляторе, если он не занят отводком;

- 2 - окно изолятора;
- 3 - плодная матка;
- 4 - подушка утеплительная;
- 5 - обогреватель.

Леток 2-го корпуса, леток изолятора и нижний леток 1-го корпуса с целью сохранения тепла и предотвращения выноса влаги - закрыты.

Пчёлы летают через верхний леток 1-го корпуса и быстрее осваивают нижний корпус, забирают в нём запасённую с осени пергу, складывают в нижний корпус излишки мёда.

Если в изоляторе находится отводок, то леток изолятора должен быть открыт для прохода 1-2-х пчёл.

Если пчеловод предусматривает ежегодную пересадку семей в чистые, продезинфицированные ульи, а изолятор с осени не занят, то в нём в день облёта можно быстро поместить обогреватель.

Главная весенняя ревизия.

1. Во время главной весенней ревизии, когда температура в тени поднимется до 16-18 °С, *слабые и средние семьи* пересадить в 1-е корпуса чистых ульев. Число рамок сократить до полного обсаживания их пчёлами, можно даже оставить на 1 меньше. На столик снимается 2-й корпус (гнездо пчёл после зимовки в большинстве своём здесь), отодвигается 1-й корпус в сторону, на его место ставится чистый 1-й корпус (чистый улей). В него переносятся рамки 2-го корпуса в том же порядке, как они стояли во 2-м корпусе (перговая рамка у летка, затем - рамки с расплодом, и сзади, вдали от летка, 3 полномёдные рамки).

Сильным семьям, начавшим своё развитие после зимовки в верхнем корпусе и с чистым гнездом, при наличии 12-15 кг мёда, поднимается из нижнего корпуса и ставится у летка 2-го корпуса 1-2 рамки с пергой и подставляется обогреватель в изолятор, если он не занят или у задней стенки 1-го корпуса. Пчёлы развиваются во 2-м корпусе, а излишки нектара складывают в 1-й корпус. За май они приносят его целый корпус (при хорошей погоде), не мешая матке в откладке яиц во 2-м корпусе. Лётные пчёлы, матка и выходящие молодые пчёлы - все загружены работой, поэтому им не до роения.

Если холодно, весеннюю ревизию можно проделать в палатке или теплице, занося ульи в теплицу по очереди. Здесь же можно разместить чистые ульи в необходимом количестве, подготовить рамки с мёдом, пергой (прогреть их), утепление, диафрагмы, холстики без дыр около сетки.

2. В нижние магазины для ульев с подрамочным пространством 173 мм можно разместить полномёдные магазинные рамки или часть рамок залить сиропом с концентрацией сахар: вода как 3:2. *Лучше 2 части сахара и 1 часть мёда на 2 части воды.*

3. Слабые и средние по силе семьи будут развиваться в 1-м корпусе апрель и первую половину мая. Где есть магазин внизу, можно и весь май.

4. Сильные семьи весной оставляют в 2-х корпусах, *но при условии*, что первоначальное развитие семьи ранней весной будет происходить во 2-м корпусе. Если матка "ещё" в зимовнике или после весеннего облёта семьи заложит яйцекладку в 1-м корпусе (такое бывает, если с осени в 1-м корпусе осталось много кормов, семья зимовала в нём и в нём же начала выращивать расплод), семья за май не усилится, а ослабнет, т.к. тепло уходит вверх, трудно согревать расплод внизу. Пчёлы - износятся быстро. Поэтому нужна быстрая ревизия состояния семьи и кормов в первые дни после выставки! Расплод у такой семьи необходимо поднять во 2-й корпус, а обогреватель разместить в нижнем корпусе. Ещё лучше - подготовить сильные семьи в зимовку и хорошо из неё выйти. С сильными семьями отпадают многие ненужные операции, требующие дополнительных затрат времени и снижающие производительность труда пчеловода.

5. Для лучшей термоизоляции *между подушками* положить полиэтиленовую плёнку, значительно перекрывая дно 0,5 л банки, используемой для подкормки. Ещё лучше — лист синтетического утеплителя (парилекс), мягкого войлока. Если Вы пересадили семьи, провели весеннюю ревизию и знаете кормообеспеченность семей, то в холодное время (апрель-начало мая) при достатке мёда и перги можно вообще не кормить *слабые и средние* семьи, чтобы не терять тепло. При наличии обогревателей - это не так опасно. Подвал заполняется утеплителем (горизонтальная пенопластовая подушка - пенал или ей подобная в нижнем магазине).

Постоянное кормление *сильных семей* в апреле-мае через верх с его хорошей теплоизоляцией способствует их быстрому росту и возможности за счёт их запечатанного расплода (на выходе) быстро усилить слабые семьи, которые на медосборе почти догоняют сильные.

При проведении ревизии во всех семьях обращают внимание на качество работы матки. Если расплод с большими пропусками (не сплошной), лучше такую матку поместить в отводок, а семье в изолятор подставить перезимовавший нуклеус (отводок), заклеив окно изолятора газетой с 5-6 проколами тонким гвоздём. Пчёлы мирно объединятся. Приём матки - 100%.

Анализируют количество и качество кормов. В семье весной желательно иметь 3-4 рамки с мёдом и 1-2 рамки с пергой. Только в этом случае, т.е. при достатке кормов, семья "без оглядки и экономии" будет принуждать матку быстро увеличивать яйцекладку. При нехватке кормов семьи развиваются очень медленно или даже выбрасывают личинок. Особый вопрос - вода. Она необходима для выращивания расплода постоянно. Желательно установить электроподогрев пасечных поилок (с чистой водой и подсоленной). Тогда пчёлы будут брать воду даже при +2°C и не застывать на лужах, навозных кучах и т.п. Ещё лучше, при достатке кормов в гнезде, просто ставить сверху гнезда 0,5 л банку с водой, учитывая, что для приноса 200 г воды пчёлы-водоносцы должны совершить 6,5 тыс. вылетов. Поилки предотвращают большой отход пчёл, погибающих в поисках воды в это холодное время года.

Доказано, что пчёлы не используют в качестве воды даже 10% сироп, а перерабатывают его в корм (сахарный "мёд"). Поэтому, неправильно

утверждение, что пчёлам весной нужна жидккая подкормка, чтобы разрешить проблему с обеспечением пчелосемей водой. Вода должна поступать в улей отдельно, с помощью пчёл-водоносов или за счёт размещения над гнездом банки с водой.

Может случиться, что в ходе зимовки погибла матка или превратилась в трутовку, и в ячейках появился "горбатый расплод".

В первом случае подставляют контрольную рамку с однодневными личинками. И если пчёлы начинают выращивать свищевые маточники, то их уничтожают, т.к. молодая матка в это время из-за отсутствия трутней не сможет оплодотвориться и подсаживают матку либо в клеточке, либо под колпачком, либо с помощью 3-х рамочного изолятора, поставив к сильной семье в изолятор 1 рамку с пчёлами и маткой.

Во 2-м случае, матку-трутовку уничтожают, подсаживают другую, плодную матку или присоединяют семью к другой семье с маткой в корпусе, отделив корпуса газетой с 5-6 маленькими отверстиями. Впоследствии, от объединённой семьи можно получить отводок для восстановления численности семей на пасеке. Либо спустя 6 часов после уничтожения матки-трутовки подсаживают другую матку с помощью переносного или стационарного изолятора, заклеив окно изолятора листом газеты с 5-6 тонкими проколами.

С целью продолжения борьбы с клещом Варроа в уложки *расплодного корпуса* развешивают противоварроатозные полоски "Фумисан", "Амипол" и т. п. по 2 шт. на семью.

Чтобы не изнашивать организм перезимовавших пчёл, подкормки до полной смены пчёл (до 1 мая) можно не проводить, либо давать не более 150 мл медовой сыты в сутки. Если же Вы хотите быстрее начать процесс интенсивного развития пчелосемей, чтобы в дальнейшем начать формирование отводков или за счёт печатного расплода от сильных семей подсилить слабые, то интенсивную подкормку *сильных семей* надо начать сразу же после поступления пыльцы в улей. Рецепты подкормок даны в 1-й части книги.

Если в день облёта в середину гнезда в сильную племенную семью Вы не поставили маломёдную, сбрызнутую медовой сытой, сиропом рамку с квадратиком трутневых сотов размером 8 x 8 см в середине рамки для вывода ранних трутней, то сделайте это срочно сейчас, во время ревизии.

В течение 25-30 дней после облёта идёт смена зимовых пчёл на молодых. Семьи к концу апреля начинают интенсивно развиваться. Для этого у них есть все условия:

- обильное поступление нектара и пыльцы с ивовых;
- за счёт обогревателей в гнезде легко поддерживается оптимальная температура для выращивания расплода;
- постоянно увеличиваемая подкормка (со 150 до 500 г на ночь) имитирует постоянный взяток;
- наличие прошлогодних, оставленных после селекционного отбора маток, хорошо кладущих яйца;
- большие запасы мёда и перги, не сдерживающие все работы в улье, в том числе и всё возрастающую яйценоскость матки;

- подвешены полоски "Фумисан", "Амипол" и т.п. в расплодное гнездо для борьбы с клещом;
- семья слаженно работает: матка засевает подготовленные пчёлами рамки во 2-м корпусе, наиболее тёплой части улья; молодые пчёлы выращивают расплод и перерабатывают приносимый нектар с ивовых; лётные пчёлы заняты приносом нектара, пыльцы, воды. При обилии кормов во 2-м корпусе, излишки нектара складываются в 1-й корпус. ***В нём идёт накопление майского мёда.*** Двухкорпусные ульи с размещением расплодной части во 2-м корпусе обладают огромными преимуществами по сравнению с лежаками или однокорпусными даданами.

В лежаках и даданах невозможно в больших объёмах накопить мёд весеннего взятка. Конструкция лежаков и однокорпусных ульев для сбора мёда предусматривает постановку магазинов сверху. А это сразу же приводит к резкому охлаждению гнезда, и чем больше рамок в магазине, тем это охлаждение больше в это холодное время года.

Поэтому, пчеловоды, содержащие пчёл в таких ульях, не рискуют расширять ульи постановкой магазинов сверху, а снизу они не могут их поставить, потому что в этих ульях не предусмотрено подрамочное пространство, в которое можно было бы задвинуть магазин. Неотъёмное дно также не даёт возможности осуществить это.

В ульях моей конструкции, если семья и расположена в одном, нижнем корпусе, с началом весеннего взятка я отнимаю летковый вкладыш, вынимаю утеплительное дно-пенал из подрамочного пространства и задвигаю в него магазин как секцию. Пчёлы излишки мёда весной складывают в этот магазин. В середине июня, перед кочёвкой на главный медосбор, 1-е корпуса в 2-х корпусных ульях или нижние магазины при размещении семьи только в однокорпусном улье, заполнены майским мёдом. В лежаках или простых даданах мёда нет. Пчеловоды удивляются при привозе пчёл на главный медосбор, на чём жили пчёлы в их ульях и не верят, что в это время пол-улья может быть занято мёдом. "Не может быть!", - говорят они, когда видят, что контрольные весы перед началом главного взятка с липы уже показывают 100 кг.

И ищут оправдательные аргументы в свою пользу. А всему виной традиционная технология, от которой они не могут отойти, при которой приносимый весенний нектар пчёлы тратят на собственное развитие, а излишки просто некуда складывать. А если и отложится некоторая часть в гнездо, то это приводит к торможению развития пчелосемей из-за недостатка ячеек для яйцекладки маткой. ***Матка вынуждена сокращать яйцекладку, за этим следует роение.*** Пчеловоды мучаются в поимке роёв, ломают голову, что делать с очередным роем и отпутившей его семьёй. Перебирают гнёзда материнских семей, чтобы выломать маточки и оставить один, либо дробят семью на отводки, используя готовые роевые маточки для них, т.к. искусственный способ вывода маток не освоили. Товарного мёда от всех этих частей, полученных от деления сильных семей, нет. Пасека быстро растёт с наследуемым роевым настроением, а количество товарного мёда - не прибывает. Почему так происходит? Потому что

у пчёл и у пчеловода разные задачи, в корне противоположные друг другу. Пчёлы стремятся размножиться через деление (отпуск роя) и накопить необходимое количество мёда для зимовки. Пчеловод стремится, чтобы семья не роилась, собрала мёд для зимовки и ему дала как можно больше товарного мёда. А что необходимо сделать? Изменить конструкцию улья, отойти от плохой технологии, перейти на более прогрессивную. Не будет роения, будут пчелы, и будет мёд даже в годы с малым выделением нектара. Сильные семьи в 2-х корпусных ульях его накопят за неделю-две.

Результаты весенней ревизии заносятся в журнал с графиками: год рождения матки, происхождение по материнской линии, количество рамок в 1-м и 2-м корпусах отдельно, сколько рамок, в пересчёте на полные, с расплодом, мёдом, пергой. Эти данные понадобятся для контроля и управления весенним и раннелетним развитием пчелосемей.

Подготовка пчелосемей к главному медосбору,

С 1.05 - 10.05 - по 21.06 - интенсивная подкормка для интенсивного наращивания массы молодых пчёл к главному медосбору (главный медосбор даёт липа, начало цветения - 1.07, продолжительность цветения - до 14.07, далее - разнотравье до 2.08, при поздней весне - до 20.08.). *Неважно, липа или не липа даёт главный медосбор, всё-равно на июль месяц приходится наибольшее количество мёда, собранного пчёлами в активный период, независимо от региона.*

Цветёт много медоносов: ивовые (один вид сменяет другой), клён, одуванчик, в конце периода начинает цвести белый клевер.

Поступление нектара и пыльцы способствует быстрому развитию семей. Пчеловод в это время должен оказывать помощь семьям в поддержании необходимого температурно-влажностного режима, своевременно расширять гнёзда, производить интенсивную подкормку медовой сырой для наращивания силы пчелосемей к главному медосбору. Если в последующем будут средние взятки, то с наибольшей отдачей будут работать семьи с массой живых пчёл 4-5 кг. Для бурных, непродолжительных взятков, переходящих впоследствии в средние, желательно создать семьи массой 7-10 кг. (Л-1, Л-13*, Л-17, Л-18).

Черевко В.А. по этому случаю пишет: - "Из сильной семьи, насчитывающей 60-70 тыс. пчёл (6-7 кг), в период обильного главного медосбора ежедневно может вылетать на сбор нектара около 35 тыс. пчёл, которые, совершив по 10 вылетов, за день соберут 10-12 кг нектара". Видим, что в главном медосборе может принимать участие 50% от общего количества пчёл в семье.

Слабые и средние семьи. После заполнения 1-го корпуса расплодом у слабых и средних семей, на него ставится 2-й корпус (конец мая - начало июня). Матка переводится во 2-й корпус. У летка 2-го корпуса ставится рамка с пергой, за ней - 1 рамка с открытым расплодом, 1-2 маломёдные для засева, 1-полномёдная. Через каждые 6-7 дней (время, необходимое для засева 2-х рамок) к расплоду во

2-м корпусе приставляются по 2 маломёдных рамки, при небольшом взятке - 1- маломёдная и 1- с вощиной.

В сильных семьях в конце мая отбирается часть майского мёда из 1-го корпуса, весь расплод, за исключением 1-й рамки с открытым расплодом, переносится в 1-й корпус. Во 2-м корпусе оставляют 1 рамку с открытым расплодом, у летка ставят рамку с пергой, светло-коричневую сушь для засева , 2-3 полномёдные рамки.

Если между корпусами размещаете разделительную решётку, то весь июнь во всех семьях матка работает во 2-м корпусе, леток у которого обязательно открыт, иначе гнездо будет разорвано разделительной решёткой, снижена яйценоскость матки и т.п., и только на период явной подготовки семьи к роению, леток 2-го корпуса закрывают, запирая этим самым матку в улье с целью предотвращения выхода роя. Рой если и выйдет, всё равно потом вернётся к матке, т.е. - в улей, из которого выходил (Л-17). В 1-й части книги я писал, почему не поддерживаю это предложение. Поэтому, при явной подготовке семьи к роению, лучше поместить матку в 3-х рамочный изолятор, находящийся сзади 2-го корпуса, закрыв окно изолятора разделительной решёткой и убрав разделительную решётку между корпусами. Пока матка находится во 2-м корпусе, расплод в 1-м корпусе выходит и на его место складывается приносимый нектар. При существующем небольшом взятке частично или полностью 1-й корпус может быть заполнен мёдом. *Пчеловод работает с одним верхним корпусом, пчёлы работают в двух корпусах.* При отсутствии поступления пыльцы необходимо давать белковую подкормку, хотя ничто не может заменить её полностью. Повторяю один из рецептов белковой подкормки для пчёл:

смесь для искусственного кормления детей грудного возраста смешивается с мёдом в пропорции: 1 часть мёда на 2 части молочной смеси. Мёд разогревается на водяной бане. В кастрюлю с водой кладут 2 металлических стержня (2 толстых гвоздя без шляпок), а внутрь этой кастрюли ставится меньшая кастрюля с мёдом. Мёд разогревается при температуре 60-70 С, не подгорая. В него всыпают молочную смесь и перемешивают. Получается канди с прекрасным содержанием белка. Формируют лепёшки по 1 кг, заворачивают в марлю, полиэтиленовую плёнку с разрезами и раскладывают на верхние бруски рамок.

Можно подготовить медово - перговую пасту, не побуждающую пчёл к вылетам из улья в поисках пыльцы: 1 часть измельчённой перги в сотах, 1 часть жидкого мёда, 2 части сахарного песка (лучше, сахарной пудры). Чтобы всё вместе лучше перемешалось, можно смесь пропустить через мясорубку. Размещают пасту в неглубоких тарелках, открытых кормушках над гнездом.

Период с 1.05 по 21.06 - очень напряжённый для пчеловода. Необходимо обеспечить интенсивный рост пчелосемей, сформировать семьи воспитательницы для получения маток из яиц племенной матки, сформировать отводки, получить плодных маток, обменять старых маток на молодых, провести противороеевые мероприятия или ликвидацию возникшего роевого состояния,

отстроить необходимое количество сотов, чтобы не отвлекать этим семьи во время главного медосбора.

С 1.05 по 21. 06 - это оптимальный период *откладки яиц маткой* для наращивания массы молодых пчёл к главному медосбору, если, как мы договорились, главный медосбор начинается 1.07.

Очень подробно вопросы подготовки семей к медосбору, определение начала и конца оптимального периода в зависимости от длительности главного медосбора, и почему пчеловод теряет 40 кг мёда, если работает с семьями "вслепую", было изложено в 1-й части книги.

Роль разделительной решётки в период роста семьи.

Разделительная решётка и закрытый леток во 2-м корпусе с целью просто исключить роение семьи (матка - заперта), не заглядывая длительное время на пасеку, **снижают интенсивность** работы семьи, ведут к уменьшению расплода. Вернее, снижаются темпы его прироста, и это накануне главного взятка, когда должна идти интенсивная яйцекладка и интенсивное наращивание молодых пчёл к нему.

Причина: гнездо разорвано решёткой. Пчёлы, как в опыте Хейса, не хотят протискивать свои тела через неё, особенно, с обножкой и наполненным медовым зобиком.

Обножка и нектар складываются в 1-м корпусе, матка плохо кормится, "не видит" большого наличия кормов и, снижает яйцекладку!

Да и трутни, если леток закрыт с целью задержать вылет матки при роении семьи, не могут вылететь и погибают внутри 2-го корпуса. Это вызывает стресс у семьи, снижает её активность. Семьи становятся "вялыми". Необходимо до **постановки решётки** приучить пчёл летать в леток 2-го корпуса. Затем положить решётку, **но леток 2-го корпуса оставить открытым**. У летка поставить рамку с пергой, затем - рамки с открытым расплодом, маломёдные рамки со светло-коричневыми сотами для засева, 1 рамку с вощиной, 1-2 рамки с мёдом. Матка всегда стремится откладывать яйца в более тёплой части гнезда и у рамок с пергой(!). Поэтому, перга во 2-м корпусе должна присутствовать обязательно.

Зачем тогда решётка? Только для сосредоточения расплода во 2 - м корпусе. Удобно следить за подготовкой к роению. Работать при расширении только со 2-м корпусом. Диафрагму с решёткой можно даже прибить снизу ко 2-му корпусу, сделать её временным дном 2-го корпуса. Запечатанный расплод регулярно опускать вниз, предоставляя матке полную возможность для проявления своей яйценоскости. Перенос расплода вниз, под решётку, держит семью в рабочем напряжении.

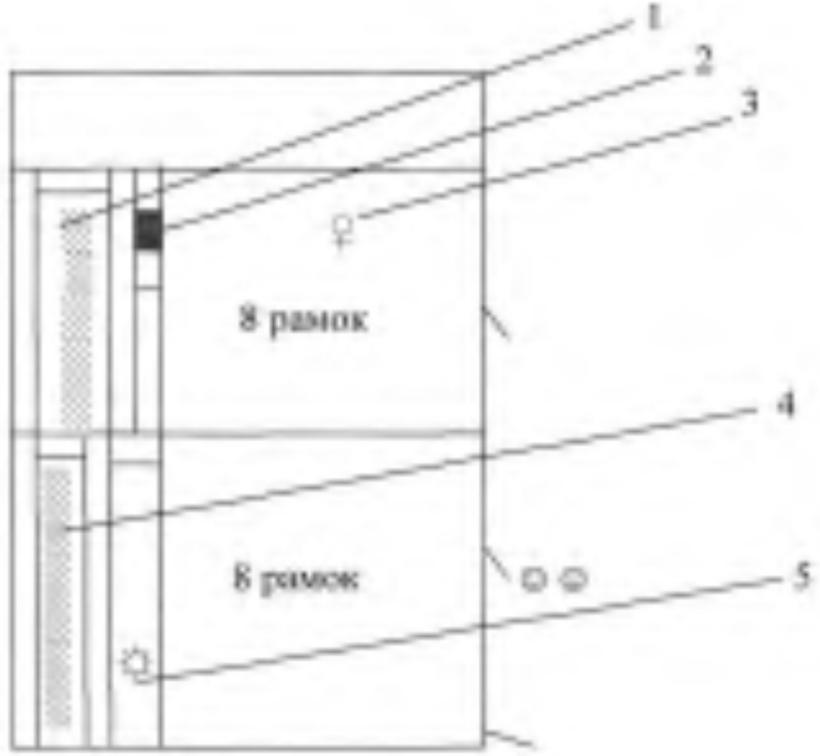
А при проявлении признаков подготовки семьи к роению - пересадить матку в 3-х рамочный изолятор с окном, закрытым разделительной решёткой, убрав решётку между корпусами. Либо, если до медосбора ещё месяц, разделить семью на пол-лёта (об этом - ниже).

Ещё лучше, заранее позаботиться о формировании отводков и выращивании молодых, текущего года, маток. А при подготовке к роению, произвести обмен отводками в 3-х рамочных изоляторах.

Перед началом медосбора произвести перестановку расплода: открытый - в нижний, (1-й корпус), сюда же переносят матку, на 1-й корпус кладётся разделительная решётка, запечатанный расплод сосредоточивается во 2-м корпусе. В верхнем корпусе и магазинах будет складываться мёд, расплод не будет мешать отнятию рамок с мёдом (он - в 1-м корпусе).

Леток над решёткой, во 2-м корпусе, во время медосбора **должен быть открыт**. Чтобы уйти от разделительной решётки, не разрывать объём улья ею в период наращивания массы пчёл к главному медосбору и во время него и был изготовлен многофункциональный стационарный изолятор во 2-м корпусе как карман с боковой стенкой, в которой имеется окно, закрываемое и разделительной решёткой, когда в этом возникает необходимость. Подготовка семей-воспитательниц, формирование разными способами отводков, меры борьбы с роевым настроением - всё это изложено в 1-й части книги.

Вывод молодых маток в изоляторе, расположеннном во 2-м корпусе.



Условные обозначения:

- 1 - подушка в изоляторе, если он не занят отводком;
- 2 - окно изолятора;
- 3 - плодная матка;
- 4 - подушка утеплительная;
- 5 - обогреватель.

15-20 мая окно изолятора закрываем задвижкой с сеткой. Находим матку и накрываем её колпачком. Убираем боковую подушку из изолятора и стряхиваем в него молодых пчёл с 2-х рамок открытого расплода. Переносим в изолятор 1 рамку с пергой и обсаживаемыми её пчёлами и ставим у летка; 2-й от летка ставим рамку с яйцами и только с ними (не с открытым расплодом); 3-й рамкой, у окна изолятора, ставится рамка с мёдом, или мёдом и запечатанным расплодом на выходе и обсаживаемыми её пчёлами. Закрываем изолятор крышкой (холстинкой). Убираем колпачок, ставим рамку с маткой, отняв колпачок, в гнездо и добавляем рамок с сушью для засева, маломёдных или с пергой в гнездо до 8 рамок. Открываем леток изолятора для прохода 1-2-х пчёл и прикрепляем к летковому отверстию изолятора прилётную доску под углом 30 к стенке изолятора, (если измерять угол между прилётной доской и корпусом улья снизу, под прилётной доской), чтобы не травмировалась матка после возвращения с брачного полёта, не потерялась.

Отводок в изоляторе, пользуясь теплом от обогревателя снизу и теплом семьи, выведет из яиц свищевых маток и впоследствии выберет себе лучшую, не склонную к роению.

От закладки свищевых маток на личинках старшего возраста Вы предохранились, предоставив возможность пчёлам выводить маток только из яиц, и обеспечили сохранность индивидуальных качеств семьи, от которой сформирован отводок в изоляторе.

Можно поставлять не рамку с засевом от своей семьи, а врезать кусочек сотов размером 5 x 10 см с яйцами от племенной семьи. Врезку сотов лучше произвести в тёплом помещении для предохранения засева от переохлаждения. Если семей немного, то можно поставить цельную рамку с засевом или, в крайнем случае, с открытым расплодом, от племенной семьи. В основу этих маток Вы заложите свойства, присущие племенным маткам, а большого различия между свищевыми и искусственно выведенными не будет, если Вы создадите хорошие условия для их вывода. С этой целью желательно после закладки свищевых маток в изоляторе (через 3-4 дня, если подставлялись яйца), заменить задвижку с сеткой на разделительную решётку. Молодые пчёлы основной семьи, пройдя через решётку, помогут выкормить молодых маток в изоляторе. Когда она начнёт работать (примерно 15-20 июня), отнесите старую матку с отводком на 3-х рамках с пчёлами в другой улей, а лучше, спаренный лежак. Молодую матку подержите в изоляторе ещё 15 дней (**с 21.06 по 6.07**, подразумевая, что главный медосбор начнётся 1 июля), дав ей для работы 3 маломёдных сотов. **Таким образом, Вы войдёте в главный медосбор с минимумом открытого расплода и молодой сеголетней маткой. Семья с ней в текущем году не роится и даст максимум мёда на главном медосборе.**

Не забудьте за 3 недели до формирования отводков в изоляторах, начать работы по выводу ранних трутней. В середину гнезда 1-2-х племенных семей поставьте рамку с квадратиком 10 x 10 см. трутневых ячеек сразу после облёта или осенью.

Иначе молодые матки не оплодотворятся.

Если Вы освоили технологию искусственного вывода молодых маток по методу А. Холодкова или иную, то, подставив маточник в футляре от семьи - воспитательницы, Вы на полмесяца сократите период развития матки до начала её яйцекладки. Но желательно это делать в июне, июле или августе, когда много трутней на пасеке и есть постоянный поддерживающий медосбор. В начале или середине мая трутней может и не быть или погода для их лёта будет неподходящей. Поэтому приём подставки маточника или подсадки неплодной матки в середине мая может не сработать.

Прекрасные результаты по сохранению индивидуальных качеств семьи при организации отводков даёт разработанный мною метод деления семей в 2-х корпусном улье на пол-лёта.

Описание этого метода было направлено во все издания периодической печати по пчеловодству в июне 2006 года.

Деление на пол-лёта в 2-х корпусном улье с целью замены матки.

Уважаемые пчеловоды!

Если Вы не освоили искусственный метод вывода маток, то можно просто понудить семью вывести свищевую матку и без недостатков, присущих методам В.Ф.Вашенко, П.П.Корженевского, Демари, В.Г.Кашковского и других, т.к. они приводят к получению от деления семьи на первых порах биологически неполноценных частей семьи.

Чтобы устранить эту неполноценность, эти методы видоизменяют, заранее приучая пчёл летать в дополнительные летки на одной и той же стенке улья, и только потом делят вертикальной или горизонтальной перегородкой (в зависимости от типа улья) или делят семью в 2 одинаковых, равноотстоящих от места деления улья.

Недостатки, присущие **даже видоизменённым методам** вышеизложенных корифеев пчеловодства, не говоря уже про сами методы (недостатки методов изложены в 1-й части книги) следующие:

1. Требуется время, чтобы пчёлы привыкли летать в разные летки одного улья и только после этого производить деление с помощью перегородки.
2. Молодая матка после облёта или спаривания может спутать летки. Если попадёт в часть улья с маткой, то будет убита.
3. Требуется 2-х кратное количество ульев по отношению к числу разделяемых семей, если семью делят в 2 улья. Кроме этого, части семьи после деления не обогревают друг друга.

В предлагаемом мною методе эти недостатки устраниены, части семьи после деления биологически более полноценные и обогревают друг друга.

Для этого необходимо произвести деление на пол-лёта в 2-х корпусном улье!

Скажете, это невозможно. А делается это просто.

Его суть: **В тёплый лётный день рассаживаете семью**, занимающую почти

или 2 корпуса **в два корпуса, развёрнутых друг относительно друга на 180°**.

Между корпусами - глухая перегородка (фанера, ДВП, полиэтиленовая плёнка).

В каждом корпусе рамки, плотно покрыты пчёлами, **и в каждом корпусе**

обязательно - по рамке с яйцами или суточным расплодом. Можно делить и семью, развившуюся до 12 рамок, но после деления все рамки должны быть плотно покрыты пчёлами, т.е. их будет в корпусах по 6-7 шт. Результат от деления семьи, развившейся до заполнения всего объёма 2-х корпусного улья - лучше.

Матку можно не отыскивать. Открыты летки: верхний в нижнем корпусе и леток 2-го корпуса. *Разворачиваете теперь весь улей на 90°*. Лётные пчёлы налетают на **боковую стенку** улья и разделяются на 2 части, заходя в противоположно расположенные летки в корпусах улья. Вы регулируете число пчёл, заходящих в правый или левый леток, поворачивая улей в ту или иную сторону. *Обе части семьи имеют сразу лётных пчёл*. Часть семьи, оставшаяся без матки, будет выращивать свищевую матку. Вам необходимо эту часть в течение месяца не трогать, а работать только с частью, имеющей матку.

В связи с этим, желательно при делении **матку всё-таки найти и поместить во 2-й корпус**, чтобы потом не ворочать лишний раз корпуса. **В нижнем корпусе сосредоточить весь запечатанный расплод, в верхнем — открытый с маткой.**

Произведя деление в середине мая, Вы к середине июня будете иметь в каждой семье снизу молодых плодных маток. Старую матку отнесите с отводком, а между корпусами положите газету с 6-8 проколами тонким гвоздём для мирного объединения семей. Не надо и расплод переставлять перед главным медосбором, т.к. старую матку отнесёте в отводок с открытым расплодом, и в верхнем корпусе останется лишь запечатанный расплод. Внизу запечатанного расплода от молодой матки перед медосбором ещё не будет. Семья в этот год не роится, да и в последующие годы со свищевой маткой менее склонна к роению. За период выращивания свищевой матки или созревания, оплодотворения и начала яйцекладки матки, вышедшей из подставленного маточника, в нижнем корпусе даже при очень скучном медосборе идёт постепенное накопление мёда, т.к. его, в принципе, некому поедать. *Мёда накапливается целый корпус или даже больше. Здесь выручает нижний магазин.*

Вверху мёда при скучном медосборе - нет. Он весь идёт на интенсивное выращивание расплода. **Но семья за весну даёт корпус (!) мёда.**

В неразделяемых семьях при скучном медосборе весь приносимый нектар идёт на выращивание расплода. Расплода выращивается много, а мёда - нет.

И ещё. Если к моменту деления есть семьи, готовящиеся к роению, то с целью сокращения времени для вывода маток в безматочной части 2-х корпусного улья, после закладки свищевых маток, т.е. уже выраженного чувства сиротства, в эту часть улья можно подставить рамку с роевым маточником. Хотя в дальнейшем эта семья по наследству будет склонна к роению.

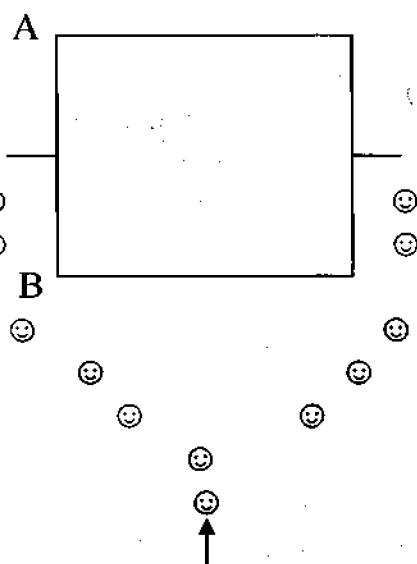
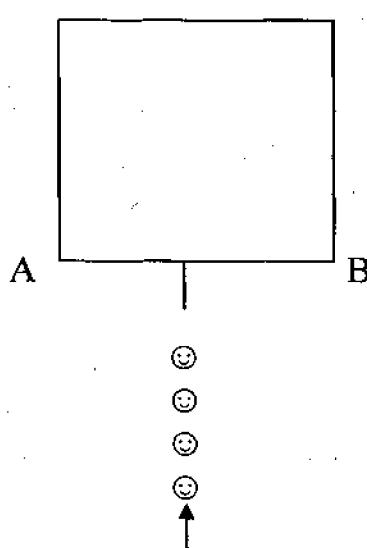
Ещё лучше, подставить зрелый маточник от семьи-воспитательницы, воспитавшей маток из яиц матки племенной семьи. Но для этого надо освоить искусственный способ выращивания маток. Маточники желательно защитить футляром.

Если процедуру деления Вы проведёте **в конце главного медосбора**, то получите молодых, августовских плодных маток, которые интенсивно червят в

следующем году и семьи весной быстро растут. Хотя это несколько снизит общий результат медосбора. Цели у разных пчеловодов - разные, в соответствии с целями выбираются и действия.

От других семей можно формировать сборные отводки, забирая в семьях по 1-2 рамки запечатанного расплода с обсаживающими их пчёлами. Дату их формирования приурочивают к моменту замены старых маток на молодых в ульях с изоляторами. Дополнительно в улей стряхивают молодых пчёл с 2-х рамок с открытым расплодом. Старую матку (т.е. прошлогоднюю), подсаживают к отводке под колпачком или в переносном изоляторе со своей свитой пчёл хотя бы на 1-й рамке. Отводки лучше формировать в отделении спаренного улья-лежака, чтобы они взаимно обогревали друг друга. Матки сразу включаются в работу, им не надо облётываться и они не теряются. Отводки быстро развиваются. Если медосбор длительный (до конца августа), то в начале августа их пересаживают в 2-х корпусный улей, поставленный на место спаренного улья-лежака, используя технику налёта и оставляя одну матку с запечатанным расплодом. Газету применять не надо, т.к. семьи, ранее находясь рядом, через сетку, имели одинаковый запах. Получается сильная семья с лётными, нелётными пчёлами и запечатанным расплодом от 2-х семей. Медосбор, даже поздний, она использует исключительно хорошо. Другую матку с открытым расплодом оставляют в одном из отделений лежака и относят на другое место пасеки для наращивания пчёл в зиму.

Улей повёрнут на 90° ,
а корпуса развернуты на 180°
друг относительно друга.



Вид сверху на 2-х корпусный улей, к которому применён метод деления на пол-лёта.

5.06 – 15.06 - безвзяточный период.

"От роящихся семей никогда не следует ждать много мёда "
- Л. Лангстрот.

интенсивное кормление для наращивания силы семей, предотвращения сокращения яйцекладки маткой и вхождения семей в роевое состояние; радикальные меры борьбы с роением.

К концу мая - началу июня весенние медоносы отцветают, а других ещё нет. Наступает безвзяточный период, который надо пройти, не снижая темпов развития семьи, иначе у них наступит роевое состояние и всё негативное, что с ним связано. Что необходимо предпринять, чтобы роевое состояние в этот период не возникло?

О причинах возникновения в семье роевого настроения и что необходимо предпринять для предупреждения роения, очень подробно описано в моей книге "Пчеловодство /Советы и рекомендации пчеловода - практика/", 1-я часть, стр. 90-95.

О методах, применяемых для ликвидации уже возникшего роевого настроения, соответственно, на стр. 96-101.

Главным фактором появления роевого настроения в семье является *резкое снижение яйценоскости матки*. На этот фактор обращают внимание многие: Лаврехин Ф. А и Панова С. В. (Л- 13*), Куликов Ю. Н. (Л- 12), Черевко Ю. А. (Л-23), учёные в статьях "Маленькой энциклопедии по пчеловодству"(Л-2), И.С.Лонин, Н.Н.Микульский, Н.В.Бабина, многие авторы статей в газете "Пасека России". Почему семьи с молодыми матками не роятся. Потому что молодые сеголетние матки не склонны снижать яйцекладку в текущем году. Влияет на роение и порода пчёл. Среднерусские пчёлы склонны менять маток ежегодно. А с молодыми матками они не роятся. Это их породная особенность. Это их желание надо использовать, проведя работы по замене маток накануне медосбора. Обычно роевое настроение наблюдается в безвзяточный период, который в Омской области бывает в **среднем** с 5 июня по 15 июня. В этот период поступление нектара и пыльцы в улей резко падает, даже до нуля, матка плохо кормится пчёлами и отвечает на это резким снижением яйценоскости. Количество открытого расплода резко уменьшается, увеличивается соотношение: молодые пчёлы - открытый расплод, молодым пчёлам-кормилицам некуда девать выделяемое молочко, появляется безработица, угнетённое состояние, из-за отсутствия поступления кормов не строятся соты. В улье выделяется бездеятельный резерв с большим запасом жизненных сил. Пчёлы **насильно** заставляют матку откладывать яйца в отстроенные ими роевые мисочки, и перед выходом из маточника молодой матки из улья выходит рой.

Из этого текста *сразу видно*, что надо предпринимать, чтобы роения не было. Кстати, за последние 10 лет у меня вышел только 1 рой, пасека 60-80 ульев. Хотя возраст маток и 3, и 4 года.

Так что же надо сделать, чтобы роения не было?

а). **Сильные семьи** с самого начала весны, т.е. после облёта *должны развиваться в 2-х корпусах* (как их и собирали в зиму), т.е. без всякого сокращения весной. Но это, подчёркиваю, относится к сильным семьям, занимающим 9-12 рамок во 2-м корпусе после выставки из зимовника или 8 - в верхнем корпусе и обсаживающим верхнюю часть сотов 1-го корпуса.

В верхнем корпусе, где *теплее* всего, им и развиваться легче всего. По мере заполнения верхнего корпуса расплодом, матка, как в дупле, перейдёт работать вниз. Можно этого не дожидаться, а после достижения 6-7 рамок расплода во 2-м корпусе, **весь закрытый расплод перенести вниз**, чтобы матка осталась работать вверху, в более тёплой части улья. Семья приносит нектар, а излишки складывает в 1-м (!) корпусе. За весну она заполняет мёдом весь нижний корпус при хорошей погоде. И майский мёд для Вас не будет мифом. Матке же Вы предоставили полный простор для проявления своей яйценоскости,

б). С целью облегчения пчёлам обеспечения необходимого теплового режима для выращивания расплода и кладки яиц маткой, в 1-й или 2-й корпус поставьте электрообогреватели, соединив их по 18-20 штук последовательно, как лампочки в ёлочной гирлянде, настроив термореле на 20°C. Об электрообогреве семей подробно написано в 1-й части моей книги на стр. 26-29, 142-149. В день Вы будете экономить **в каждой семье** по 50-100 г мёда за счёт электрообогрева,

в). Поставьте 1 улей на весы и взвешивайте его 1 раз вечером. Это будет у Вас контрольная семья. Как только в конце мая - начале июня весы начнут показывать постоянную убыль или ноль привесов, значит, наступил безвзяточный период. **Его надо пройти без потерь в яйценоскости матки (!).** Ежедневно подкармливайте пчёл медовой сытой (2 части мёда, 1 часть сахара, 2 части воды) по 0,5 литра, можно, больше. Этим самым Вы сохраните набранный маткой темп яйцевладки. Ещё более желательно подкармливать пчёл **с 10 мая по 21 июня** по 0,5 л. медовой сыты. (Это оптимальный период наращивания массы молодых пчёл к главному медосбору). Безвзяточный период Вы прошли достойно, у пчёл не проявилось роевое настроение, а во время главного медосбора - не до роения.

г). Ещё раз акцентирую Ваше внимание на роли 3-х рамочного изолятора в борьбе с роением. И не только из-за того, то в нём можно вывести молодую свищевую матку, не склонную к роению. 15-20 мая стряхните в него молодых пчёл с 2-х рамок, найдя предварительно матку, чтобы она не попала в изолятор. Окно в диафрагме закройте сеткой.

Поставьте в изолятор 3 рамки с пчёлами от этой семьи или от другой. Одна рамка с пергой - у летка, вторая с яйцами или суточными личинками - в средине, третья рамка с мёдом - у окна диафрагмы.

В изоляторе, пользуясь теплом семьи, маленькая семейка выведет свищевую матку, не склонную в дальнейшем к роению. Когда она начнёт работать (примерно 15-20 июня), отнесите старую матку в отводок на 3-х рамках с

пчёлами (в другой улей, а лучше, спаренный лежак), а окно изолятора закройте разделительной решёткой и листком газеты с 5-6 проколами тонким гвоздём. Пчёлы изолятора и семьи мирно объединяются, удаляя газету.

Молодую матку подержите в изоляторе ещё 15 дней (**с 21.06 по 6.07**, подразумевая, что главный медосбор начнётся 1 июля), дав ей для работы 3 маломёдных сота. *Таким образом, Вы войдёте в главный медосбор с минимумом открытого расплода и молодой сеголетней маткой. Семья с ней в текущем году не роится и даст максимум мёда на главном медосборе.* Я иду в медосбор и со старыми матками, но интенсивно кормлю семьи медовой сывороткой во время наращивания пчёл к медосбору, т.е. не даю матке снижать яйцекладку. Иногда использую другой вариант.

Когда семья вырастет до 7-8 рамок расплода, отбираю у неё **3 рамки запечатанного расплода с обсаживающими их пчёлами** и передаю их прошлогодним отводкам, или отстающим в развитии семьям, или формирую из них сборные отводки в начале лета, или они идут как комплектующие для формирования отводков в изоляторах.

Статья И.Н.Мишина в журнале "Пчеловодство"(№6,2006 г., стр. 17-19), подтвердила правильность моих, **давно отработанных действий по отбору 3-х рамок с запечатанным расплодом и сидящими на них пчёлами от семей в начале лета. Применение только одного этого мероприятия снижает вероятность роения почти на 100%.** Удалять большее число рамок с запечатанным расплодом и пчёлами на них нет необходимости, достаточно **удалить только эти 3 рамки (с запечатанным расплодом и пчёлами!).**

д). Создать при выращивании маточников противоестественные условия, приводящие к разрушению самими пчёлами отстроенных или полуостроенных маточников. На этом основан принцип работы улья Конья в борьбе с роением.

Если у Вас всё-таки роевое состояние наступило, предлагаю Вам применить эффективный, ранее неоднократно опробованный метод "налёта на матку", *но размещённую во 2-м корпусе улья.*

Налёт на матку при подготовке семьи к роению.

Весь запечатанный расплод, 1 рамку с суточной кладкой и маточники сосредоточивают в нижнем корпусе. Суточная кладка нужна для оттягивания свищевых маточников после появления чувства сиротства. При одних роевых маточниках семья может роиться, хотя чаще всего после выхода одной матки пчёлы разгрызают другие маточники и убивают невышедших маток.

Нижний корпус разворачивают на 180°, на него кладут горизонтальную глухую перегородку (ДВП, фанера, полиэтиленовая плёнка) и **ставят 2-й корпус с летком в прежнем направлении.** В нём сосредоточивают открытый расплод и матку. Пчёлы из нижнего корпуса и приходящие с работы в поле налетают на матку и интенсивно выращивают расплод во 2-м корпусе. Здесь удобно следить за подготовкой к очередному роению, если оно проявится вновь в дальнейшем, расширять семью, подставлять вошину, подкармливать при необходимости, т.е.

пчеловод работает только со 2-м корпусом в течение полумесяца, до начала яйцекладки молодой матки в 1-м корпусе. За это время расплод в нижнем корпусе весь выйдет и ячейки заполняются мёдом, если был хоть небольшой взяток.

После начала работы молодой матки в 1 -м корпусе, из него отнимаются рамки с мёдом, на него кладётся лист газеты с 6-8 тонкими проколами, разделительная решётка. Старая матка с открытым расплодом относится в отводок. Во 2-м корпусе остаётся запечатанный расплод и сушь для складывания нектара.

Части семьи мирно объединяются и интенсивно работают как единое целое на медосборе.

Очень часто пчеловод не может отличить, готовится семья к роению или готовится к "тихой смене" матки (без роения). Чтобы не прогадать, проведите "налёт на матку", поместив её так же во 2 -м корпусе, и Вы будете спокойны.

Налёт на матку при подготовке семьи к "тихой" смене матки.

Если Вы заметили подготовку семьи к "тихой" смене матки (матка старая или порочная, не устраивающая семью по темпам яйцекладки, семья закладывает 2-3 маточника), сосредоточьте весь запечатанный расплод и 1-2 маточника в нижнем корпусе и разверните его на 180°. Верхний корпус оставьте в прежнем направлении, разместив в нём открытый расплод и матку с 1 маточником. Между корпусами положите глухую диафрагму (ДВП, фанера, полиэтиленовая плёнка).

Пчёлы налетают на матку, находящуюся в верхнем корпусе и выращивают расплод от неё. Параллельно будет идти процесс постепенной её замены в верхнем корпусе.

В нижнем корпусе за период созревания матки до начала её яйцекладки ячейки сотов выходящего расплода будут заполняться мёдом. Внизу, даже при скучном медосборе, накапливается целый корпус мёда, вверху накапливается расплод и постепенно заменяется матка.

В итоге, у Вас будут 2 молодые матки, полученные "тихой сменой" и очень высокого качества, нижний корпус с мёдом и верхний - с расплодом.

Перед главным медосбором забираете мёд из нижнего корпуса, оставляете в нём матку, кладёте лист газеты с 6-8 тонкими проколами, разделительную решётку, ставите 2-й корпус с запечатанным расплодом, развернув 1-й корпус на 180°, т.е. вернув в первоначальное положение, чтобы все летки были на одной стороне улья. Относите матку из 2-го корпуса с отводком и открытым расплодом. Летки открыты во всех корпусах. Пчёлы мирно объединяются, расплод локализуется внизу, семья - не роится, мёд сосредоточивается во 2-м корпусе и, при хорошем взятке, в магазинах над ним.

Недостаток может быть один: если матку пчёлы склонны заменить "тихой" сменой, то, как правило, у неё низкая яйценоскость и расплода в верхнем корпусе перед главным медосбором может быть мало. Тогда перед медосбором придётся усилить семью запечатанным расплодом от семей - улучшательниц.

- В целом, Вы пресечёте у себя роение семей, осуществляя следующие меры:
- будете содержать семьи в 2-х корпусных ульях, давая возможность матке всё время работать вверху. Можно поместить и разделительную решётку между корпусами;
 - за счёт ежедневных подкормок медовой сытой сохраните темпы яйцекладки матки в безвзяточный период с 5.06. по 15.06;
 - с помощью 3-х рамочного изолятора выведете в семьях молодых маток и замените ими старых маток в основных семьях. Молодые матки способны откладывать в течение длительного времени большое количество яиц. Старшие же, достигнув определённого темпа, начинают его снижать. Это приводит к роению. 3-х летние матки, по сравнению с однолетними, значительно раньше начинают выращивать трутней, выращивают их в 3 раза больше, чем однолетние и в 2 раза дольше. Семьи с 2-х летними матками роятся в 3 раза чаще, чем с однолетними (Л-6, Л-9). Семьи с матками, выведенными в текущем году, роятся исключительно редко. Как только матка отложит яйца в трутневые ячейки, то после этого наступает снижение её яйценоскости. К тому же трутни в большом количестве требуют и большого количества мёда на их выращивание и содержание (Л-1);
 - от семей (без вывода молодых маток) отберёте по 3 рамки запечатанного расплода с обсаживающими их пчёлами и передадите их слабым семьям, отводкам, нуклеусам с перезимовавшими матками. Отбирать 3 рамки можно не сразу, а по 1-й через 8-10 дней;
 - не будете увеличивать численность семей на пасеке с помощью роёв, а научитесь искусственно выводить молодых маток от неройливых семей и менять с их помощью маток в основных семьях;
 - примените в своей практике работы с пчёлами ульи Конья.

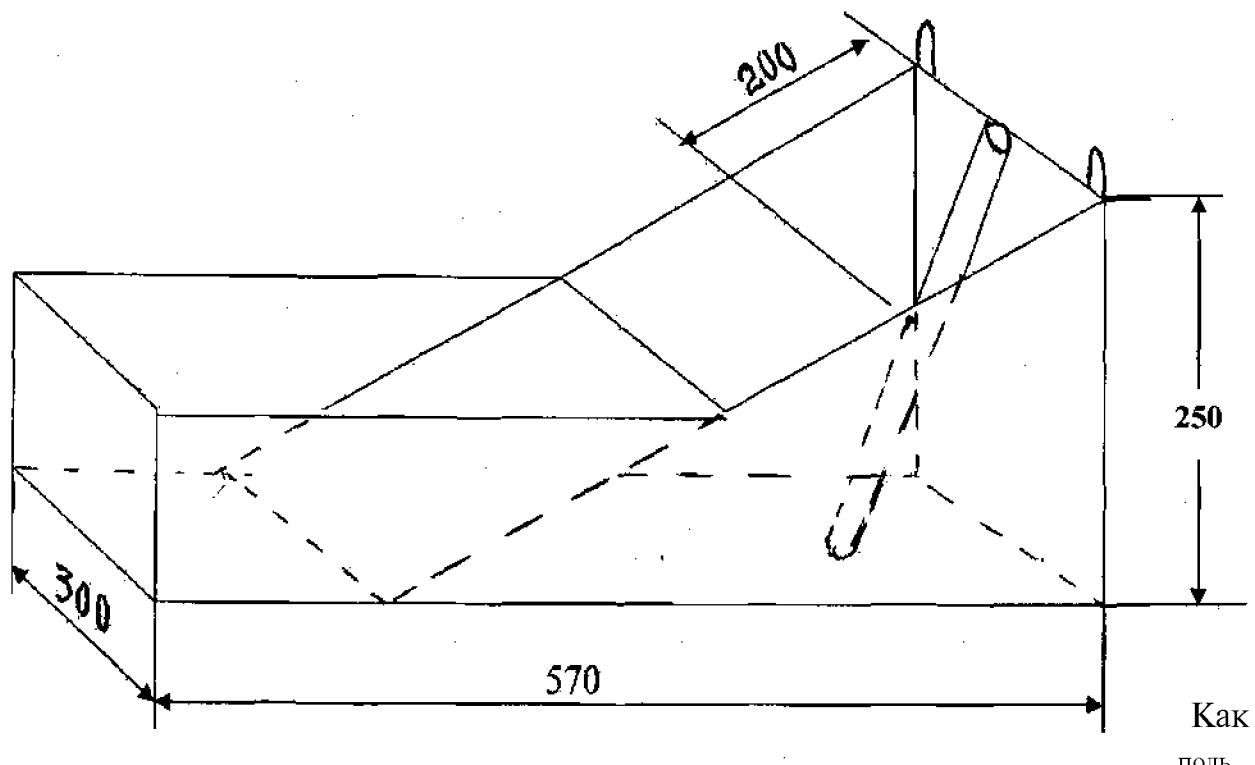
При подготовке семьи к роению (заложены маточники, матка резко сократила яйцекладку, много бездеятельных пчёл, отношение запечатанного расплода к открытому стало как 4:1), то позволю себе повториться в рекомендации простого, но эффективного метода вывода семьи из роевого состояния: видоизменённого метода Таранова Г.Ф. Для его применения склачивают специальный ящик (короб) высотой 100 мм, с дном и петлями, чтобы можно было прикреплять и к леткам ульев, стоящих на платформе.

Представляет собой наклонную доску, отстоящую своей верхней частью от летка на 20 см и колышек, приставленный к летку.

Размеры даны на рисунке. Они могут быть произвольными, неизменно только расстояние между наклонной доской и летком.

Наклонную доску желательно сделать отъёмной - длиной 300 мм, поэтому она ложится на упоры, прибитые к бокам ящика, а внизу, на дне ящика - небольшие фиксаторы, не позволяющие наклонной доске сползать вниз. Можно внизу у дна на боковых стенках прибить 2 гвоздя, которые совместно с нижними брусками будут образовывать пазы для входления в них наклонной доски. Удобно это тем, что, если Вы захотите использовать искусственно выделенный рой и размещённый в виде бороды под доской как самостоятельную биологическую единицу, то доску сможете легко отнимать и переносить вместе с роем. Можно

заранее в верхней части наклонной доски изнутри пропустить вдоль неё 2 болта, чтобы потом сверху к наклонной доске можно было быстро прикрутить ручку-скобу. Чтобы ручка не терялась, прикрутите её к таким же болтам на боковой стенке ящика в его передней части.



зоваться такой наклонной доской?

Пчёл подкуряют из дымаря, чтобы они набрали мёд в зобики как перед роением и впоследствии забыли местоположение своего улья, если искусственно выделенный рой Вы захотите использовать самостоятельно. Со всех рамок пчёл и матку стряхивают на мешковину, разостланную на наклонной доске и внизу внутри короба. С рамок с запечатанным расплодом пчёл лучше смести.

Рамки с открытым расплодом, пометив, размещают в семьях, не находящихся в роевом состоянии, т.к. в течение суток их некому будет кормить.

Рамки с печатным расплодом помещают в верхний корпус улья (там - теплее).

Да и после выхода расплода рамки будут заливаться мёдом.

В ходе стряхивания часть пчёл сразу слетит к летку. Молодые пчёлы по колышку поднимутся к летку и зайдут в улей.

Роевые пчёлы разместятся под наклонной доской вместе с маткой до утра, "побелят" низ наклонной доски воском и утром по колышку зайдут в улей.

Если рой оттягивает языки под наклонной доской и не хочет заходить в улей, то его используйте по своему усмотрению:

- а) помещаете в другой улей или корпус как самостоятельную семью;
- б) усиливаете им другую, безматочную семью, поместив в дополнительный корпус маломёдные рамки, и дав 1 рамку с открытым расплодом. Между корпусами поместите лист газеты с несколькими проколами для объединения семей;

- в) усиливаете другую семью, но со старой маткой. Старую матку из улья изымаете, остальное делаете как в п. б).
- г) размещаете рой в корпусе над семьёй, из которой его выделили. Между корпусами фанера, ДВП, полиэтиленовая плёнка. После начала работы молодой матки внизу, матку из роя изымаете и объединяете семьи через газету.

Замена маток.

"Особенно энергично работают на медосборе семьи, в которых молодые матки только приступили к кладке яиц "

- А.С.Буткевич.

10.06-20.06 - замена старых маток на молодых, подсиливание семей-медовиков запечатанным расплодом, перестановка рамок с расплодом, сосредоточение рамок с пергой внизу.

- обмен отводка со старой маткой на отводок с молодой маткой в 3-х рамочном *переносном* изоляторе. Старую матку помещают в отделение спаренного улья-лежака. Желательно молодую матку с отводком сразу посадить в стационарный изолятор во 2-м корпусе, чтобы потом избежать операции по её поиску и размещению в этом изоляторе. Если соединение произошло значительно раньше 21.06, то можно регулярно отнимать рамки с расплодом из изолятора и подставлять в гнезда.
- заклеивание окна с разделительной решёткой в стационарном изоляторе газетой и соединение отводка с семьёй. Старая матка с отводком переносится в отделение спаренного улья-лежака. Разделительная решётка на окне изолятора нужна для того, чтобы молодая матка осталась в изоляторе, т.к. подошло время ограничения её засева накануне главного медосбора (21.06);
- нахождение молодой матки в 1-м корпусе улья, где проводилось деление на пол-лёта, помещение её с отводком в стационарный изолятор 2-го корпуса (окно закрыто разделительной решёткой и заклеено газетой). Размещение газеты между корпусами для мирного объединения 2-х частей улья, разворачивание 1-го корпуса на 180°, чтобы все летки были на одной стороне улья для лучшей вентиляции и работы пчёл на платформе. Отнесение старой матки с отводком в отделение спаренного улья-лежака;
- подсиливание запечатанным расплодом семей, определённых для работы по сбору мёда от семей - улучшательниц;
- перестановка расплода (открытого- вниз, запечатанного- наверх), сосредоточение рамок с пергой внизу, в 1-м корпусе.

Хотя матки, выращенные в мае, по мнению многих "маститых" пчеловодов и не лучшие по качеству, но эти же пчеловоды не отрицают хороших качеств роевых маток, выведенных в эти же сроки.

Поэтому у пчеловода при выводе свищевых маток или искусственно выведенных в эти сроки задача одна: *обеспечить условия их вывода, близкие к условиям получения роевых маток*. В связи с этим, необходимо:

1. Создать условия, которые способствуют поддержанию пчёлами параметров, необходимых для выращивания качественных маток. Если для вывода матки берётся отводок, то выводить маток лучше, разместив его над семьёй или рядом с семьёй. Конечно, отводку лучше дать зрелый маточник. Дозревание матки будет происходить и после её выхода из маточника, если это не роевой маточник. И способность семьи, семейки поддерживать необходимые параметры температуры и влажности для дозревания матки играет огромную роль (Г.К.Василиади, 1991 г.; В.А.Губин, 1984 г.; Е.К.Еськов, 1983 г.; Н.Н.Микульский, 2004 г. и многие другие).
2. Обеспечить семью взятком или создать его иллюзию через обильное кормление медовой сырой и медово - перговой пастой. Лучше всего, когда в гнезде в достатке мёда и перги.
3. Вывод маток, как и роевых, осуществлять из яйца. Личинка пчелы, выращиваемая в первые 2-е суток и которую обычно берут для вывода матки и личинка матки в эти же первые 2-е суток, выращиваемая из яйца, получают разный корм(!). При выводе матки пчёлы сразу скармливают её личинке больше белка, т.е. матка с первых секунд жизни получает необходимый для её полноценного развития корм. Правда, есть утверждения, что личинка матки получает большее количество белка во время всего периода её выращивания, а личинка пчелы - только в первые 3-е суток, а в последующее время менее качественную пищу- смесь мёда и пыльцы (В.В.Малков, 1985 г.)

Давно доказано, что пчёлы массой 1 кг (3 уложки) способны обеспечить полноценное регулирование температуры и влажности в разные периоды развития матки, особенно, при размещении их над сильной семьёй. Меньшие ульи и улейки могут не справиться с этой биологической задачей, особенно, на завершающей стадии развития куколки матки (Л-5, Л-16). Поэтому, в качестве отводка, способного вырастить матку, и выбран изолятор на 3 рамки со стряхиванием в него молодых пчёл - кормилиц, находящихся на рамках с открытым расплодом и разные способы подставки этому отводку яиц, а не личинок. Пчёлы, в отличие от пчеловода, выберут из выращенных ими *одинаковых по возрасту маток* лучшую.

Молодых маток Вы могли получить следующими способами:

1. В 3-х рамочных изоляторах рядом с основной семьёй. Тепло, идущее от семьи, облегчило задачу отводку по поддержанию необходимых температуры и влажности. Помогал этому (всем частям семьи) и обогреватель, размещённый в 1-м корпусе улья.
2. В отводках, размещённых в спаренных ульях - лежаках и получивших маточники с матками на выходе от семьи - воспитательницы.
3. В сборных отводках ("ссыпчаках") с маточниками от семьи - воспитательницы.

4. В отводках, сформированных от семей, пришедших в роевое состояние или пожелавших произвести "тихую" смену матки.
5. В одной из частей семьи, разделенной на пол - лёта в 2 - х корпусном улье.
6. По изменённому методу Ващенко (молодые нелётные пчёлы выводят матку в 1-м корпусе, лётные работают со старой маткой во 2-м корпусе. Корпуса развернуты друг по отношению к другу на 180°).
7. А может, кто-то пошёл по "кемеровскому" варианту вывода молодых маток (по сути, тот же метод Ващенко, только с разнесением частей семьи в разные ульи). Лётные пчёлы выводят молодую матку, бездельничают почти месяц, экономя силы для выращивания расплода от молодой матки, а молодые пчёлы появляются в семье после исчезновения матки через 51 день (поэтому и экономят силы, т.к. во время активной жизни сами проживут только 35 дней. Поневоле задумаешься: сохранять жизненные силы или нет при таком раскладе).

Другая половина с нелётными пчёлами, ослабленная в результате деления, хотя и осталась с маткой, нарастить достаточную силу семьи к медосбору не может, т.к. нет лётных пчёл.

Кроме сказанного, пчёлы торопятся вывести матку, действуя по принципу "*лишь бы была*" и закладывают маточныеники на личинках старшего возраста. И, как правило, в семьях оказываются матки низкого качества, т.к. первая, самая старшая по возрасту и некачественная, убьёт всех остальных ещё в маточныхниках.

8. Неплохо зарекомендовал себя способ Филатова И.С (Л- 4). Во время сильного медосбора маточник в футляре помещают без отбора старой матки в удалении от неё (в магазине, куда матка почти не заходит). Молодая матка выходит, уничтожает старую, облётывается и приступает к яйцекладке. В семье во время медосбора наступает перерыв в выращивании расплода, что повышает медопродуктивность семей.

9. Применяя метод Демари, производят смену матки как при тихой смене, т.е. без перерыва в яйцекладке. Объединяют обе части, отнеся старую матку в отводок, убрав разделительную решётку, переставив открытый расплод вниз, запечатанный наверх, во 2-й корпус.

10. Используя варианты естественного, искусственного или комбинированного возобновления маток, о чём подробно было показано в 1-й части книги.

Для максимального использования главного медосбора в июле пчеловод должен предупредить роение семьи накануне и, особенно, во время его. Поэтому вынужден идти на смену матки, или отбор 3-х рамок закрытого расплода с покрывающими их пчёлами, или интенсивно кормить в безвзяточный период, чтобы не снизить яйцекладку. Очень многие выбирают путь замены старой матки на матку сеголетнюю. **Моя технология вывода свищевых маток в семье, но в изоляторе, позволяет это легко сделать и даже ограничить яйцекладку как раз накануне медосбора и в самом начале его в течение 15 дней.** А если Вы совместите 3 вышеупомянутых варианта в один, то на 100% избежите роения. Я имею ввиду: последовательный отбор 3-х рамок

запечатанного расплода с пчёлами в изолятор, вывод в нём свищевой матки и параллельное кормление семьи пчёл в безвзяточный период.

Почему я говорю о выводе матки в семье, хотя на самом деле - в изоляторе. Да потому что окно изолятора, закрытое сеткой, обеспечивает нормальный температурный и влажностный режим для вывода качественных маток *хотя и в изоляторе, но как в семье*, Можно с помощью изолятора произвести замену старой матки на молодую, выращенную в семье - воспитательнице, но ставшую плодной в отдельном отводке.

Очень многие учёные экспериментально доказали, что для выращивания маток с большим весом и большим числом яйцевых трубочек необходимо присутствие открытого расплода и, соответственно, молодых пчёл - кормилиц около него. (Л-5,Л-9,Л-16).

Выращивая свищевых маток в изоляторе, в который в достаточном количестве стряхнули молодых пчёл - кормилиц и заставили их выводить маток из яиц, *которыми заполнена вся рамка*, Вы добьётесь вывода качественных маток, т.к. яйца превращаются в открытый расплод, а молодые пчёлы будут его кормить.

Организуя вывод свищевых маток в 3-х рамочном изоляторе, размещённом фактически в семье, Вы "убиваете" сразу больше десятка зайцев:

- не дробите семью значительно, отделив от неё только 3 рамки. Обычно для формирования отводков, способных вывести удовлетворительных по качеству маток, рамок с пчёлами от одной семьи или нескольких надо отобрать значительно больше;
используете тепло семьи, что способствует качественному выводу маток (полновесных, с большим числом яйцевых трубочек);
- выводите маток только из яиц, а не 1-3-х дневных личинок;
- при выводе маток присутствует открытый расплод;
- производите замену матки легко и без перерыва в яйцекладке;
- ограничиваете яйцекладку матки по Вашему усмотрению. Мои рекомендации по ограничению яйцекладки - 15 дней, с 21.06 по 6.07;
- отобрав 3 рамки в мае, Вы надолго тормозите проявление роевого инстинкта в семье. Он может вообще не проявиться, даже без замены матки;
- заменив старую матку молодой, избегаете роения в текущем году и максимально используете медосбор; Семьи с молодыми матками не роятся, потому что не снижают интенсивность яйцекладки в год рождения;
- не проводите работу по искусенному выводу маток в семьях - воспитательницах, которую так не любят пчеловоды (пересадка яиц или личинок в мисочки, формирование семей - воспитательниц, формирование отводков и подставка маточников им и т.д.);
- избегаете вывода свищевых маток в основной семье, приводящего к большому перерыву в яйцекладке матки и появления от неё расплода (51 день) и резкому снижению медопродуктивности семей;
- не ломаете целостность биологической единицы, какой является семья пчёл, не ухудшаете её возможности по сбору мёда и других продуктов;

- подводите семью к главному медосбору с наилучшим соотношением её составляющих (открытый, закрытый расплод, нелётные, лётные пчёлы).

Ниже дана диаграмма оптимального состава семьи перед медосбором и в ходе него (по Борнусу).



Из диаграммы видно, что в период медосбора закрытого расплода должно быть больше, чем открытого, в 3,5 раза, а нелётных, ульевых пчёл должно быть больше, чем лётных, в 2,6 раза, т.е. основная нагрузка во время медосбора лежит на ульевых пчёлах. Они охраняют гнездо, выращивают расплод, строят соты, принимают, перерабатывают нектар, запечатывают соты. На вышеуказанные данные Л.Борнуса, скрупулёзно изучавшего состав семьи в разные периоды её активной жизни ссылаются в своих книгах Н.В. Бабина, Н.Н. Микульский (Л-1, Л-18). Мне приходилось взвешивать улей во время медосбора с показаниями контрольного улья и 4-5 кг, и 12 кг в сутки до ухода лётных пчёл на работу и после их ухода в поле. И таким образом определять массу лётных пчёл во время среднего взятка и сильного взятка. А по количеству обсаживаемых уличек, определять общую массу пчёл в улье. В 2002 году дважды даже пошёл на то, что стряхнул всех пчёл из улья в ящик, взвесив сам ящик предварительно и после стряхивания пчёл. Скажу сразу, что операция эта не сложная, только на 1 час пчёлы будут выключены из работы. Как только во время медосбора Вы вернёте их в улей, они сразу же приступают к работе. Только надо выбрать тёплый день с температурой 25-30°C, чтобы за период всех этих манипуляций не застудить расплод. Результаты: у одной семьи 6,4 кг общая масса и 2,2 кг работающих в поле при показаниях контрольного улья 4,2 кг в день; у другой семьи общая масса пчёл была 10,1 кг и 4,6 кг лётных пчёл. Эта семья показала суточный привес на следующий день 17,5 кг в 2002 году. Вы легко можете увидеть, что соотношение лётных и нелётных пчёл укладывается в данные Л.Борнуса.

А количество открытого и закрытого расплода я измерял в 2006 году. Результатом этих измерений стали графики, характеризующие изменение яйценоскости маток в семьях для 3-х случаев: а) без применения противороевых

мероприятий; б) без применения ограничения в засеве матки и в) с применением 3-х рамочного изолятора для ограничения засева матки за 9 дней до медосбора и 6 дней в начале его. Правда, начало зацветания липы не угадали на 1 день. Соотношение закрытого и открытого расплода, фактически, тоже укладывалось в данные Л.Борнуса, т.е. на 2-3 рамки открытого расплода приходилось 7-9 рамок печатного (хотя измерения проводились в дм и пересчитывались на полную рамку). Графики см. ниже.

Замена старых маток на молодых.

Методы получения молодых маток, как правило, определяют и способы их подсадки в основные семьи. Это не следует понимать буквально, т.к. характерно только для моей технологии.

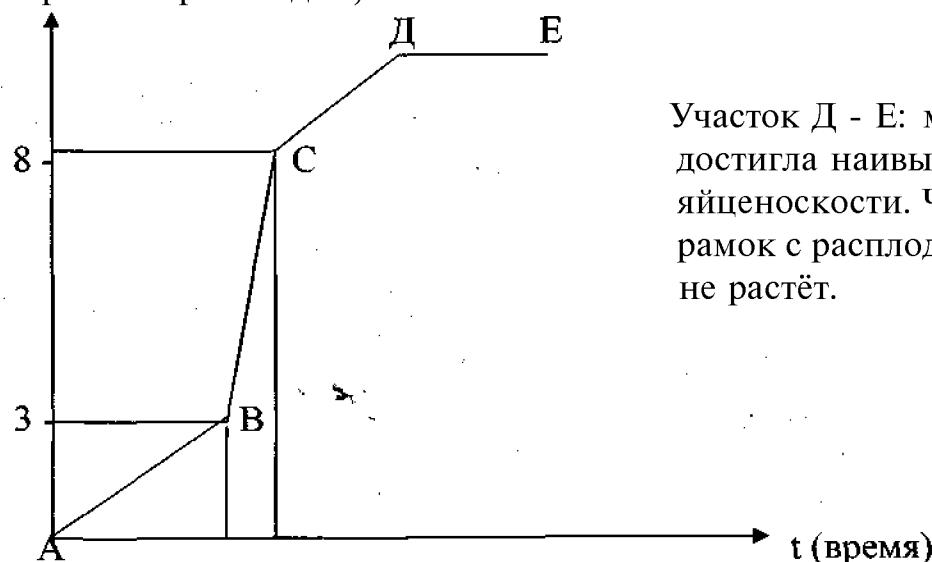
1. Молодая матка начала яйцекладку в 3-х рамочном изоляторе, размещённом во 2-м корпусе, а до медосбора ещё далеко.

Старую матку с отводком (1-2 рамки разновозрастного расплода с покрывающими их пчёлами) переносят из основной семьи в отделение спаренного улья - лежака к вертикальной сетчатой перегородке. Третьей от вертикальной диафрагмы ставят 1 маломёдную рамку для засева и 4-й - кроющую, медоперговую рамку, затем - диафрагму с утеплением или боковую пенопластовую подушку. Дополнительно стряхивают молодых пчёл с 2-х рамок открытого расплода. Симметрично вертикальной диафрагмы будете формировать отводок с другой старой маткой из другой основной семьи.

У Вас получится в лежаке 2-х семейный улей с компактным расположением расплода как в гнезде одной семьи на 8 рамок. Семьи, взаимно обогревая друг друга, будут быстро расти.

А если Вы через день будете давать стимулирующую подкормку (медовая сыта с кобальтом, ковитсаном), то скорость её роста будет ещё выше, т.к. семьи с малым количеством расплода (от 3-х до 8-ми) растут быстрее всего (см. график - участок В-С).

п(кол-во рамок с расплодом)



С численными значениями яйценоскости маток, графиками яйценоскости Вы можете познакомиться более подробно в Л-12*, Л-13, Л-18*, Л-24.

У средних семей на единицу массы пчёл получается больше всего выращенного расплода. Можно в 2 раза чаще забирать от отводков открытый расплод, чем передавать им закрытый. Это будет способствовать быстрому наращиванию силы основных семей к медосбору, если, как мы договорились, до него ещё далеко (Л-10).

Либо пойти по варианту самостоятельного развития отводков в спаренном улье - лежаке и спустя 40 дней от начала их формирования (непосредственно перед медосбором), объединить их в вертикальном 2-х корпусном улье методом налёта. *При таком способе семья из отводков собирает мёда не в 2, а в 3-3,5 раза больше, чем каждый отводок по отдельности.* Проверено также неоднократно и всегда изумляешься работоспособности такой семьи. А вот если оставить эти 2 семьи работать на общий магазин, то результат получается значительно меньше. Причина? Отвлечение лётных пчёл на выращивание расплода от 2-х маток.

После отбора старой матки из основной семьи применяют 2 варианта:

а) Окно изолятора закрывают задвижкой, имеющей так же окно, заклеенное газетой с применением клея ПВА по его периметру с несколькими проколами тонким гвоздём. Пчёлы прогрызают газету и мирно объединяются, матка переходит в гнездо основной семьи и там работает.

б) Окно изолятора закрывают разделительной решёткой с газетой, если стояла ранее глухая задвижка на окне или просто решёткой, если на окне стояла задвижка с сеткой. Пчеловод через 6 дней (время засева 2-х рамок) забирает расплод и переставляет его в основную семью либо в 1-й корпус, если до медосбора меньше 21 дня, либо во 2-й корпус, если до медосбора больше 21 дня. Эту работу проводят до 6.07, затем убирают разделительную решётку с окна изолятора, т.к. ограничений в засеве матки после 6.07 не должно быть.

Расплод, который начнёт выводиться после 20.07 и, особенно, после 1.08 составит основное ядро в зимнем клубе пчёл.

1.1 Молодая матка начала яйцекладку в изоляторе, а до медосбора - 10 дней.

Заменяют задвижку с сеткой на окне изолятора на разделительную решётку. Держат матку в изоляторе 15 дней (9 дней до медосбора и 6 дней в начале его), заменив все рамки в изоляторе на 3 рамки суши. За это время матка сможет проявить среднюю яйценоскость 1000 яиц/сутки. Это наполовину уменьшит присутствие открытого расплода во время медосбора и значительно повысит медопродуктивность семей.

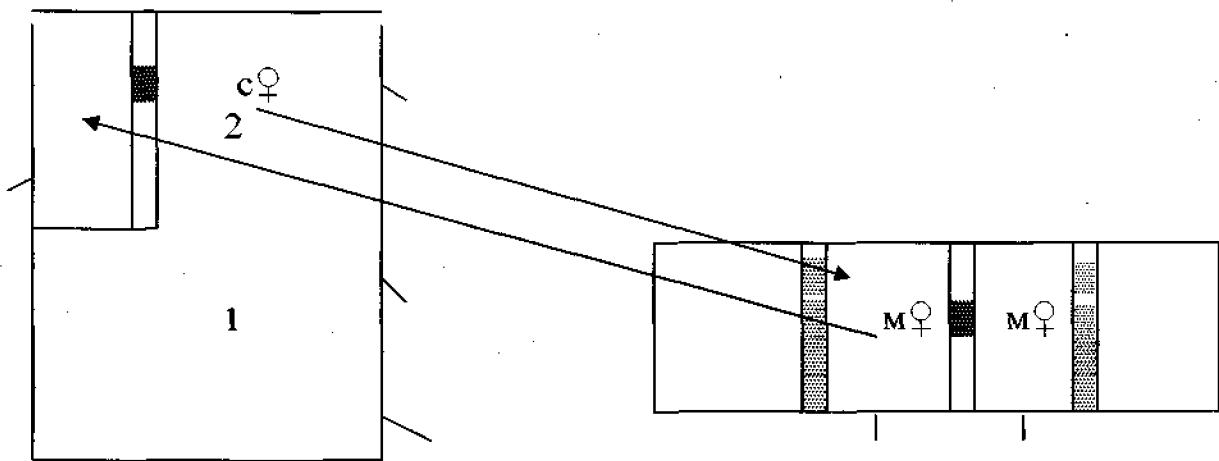
После 6.07 разделительную решётку из окна изолятора убирают, открытый расплод из изолятора вместе с маткой переносят в 1-й корпус, добавив в него сушь для засева и сосредоточив у летка 1-го корпуса всю пергу. Если на период медосбора хотят локализовать матку в 1-м корпусе, то между корпусами кладут горизонтальную диафрагму с разделительной решёткой. Среднерусские пчёлы очень часто, заливая нектаром ячейки 2-го корпуса (над расплодом), самостоятельно, без вмешательства пчеловода, т.е. без решётки вынуждают матку откладывать яйца только в 1-м корпусе.

Можно решётку и не размещать, а сверху на 2-й корпус поставить необходимое количество магазинов, в зависимости от показаний контрольного улья, а в конце июля весь расплод перенести в 1-й корпус.

2. Молодая матка начала работу в отделении спаренного улья - лежака.

Производят обмен отводками (см. схему ниже).

Молодую матку с отводком на 3-х рамках размещают в изоляторе, закрыв окно изолятора разделительной решёткой с газетой, старую матку помещают в переносной изолятор с окном, заклееном газетой. Пчёлы прогрызают газеты и объединяются с отводками. Молодая матка находится в изоляторе с 21.06 по 6.07.



Молодая матка получена в одном из корпусов 2-х корпусного улья.

Старую матку с отводком относят в отделение спаренного улья - лежака. Между корпусами кладут газету. После объединения (через 2-3 дня), молодую матку помещают в изолятор на 3 рамки суши, окно изолятора закрывают разделительной решёткой и держат там с 21.06 по 6.07. Пергу размещают у летка 1-го корпуса, за ней - открытый расплод от старой матки, сушь для засева. Запечатанный расплод помещают во 2-й корпус.

Либо молодую матку сразу переносят (перед объединением) в изолятор, окно которого закрыто разделительной решёткой и газетой, а между корпусами также кладут газету. Пчёлы - объединяются. Матка работает в изоляторе.

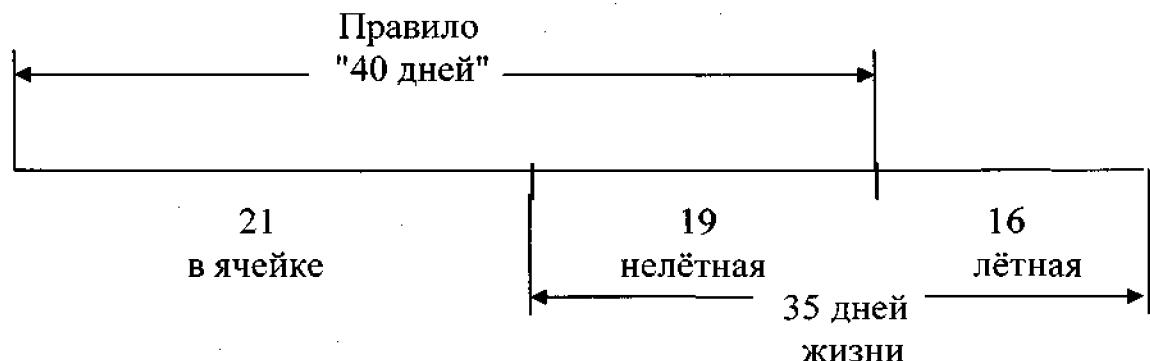
Подсививание семей запечатанным расплодом от семей - улучшателей.

Приходилось неоднократно наблюдать, что пчёлы на медосборе работают, так сказать, "волнами". Наиболее характерно это для близкорасположенных медоносов. Пчёлы очень дружно, пулём вылетают на медосбор, и минут 20 стоит затишье. Затем, в течение часа, они собираются с ношей в улей, а из него в это время фактически не вылетает ни одной пчёлки. После прилёта последней

проходит ещё минут 20. (*"Проводят собрание"*, - шутят пчеловоды). Потом всё повторяется. Взвесив улей до отлёта пчёл и после отлёта на медосбор, можно определить массу пчёл, участвующих в медосборе. А по количеству занятых уложек, высчитать общую массу пчёл. Разделив массу лётных пчёл на массу всех пчёл, Вы обнаружите, что в поле работает не больше 30% всего количества из суммы лётных и нелётных пчёл. Мои эксперименты давали такой результат: из 6,4 кг пчёл в улье на долю лётных приходилось 2,2 кг. Почему такое соотношение, что делают остальные 4 кг пчёл? Остальные нелётные пчёлы находятся в улье, выращивают расплод, строят соты, принимают нектар, перерабатывают его, запечатывают мёд. Вывод: в период медосбора основная нагрузка ложится на молодых, нелётных пчёл, находящихся в улье. И только в период бурных, сильных взятков (10 кг и более) число лётных пчёл может составлять 50% от общего количества пчёл. Для этого случая я Вам приводил данные: 10,1 кг общая масса пчёл и 4,6 кг из них - лётные и дала эта семья рекордный суточный принос нектара - 17,5 кг. Во время главного медосбора, гонимые инстинктом накопления кормов, нелётные пчёлы могут стать лётными и в 10-ти дневном возрасте. Лётные же пчёлы выполнять функцию нелётных не могут, они прошли эту стадию, они - "постарели".

Вообще же, из 35 дней средней продолжительности жизни, исходя из правила "40 дней" пчела остаётся нелётной 19 дней, а лётной - 16 дней.

(Правило "40 дней": "От момента закладки яйца до того, как стать лётной, пчеле надо прожить 40 дней". В ячейке она находится 21 день, значит, в течение 19 дней она остаётся нелётной).



Что же следует из этих рассуждений?

Весной, когда идёт интенсивный рост семьи и абсолютное большинство её членов занято выращиванием расплода, для использования кратковременного весеннего медосбора необходимо увеличить число лётных пчёл в семье. Для этого **применить налёты**, убрав из пары рядом стоящих семей одну в другое место пасеки. Лётные пчёлы соберутся в другой семье (Л-1).

Летом, когда медосборы значительно длиннее, чем весной, необходимо **усиливать семьи печатным расплодом**, забираемым из определённых Вами семей - улучшательниц. Передав семьям за 15 дней до начала медосбора

несколько рамок закрытого расплода, Вы значительно увеличите число нелётных пчёл в семье и, соответственно, увеличите их возможность по приёмке нектара. Лётные будут приносить нектар в большем количестве. Помним, что нелётные пчёлы при необходимости могут стать лётными спустя 10 дней после выхода из ячейки. Цель здесь одна: найти замену отмирающим пчёлам на главном медосборе. *Закрытый расплод, подставленный семье накануне медосбора — это резерв семьи для использования длительного взятка.*

При бурных медосборах (с липы) можно использовать несколько вариантов:

- а) сильные семьи, занимающие 2 корпуса с магазинами, т.е. те, у которых в период с 10.05 по 21.06 были обеспечены все условия для максимальной яйценоскости матки и роста семьи (начаты в период за 51 день до медосбора и закончены за 9 дней до его начала при длительности медосбора 30 дней), оставить работать на медосборе самостоятельно;
- б) произвести перестановку расплода. В сильных семьях сосредоточить весь закрытый расплод, а в семьях слабых (улучшательницах) сосредоточить открытый расплод; Черевко Ю.А., Аветисян Г.А. по этому поводу пишут так:—"Где больше количество печатного расплода в составе семьи, тем выше не только количественные, но и качественные показатели, из-за накопления большого числа молодых пчёл" Л-23).
- в) произвести налёты из 2-х средних семей в один из ульев, один из ульев отнести на другое место пасеки;
- г) произвести ограничение в засеве матки, поместив её в 3-х рамочный стационарный или переносной изолятор на период 21.06 - 6.07 при главном медосборе с 1 июля. Если изоляторов нет, опустить матку в нижний корпус, а на него положить разделительную решётку. Матке в 1-м корпусе предоставить возможность для работы на 3-х свободных сотах, разместив по бокам соты с мёдом и пергой. Этим Вы освободите часть пчёл для работы в поле и сократите расходы нектара на выкармливание расплода. Подробно об этом говорилось в 1-й части книги, когда рассматривался вопрос, оптimalен ли "оптимальный период" по Г. Ф. Таранову;
- д) объединить семью с отводком, если Вы практикуете их образование весной с противороевой целью;
- е) произвести комбинацию этих способов, совмещающих в себе ограничение в засеве матки, увеличение количества лётных пчёл, увеличение количества закрытого расплода и уменьшение количества открытого расплода (Л-1, Л-18);
До главного медосбора, ещё весной, при обильном поступлении нектара и пыльцы в улей, направьте силы семьи на строительство сотов, т.к. отвлечение пчёл во время медосбора на отстройку сотов значительно снижает результаты медосбора. Это заметил ещё А.С.Буткевич, когда размещал в магазине рамки с тонкой вошчиной для получения сотового мёда. Семьи приносили мёда в 2 раза меньше, чем те, у которых во время медосбора в магазине были готовые отстроенные рамки. Загружая пчёл работой по отстройке сотов, Вы используете дополнительный фактор борьбы с роением. Воск производят молодые пчёлы в возрасте 12-18 дней, причём, наибольшее выделение воска наблюдается тогда,

когда пчёлы до начала строительства потребляли много пыльцы. В Сибири - это время цветения одуванчика. "Зацвёл одуванчик, пчеловод, начинай отстройку сотов!" Обильное углеводное и белковое питание приводит без воли пчёл к работе восковых желез. Если не ставить вощину, пчеловод просто потеряет выделяемый и не нашедший применения воск. За весь летний сезон пчелосемья в среднем отстраивает 6-12 дадановских рамок. Можно и больше, но тогда пойдёт уже вынужденное дополнительное потребление кормов. (На производство 1 кг воска пчёлы, по разным подсчётам, расходуют 3,5 - 5 кг мёда).

Перестановка рамок с расплодом и сосредоточение рамок с пергой внизу, в 1-м корпусе.

Эволюция пчёл в течение многих миллионов лет в борьбе за выживание, особенно, среднерусских, привела к тому, что **мёд** накануне зимовки пчёлы стали складывать в верхней части своего жилища, в более тёплой, **над расплодом**. Расплод выйдет, пчёлы занимают освободившееся место накануне зимовки в виде клуба, подогревая тёплым, влажным воздухом, идущим от клуба, кормовые запасы и обеспечивая их подготовку для потребления в жидком виде, и постепенно поедая их, продвигаются вверх. Поэтому пчеловод накануне медосбора должен произвести перестановку рамок с расплодом, опустив в 1-й корпус рамки с открытым расплодом и рамки с пергой, сосредоточив их у летка, а во 2-м корпусе оставить рамки с закрытым расплодом. Запечатанный расплод будет выходить, тёмные соты пчёлы, готовясь к зимовке, будут заполнять нектаром, "предвидя", что весной в тёмных, более тёплых сотах выводить расплод. Тёмные соты "теплее", т.к. лучше принимают тепло, полученное тепловым (инфракрасным) излучением, идущим от клуба пчёл, и меньше отражают его в окружающее пространство.

Если перестановку рамок с расплодом не произвести, оставить всё как есть, мол, пчёлам виднее, где, что и как складывать, то Вы получите 2-й корпус, забитый расплодом, а 1-й корпус - пергой. Мёд будет "размазан" по всему объёму улья и его будет немного.

Некоторые пчеловоды предлагают накануне медосбора изымать из улья рамки с пергой и хранить на складе, чтобы предоставить пчёлам больше сотов для мёда и активизировать их работу по поиску нектара и пыльцы. Опять же эти рекомендации чаще всего идут для содержащих пчёл в малообъёмных ульях. Что Вы получите от этих рекомендаций? Во время главного медосбора часть пчёл будут отвлечены на сбор пыльцы, которую они раньше запасли а Вы - изъяли.. Вынужденный неквалифицированными действиями пчеловода принос обножки снижает медосбор на 15 - 20 % (Л-18). Другая причина, из-за которой пергу надо сосредоточить внизу, это то, что матка стремиться откладывать яйца около перги, чтобы пчёлам было легче выкармливать расплод. И в летнее жаркое время в нижней части улья прохладнее, комфортнее для работы матки. Это не весна, когда она устремляется во 2-й, верхний корпус, где всегда теплее.

21.06 - 6.07 - Ограничение яйцекладки матки с целью получения контролируемого уасплодного цикла и увеличения медосбора.

Главный медосбор, к примеру, даёт липа, начало цветения которой -1 июля и продолжительность цветения - 14 дней. Остальной период длится до 1 августа на разнотравье (при поздней весне - до 20.08).

Изолятор в виде кармана во 2-м корпусе улья на 3 рамки.

Метод ограничения: в изолятор помещается рамка, *на которой работала матка* с суточным засевом и ещё 2 маломёдные рамки или рамки с расплодом на выходе (Л-3).

Период ограничения: 9 дней до начала медосбора, чтобы семья подошла к началу медосбора с минимумом открытого расплода + 6 дней в начале медосбора, чтобы семья как можно меньше отвлекалась на выращивание открытого расплода в ходе медосбора.

По календарю: с 21.06 по 6.07. Дальше ограничение необходимо снять, т.к. пчёлы, вышедшие из ячеек после 27.07 пойдут в зиму (Л-1).

При таком ограничении яйцекладки матки семья встретит и проведёт главный медосбор с липы с минимумом открытого расплода и даст максимум мёда (!)

Сроки ограничения приурочиваются к началу цветения липы (определяются по календарю цветения медоносов). Жаркая погода в мае или июне может ускорить начало цветения, определённое по началу цветения ивы на 4-6 дней, поэтому нужна корректировка и по другим медоносам, цветущим между ивой и липой. Если ограничение яйцекладки матки совместите с подсилением семейства печатным расплодом от семей-улучшательниц, то Вы значительно увеличите возможность данной семьи собирать нектар. Ну, а если к тому же произведёте перегруппировку расплода: семьям, предназначенным для сбора нектара передадите весь запечатанный расплод, а в семьях - улучшательницах сконцентрируете весь открытый расплод, то Вы получите в буквальном смысле медовики, способные давать на взятке с липы очень высокие дневные привесы. (Л-1, Л-10, Л-18). Бывают случаи, когда семьи во время кочёвки на временный точек привозятся уже в начале дня. И при облёте случаются налёты из одних ульев в другие. Некоторые сильные до переезда семьи остаются с малым количеством лётной пчелы. Перегруппировка расплода, да подсилование дополнительно 2-3-мя рамками запечатанного расплода, выводят такие семьи вновь в разряд сильных.

Ещё раз акцентирую Ваше внимание на том, что наличие большого количества открытого расплода во время медосбора отвлекает семью на его выращивание. Молодые пчёлы, которые могли принимать участие в приёмке нектара и его переработке, вынуждены заниматься кормлением и обогреванием расплода. Расходуются корма из расчёта: 1 рамка мёда на 1 рамку расплода. Молодые матки, которыми Вы заменили старых, без ограничений развиваются бурную яйцекладку. Если оставить яйценоскость матки на уровне 2 тыс. яиц в сутки

накануне и в ходе медосбора, а у среднерусских пчёл яйценоскость маток может быть и 3 - 3,5 тыс/сутки, пчеловод недоберёт 40 кг мёда с каждой семьи в сравнении с семьями, когда открытого расплода в них за 9 дней до медосбора не будет. Это, конечно, идеальный вариант. Наиподробнейшие расчёты даны в 1-й части книги в главе: - "Оптимален ли "оптимальный период" по Г. Ф. Таранову?"

Правда, бывают годы с затяжной весной и период цветения растений и, соответственно, медосбор растягиваются до 20 августа. Тогда неразумно в ходе июльского медосбора резко ограничивать яйцекладку и использовать расплод для поздних отводков. Кроме сказанного, молодые пчёлы нужны для выращивания потомства, идущего в зиму. Из всех этих доводов, следует:

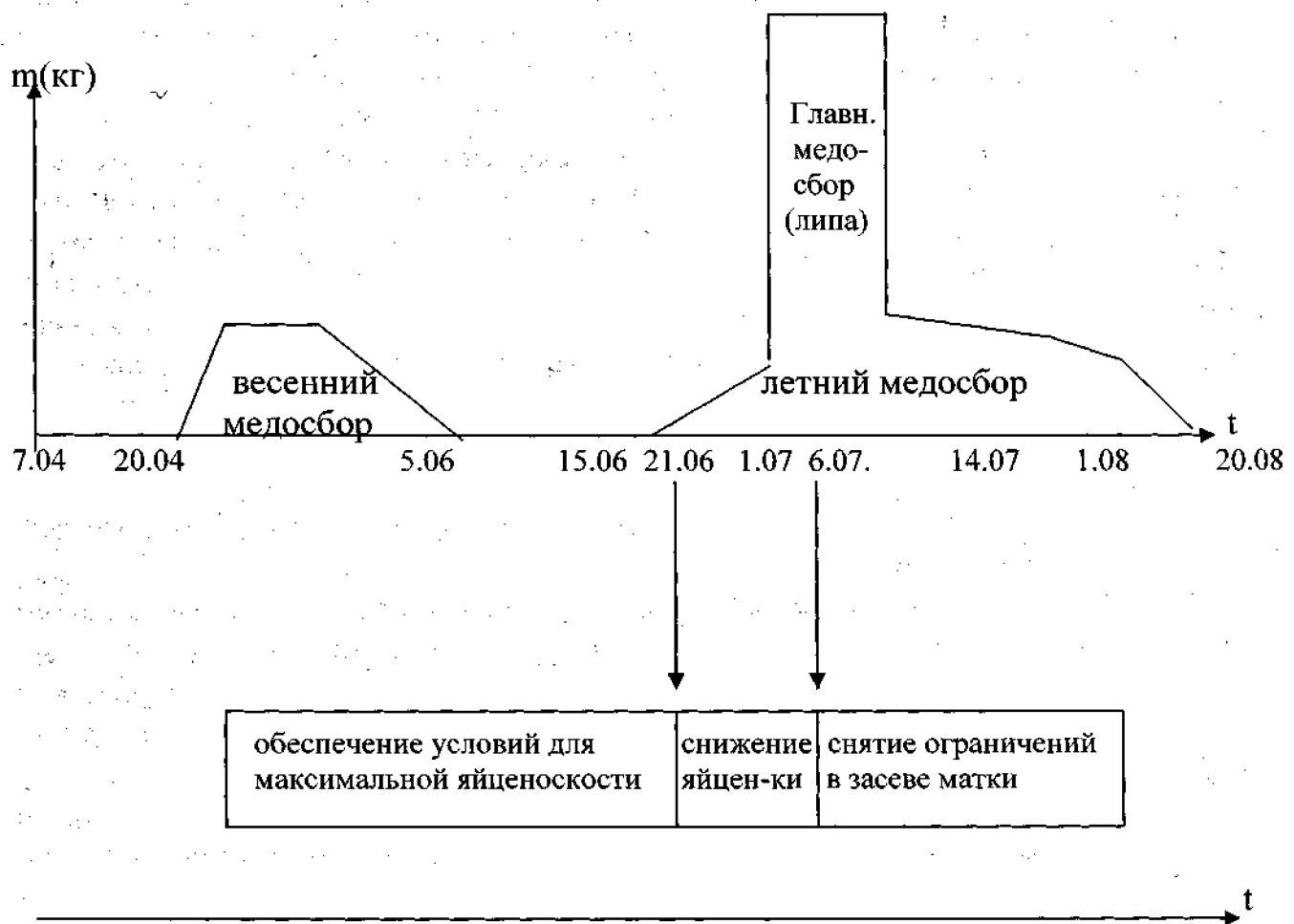
1. При главном медосборе с липы с 1.07 по 14.07 ограничить яйценоскость матки с 21.06 по 6.07. В этом случае медосбор с липы будет использован наиболее эффективно. Другие ограничения сделают сами пчёлы. Среднерусские пчёлы делают это по природе своей.
2. При длительном медосборе с 1.07 по 20.08 или больше, нужно следить за наличием возможности матке постоянно осуществлять яйцекладку, т.к. естественное использование ячеек, освобождающихся от расплода для складирования нектара и мёда, может привести к тому, что к концу медосбора семья очень сильно ослабнет и слабой пойдёт в зиму. На следующий год она не покажет высоких привесов, если перезимует, т.к. основную массу хорошо зимующих пчёл составят те, которые были заложены после 6.07 (см. ниже), а Вы такой возможности не обеспечили.
3. На разведенческих пасеках *в разумных пределах* (по 1-2 рамки) можно брать запечатанный расплод в конце июля для организации августовских сборных отводков ("сыпчаков"), подставив им запечатанный маточник от семьи - воспитательницы и обеспечив их мёдом на зиму от основных семей.

Рекомендации эти возможны в связи с тем, пчёлы, вышедшие из расплода в конце июля, в медосборе, длящемся с 1.07 по 1.08., участия не примут. Почему в разумных пределах? Потому что они, оставаясь в основной семье, принимают участие в наращивании молодых пчёл в зиму, хотя сами из-за этих работ изнашиваются и отходят до зимовки или в начале её.

Время для начала работы молодых маток в этих отводках можно максимально сократить, если в июле в 3-х рамочных изоляторах, после проведения с их помощью ограничительных мероприятий, организовать вывод маток. Т.к. это работает на снижение общих результатов медосбора и снижение возможности основным семьям выращивать молодых пчёл в зиму, то на пасеках медового направления лучше формированием августовских отводков не заниматься, сделав отводки на прошлогодних матках в июне, которые самостоятельно обеспечат себя мёдом и ещё дадут товарную продукцию.

Начертим теперь график усреднённых показаний контрольного улья и диаграмму регулирования яйценоскости матки, приурочивая эти работы к

главному медосбору, длящемуся с 1.07 по 1.08. С главным его медоносом - липой.



Снижение яйценоскости матки произведено с 21.06 по 6.07, чтобы в семьях был минимум открытого расплода, (который находится в этой стадии 9 дней), в течение всего бурного, сильного взятка с липы.

Весной 15-20.04 сделать налёты для увеличения численности лётных пчёл в семьях, выбранных Вами как медовики для получения большого количества майского мёда (Л-1).

До 21.06 произвести подсиливание основных семей от семей - улучшательниц. Обычно это те же семьи, от которых брались лётные пчёлы для проведения налёта весной.

Использование главного медосбора,

1.07- 14.07. — главный медосбор с липы.

-отбор рамок с мёдом в ходе него, чтобы не отвлекать пчёл на полное запечатывание рамок, но рамки должны быть запечатаны на Уз от верха. Желательно рамки после выкачки сбрызнуть из "Росинки", чтобы пчёлам легче было забирать остатки мёда, да и кристаллы прошлогоднего мёда (если он на отдельных рамках ещё остался) быстро растворятся, в противном случае их

пчёлы просто выкинут, а оставшиеся станут центрами кристаллизации мёда во время зимовки;

Ещё раз обращаю Ваше внимание на то, что главный взяток может давать и не липа. Это в нашем, фактически единственном районе Омской области, главный взяток даёт она. Так сложились условия за миллионы лет. Независимо от регионов, на июль месяц приходится наибольшая масса всего мёда, собранного пчёлами в течение активного периода их жизнедеятельности.

Соответственно, к июлю месяцу пчеловоды и готовят пчелосемьи для максимального приноса выделяемого в середине лета нектара цветущими растениями. Лучшим ульем, подчёркиваю, по моему мнению, для реализации этой главной задачи, является 2-х корпусный утеплённый улей с подвалом, в который вдвигается магазин, как ящик в комоде и верхними магазинами. Больше всего его достоинства проявляются на стадии подготовки пчелосемей к медосбору. О его достоинствах и преимуществах рассказано в 1-й части книги (главы: "Какой улей выбрать?", "Дополнительные условия для выбора улья", "Мой улей и как его изготовить", стр. 3 - 34). Недостаток один - большая масса улья, особенно, с мёдом, да если ещё накануне медосбора подготовили его так, что семья стала занимать 3 корпуса с магазинами.

У меня в последние 10 лет вышел только 1 рой (пасека 60-80 семей), за всё время работы с пчёлами - 12, хотя семьи занимают 2 дадановских корпуса и 2-3 магазина. Пчёлы - среднерусские, которых считают самой ройливой породой и самой злой. В главе "В защиту среднерусских пчёл" я покажу, что это не так. О том, как готовить семьи к медосбору, было показано выше.

Почему я критикую метод Кашковского В.Г. по смене маток за неделю или в самом начале медосбора? Потому что его метод предполагает вывод свищевой матки лётными пчёлами, а нелётных пчёл он оставляет работать со старой маткой. Это самый лёгкий *и* **самый худший** способ разделить семью. К нему чаще всего спонтанно, не анализируя последствий, приходят и начинающие, и уже со стажем пчеловоды, но недалеко ушедшие от ранга начинающих по системе работы с пчёлами. Принцип один: - "Разделяй и властвуй". А что в итоге? В итоге - большой перерыв в яйцекладке матки, очень продолжительный срок до появления пчёл от новой матки (51 день), резкое снижение медосбора. Кто мне не верит - пробуйте. Но лучше, предупреждаю Вас, этого не делать. Личный опыт говорит о том, что при замене матки во время медосбора, продуктивность семей падает на 30-50%. Эти же цифры приводят много других пчеловодов. Семьи с матками всегда находятся в рабочем ритме и показывают более высокий результат.

Прощитирую на этот счёт собственное высказывание: - "*Кто хоть раз относил матку из семьи для выращивания самой семьёй молодой свищевой матки в надежде получить от этого мероприятия больше мёда, тот никогда больше не будет разрывать биологическую целостность семьи!*"

Если отбирать матку и выводить свищевую 14.06 - 20.07, т.е. во время медосбора, как рекомендует профессор, то, прибавив 51 день даже к 14.06, получим 4.08. При ранней весне 2.08 взяток прекращается, без подкормки молодых пчёл в зиму не нарастишь, а без подкормки пчелы на эти цели будут

использовать мёд, собранный во время главного медосбора. И затраты будут составлять: рамка мёда равна рамке расплода.

Вообще, название "Кемеровская система вывода маток" я бы заменил на "Кемеровская система дробления семей" (не приводящая ни к чему хорошему). Но сторонники этой системы есть. Нет - нет, да и появится статейка в газете "Пасека России" под названием: - "Я с Вами, профессор Кашковский". Почему? Да потому что профессор входит в состав редакционной коллегии этой газеты. Как чужими устами не похвалить себя. История всё расставит на свои места. Ошибок она не прощает. Как и улей - биостатист Г.Глазова (Г. Глазов тоже входит в состав этой редколлегии). Многие очень сильно ударились, споткнувшись на применении у себя в практике этого улья. А пропаганда хороших качеств этого улья и достоинств его автора - идут. Такова жизнь. Пчеловоду надо уметь отделить зёрна от плевел. Хотя это трудно. Начинающему - почти невозможно. Вернёмся к теме. (Хотя вышеозначенное - тоже касается напрямую к результату медосбора. В итоге - к возможности выжить в наше трудное время перемен. Это так же, как и реклама табака или пива: - "Чрезмерное употребление пива может навредить Вашему здоровью". Так не рекламируйте, раз может навредить. Все(!) знают, что может навредить, а реклама идёт. Здесь реклама - не двигатель прогресса. Здесь борьба за большие деньги, хотя и в ущерб нации. Лучше бы рекламировали свойства мёда и как пчеловоду повысить результаты его работы с пчёлами, куда сбыть его продукт, чтобы он не остался в убытке и т.д. и т.п.)

Что же нужно предпринять, чтобы пчелосемьи эффективно использовали главный взяток?

1. Открытый расплод и пергу сосредоточить внизу, запечатанный расплод - наверху.
2. Хотя и считают некоторые, что вошину лучше ставить рядом с открытым расплодом, я все же предлагаю размещать её вверху, рядом с запечатанным расплодом. Вверху - теплее, там легче пчёлам строить соты.
3. Сильный медосбор самостоятельно повлечёт снижение яйцекладки. При слабом, прерывистом медосборе необходимо отделить расплод от медовых сотов разделительной решёткой. Это позволит получить товарный мёд.
4. По показаниям весов, на которых стоит контрольный улей и по таблице, или графику (1-я часть, стр. 103) определяйте, сколько пустых сотов для складывания нектара должно быть в улье, т.к. пчёлы первоначально наполняют нектаром в 3 раза больше сотов, чем необходимо для заполнения их мёдом. 6 дней требуется для созревания нектара в магазине. При взятке до 2 кг - ставьте 1 магазин, при 4 кг - 2 магазина, отнимая их все через 6 дней и т.д., соблюдая пропорциональную зависимость: сила взятка - число магазинов (Лебедев В.И, Л-10.). Отнимайте рамки из магазинов, запечатанные хотя бы наполовину или полностью, заменяя их сотами с выкаченным мёдом. Пустые соты стимулируют сбор нектара.
5. Медосбор будет тем выше, чем больше масса пчёл в улье. При бурных взятках с липы выполняется квадратичная зависимость массы принесённого нектара от массы пчёл в улье.

6. Чем ближе источник взятка, тем выше результат деятельности семьи пчёл. 80% лётных пчёл собирает нектар в радиусе 750 м продуктивного лёта.
7. Во время главного медосбора - ни менять, ни отбирать матку. Делать это либо накануне, либо в конце медосбора. По данным Г.Ф. Таранова, отбор матки в начале медосбора приводит к снижение медопродуктивности семей на 53%. При взятке более 30 дней не практиковать ограничений в яйценоскости матки. Степень ограничений пусть выберут пчёлы.
8. Применение во время медосбора в магазине только одних рамок с вошчиной снижает медосбор на 43%). У А. С. Буткевича семьи, снабженные секциями с вошчиной для получения в магазине секционного мёда давали мёда в 2 раза меньше, чем семьи, у которых в магазине соты были уже отстроены.
9. Летки во время медосбора должны быть открыты все, нижние - на всю ширину передней стенки.
10. Главный взяток - наилучшее время для получения секционного сотового мёда с последующей его упаковкой в одноразовую пластиковую посуду. Блистерные рамки "СотАР" подходят для этого наилучшим образом. Но цена комплекта на 1 рамку сегодня составляет 50 руб. Помножьте на 11-12, получается 600 руб. Кусается. Несколько рамок для эксперимента: - "А что из этого получится?", пчеловод может приобрести. Массовое внедрение тормозит их цена. Сделайте проще. Наготовьте зимой гнездовых рамок с шириной всех брусков 30 мм. Размеры брусков: верхний 470 x 30 x20 мм, нижний - 435 x30 x10 мм, боковые -280 x 30 x 8 мм. Верхний брусок сделайте с четвертью с помощью циркулярки, чтобы можно было зажимать лист вошчины посредине рамки с помощью штапиков, накладываемых в выбранные четверти и не применять проволоку для его закрепления внутри рамки.

Нарежьте из пластиковых бутылок, периметр окружности которых 270 мм (легко измерить ниткой), пластиковых колец с шириной полосы 30 мм. Затем из них изготовьте прямоугольники размером 80 x 53 мм. В этом случае поле большой рамки 419 x270 мм будет занято пластиковыми прямоугольниками полностью, без остатка. Летом дайте пчёлам отстроить белоснежный сот, залить его мёдом и запечатать. Положите рамку плашмя и вдавите пластиковые прямоугольники в мёд, впритык друг к другу стенками. Умещается вдоль верхнего бруска рамки 5 пластиковых прямоугольников с длиной стороны 80 мм, вдоль боковых брусков - 5 пластиковых прямоугольников со стороной 53 мм. Итого, на поле рамки уместится 25 пластиковых прямоугольников - контейнеров. Обвязите рамку нитками посредине пластиковых прямоугольников и дайте пчёлам на доработку (запечатать границы). Вынимайте рамку, отделяйте пластиковые прямоугольники, размещайте в пластиковой одноразовой посуде с крышками. Заранее на крышку приклейте этикетку с надписью: - "Сотовый мёд - липовый, с пасеки пчеловода Ф.И.О., адрес, дата получения". Осталось его реализовать.

Можно пойти по другому пути. Изготовить пластиковые прямоугольники такого же размера по длине и ширине с высотой стенки 15 мм. С помощью ниток сформировать одну стенку рамки, прибив гвоздики сверху и снизу

рамки, оставив хвосты хлопчатобумажных ниток длиной 350 мм. Положить рамку плашмя, уложить пластиковые прямоугольники в поле рамки, положить на них лист вошины, сверху разместить ещё один слой прямоугольников, которые прижмутся к листу вошины как средостению рамки оставшимися хвостами ниток, вновь натягивая эти хвосты между гвоздиками. Пчёлы отстроят соты, зальют мёдом, мандибулами перекусят нитки и вынесут их из улья, запечатают соты. Тонким лезвием ножа отделяется каждая пара прямоугольников, составляющая теперь единое целое. Упаковываете и продаёте сотовый мёд.

6.07 - снятие ограничений в засеве матки.

- матка наращивает яйцекладку. Молодые пчёлы будут нужны для выращивания потомства, идущего в зиму (как при подготовке семьи к роению, воспитанию пчёл, не участвующих ни в каких работах в улье).

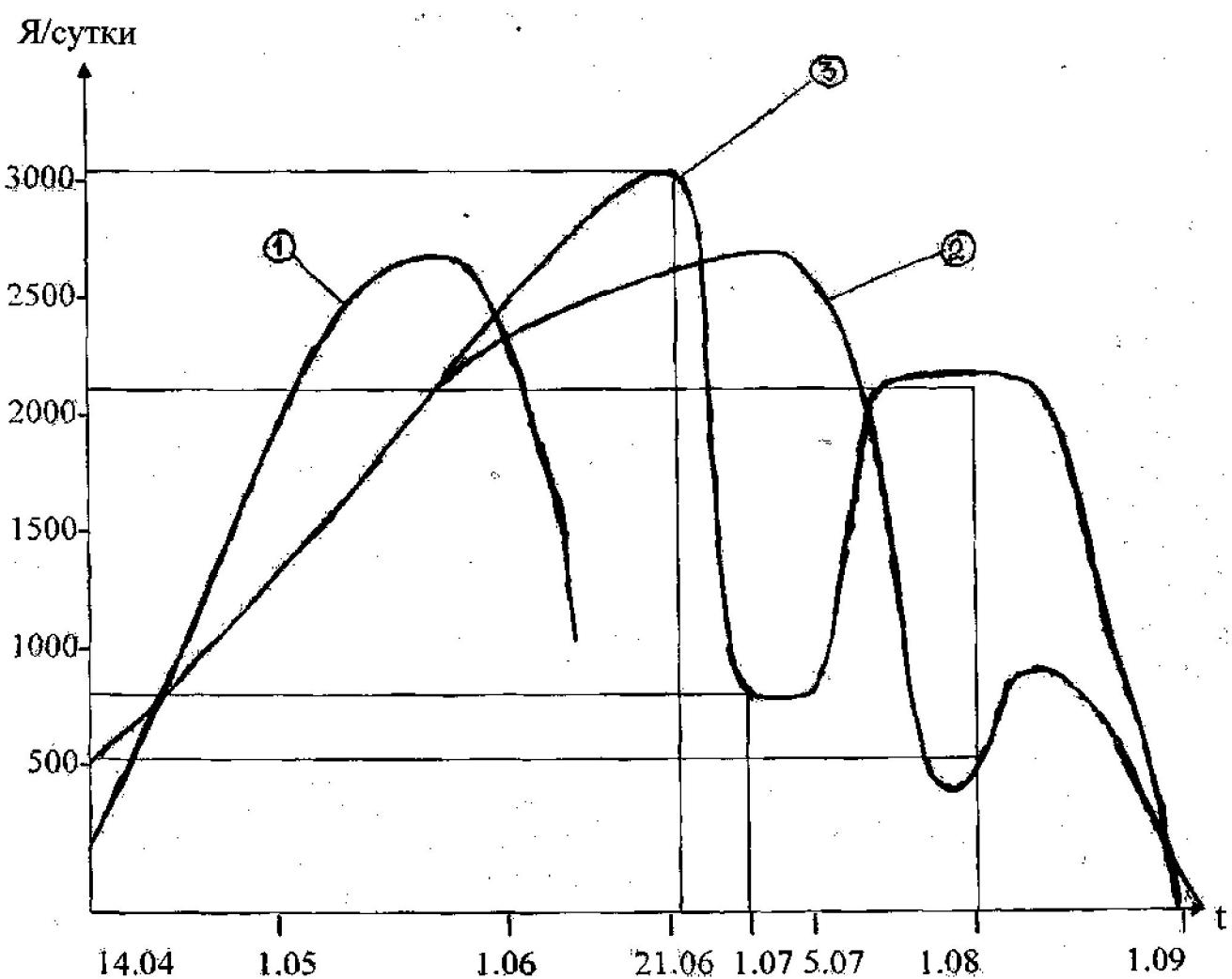
Многими исследованиями, проводимыми по определению сроков оптимального периода наращивания пчёл в зиму, процента перезимовавших пчёл в зависимости от даты их выхода из ячейки, доказано, что наибольший процент перезимовавших пчёл приходится на тех, что вышли из ячейки с 27.07 по 7.09 (см. таблицу) (Л-1):

Дата откладки яиц	Дата выхода из ячейки	% перезимовавших пчёл
до 6.07	до 27.07	39,2
6.07 - 6.08	27.07-27.08	82,5
6.08-17.08	27.08 - 7.09	88,4
18.08-23.09	8.09-13.10	70,0

Яйцекладка матки с 6.07 по 17.08 приводит к появлению долгоживущих пчёл. Это надо учесть при ранней весне, т.к. в этом случае со 2.08 взяток обрывается, матка перестаёт откладывать яйца. Возобновить её яйцекладку, особенно у маток 2-х, 3-х летнего возраста, трудно. Кроме отсутствия нектара, отсутствует и принос пыльцы. Без белкового корма пчёлам невозможно увеличить жировое тело, значит, они будут не зимостойкие. (Подробнее об этом в последующей главе "В защиту среднерусских пчёл" и других главах). При поздней весне взяток тянется и в августе, что способствует наращиванию массы молодых пчёл в зиму. Поэтому пчёл надо наращивать в зиму в июле (при ранней весне) и в августе (при поздней весне). При взятке в августе июльские пчёлы отойдут из-за работы на медосборе, зато появятся долгоживущие августовские. Ограничения в яйценоскости, применяемые до главного медосбора и в начале его, после 6.07 необходимо снять, если, как мы договорились, главный медосбор продолжается с 1 июля по 1 августа, и доказали это при уточнении определения оптимального периода наращивания пчёл к главному медосбору.



Усреднённые графики яйценоскости маток по группам семей.



1 -й график построен для яйценоскости матки в случае роения семей.

2-й график яйценоскости - при отборе от семьи 3-х рамок с запечатанным расплодом и пчёлами в начале июня, но без ограничения яйценоскости матки во время главного взятка.

3-й, как во 2-м случае, но с применением ограничений в яйценоскости с 21.06 по 6.07 и подставке 3-х рамок запечатанного расплода 21.06.

Графики - усреднённые, отражают тенденцию, построены в 2006 году.

Подсчёт расплода проводился через каждые 9 дней (за этот период открытый расплод превращался в закрытый). Весна - поздняя, после медосбора с липы до 23 августа был взяток, постепенно уменьшающийся с 4 кг/сутки до нуля. Во всех семьях было по 2 полоски "Амипола".

Анализируя графики 2 и 3, можно сказать, что сумма расплода (площадь под линиями графиков) примерно для этих случаев одинаковая, значит, и мёда расплод на своё выращивание потребил одинаковое количество. Но, в случае ограничения яйценоскости матки (3-й график) в период с 21.6 по 6.07 была минимальная яйцекладка, что привело к минимуму открытого расплода во время цветения липы. И матка поддерживала высокую яйценоскость в течение почти всего августа, что позволило пойти в зиму очень сильным семьям. Матка как бы навёрстывала упущенное. На 8-10 рамках 20-го августа был расплод, в большинстве своём — запечатанный. 9 рамок х 6 тыс. ячеек = 54 тыс. отложено яиц за 21 день. 54 тыс. : 21 день = 2300 яиц/ сутки. Это показывает, как велика роль хорошего взятка в августе для наращивания пчёл в зиму.

Снижение яйценоскости матки на 2-м графике наблюдается дважды и объясняется естественным образом: 1-й раз за счёт ограничения места в связи с бурным взятком, 2-й раз - за счёт естественного поведения матки среднерусской породы при подготовке к зиме. 2-й пик яйценоскости на 2-м графике пришёлся на момент отбора мёда и подставки для червления 3-х рамок с расплодом после выкачки.

Результаты медосбора - разительные, очень сильно отличающиеся друг от друга.

Семьи, в которых применяли ограничение яйценоскости матки с подсилением печатным расплодом, дали товарного мёда в 1,5 раза больше, чем те, в которых такое ограничение не применялось, и в 2 раза больше, чем роевые, но к которым был применён метод "налёта на матку".

Чем это объяснить?

Роевые семьи растеряли свои силы накануне медосбора, а в ходе его - навёрстывали упущенное: строили соты, выращивали расплод.

Естественно развивающиеся после отбора 3-х рамок с расплодом и пчёлами не роились, но во время медосбора так же много сил отдали выращиванию расплода. Третья группа оказалась наиболее продуктивной.

Роевая энергия у роёв есть, но она присутствует исключительно только в начальный период, после возврата в материнскую семью. В сумме эта энергия даёт меньше продукции, чем дают семьи, в которых "роевой горячки" не было.

Формирование отводков в конце июля (августовские отводки),

20.07 - 1.08 - формирование сборных отводков на запечатанном расплоде, отбирая его по 1-2 рамки от семьи, не больше т.к. он нужен для выращивания молодых пчёл в зиму. Участия в медосборе он не примет. Необходимо дать маточники от семей, изъявивших желание сменить маток "тихой сменой", или вырастить маток в племенных семьях, или вывести маток в июле в 3-х рамочных изоляторах. В случае ранней весны (окончание медосбора 2.08) запечатанный расплод в период с 20.07 по 1.08 участия в медосборе не примет. Пасекам разведенческого характера, когда рано весной необходимо иметь семейки для реализации, а весной их не получить из-за отсутствия маток, можно в конце июля организовать на запечатанном расплоде сборные отводки ("ссыпчаки"). Отбирать рамки с запечатанным расплодом от семей можно не более 1 - 2-х шт., подставив им в футляре маточник, выращенный в семье - воспитательнице.

Сборка семей для зимовки,

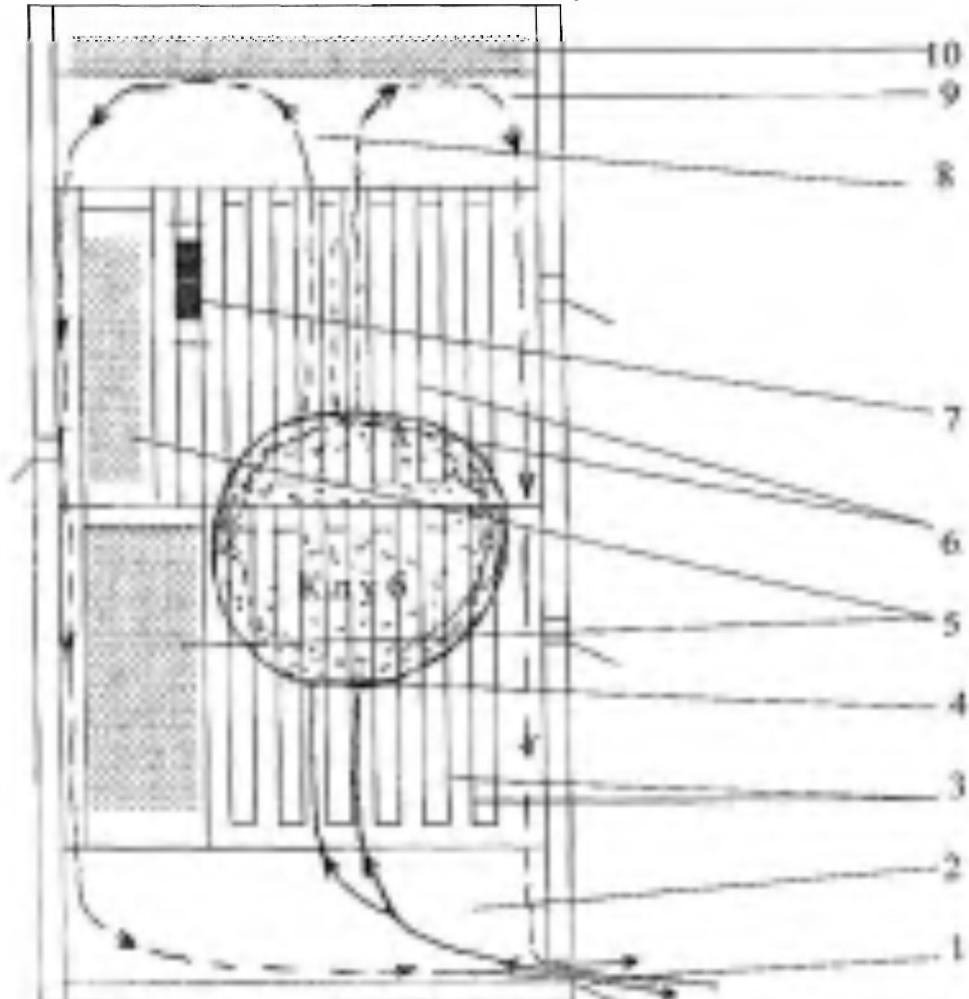
20.07- 1.08- сборка семей на зиму.

- весь расплод и перга переносятся вниз. Сюда же даётся 2 рамки суши в середину гнезда для засева маткой, дальше она будет засевать рамки, освобождающиеся от расплода. Перга (2-3 рамки) сосредоточивается у летка, чтобы не плесневела зимой. Если не хотят ранней яйцекладки матки во время зимовки, то во 2-й корпус пергу не ставят (кстати, такие семьи в своём развитии опережают семьи, которые рано начинают яйцекладку, ещё в феврале). Во 2-м корпусе, начиная от летка, устанавливают 7-8 полномёдных, запечатанных рамок. В 1-м корпусе рамок желательно, начиная от летка, также установить 8. Если расплода много, число рамок в 1-м корпусе может быть и больше 8-ми.
- обработка пчёл от клеща (установка полосок "Амипол", "Фумисан" между рамок 1 -го корпуса при переносе всего расплода вниз);
- выбраковка плохо работающих на медосборе семей и маток;

Главный взяток на липе прошёл, мёд из части запечатанных рамок откачен, семьи перевезены на другие медоносы (разнотравье). С 20 июля начинаются работы по сборке семей на зиму и создания условий для интенсивного наращивания массы молодых пчёл к зимовке. Очень подробно варианты расположения сотов в улье для проведения качественной, безотходной зимовки семей пчёл даны в 1-й части книги "Пчеловодство. /Советы и рекомендации пчеловода - практика" (главы: "Сборка гнёзд семей, идущих в зиму", "Физика улья", стр. 112 - 140). Газета "Пасека России" (№8 - 2006 г, стр.12) опубликовала мою статью "Что необходимо для хорошей зимовки пчёл?", правда, опубликовала только практические выводы из моей статьи, сделав упор на том, что должен предпринять пчеловод, готовя семьи к зимовке. А вот почему **это он должен сделать именно так, а не иначе**, т.е. теоретические рассуждения, основанные на законах физики применительно к семье, находящейся в улье зимой, из-за недостатка места не опубликовала. *А главное - в этих доказательствах, доказательствах научных, не интуитивных,*

основанных не на домыслах, а законах природы. Вообще же я предлагал газете "Пасека России" издать приложение к газете, в виде брошюры, пожертвовав одним номером, чтобы каждый пчеловод из числа подписчиков этой газеты (а их - 31 тыс.) смог окончательно для себя определиться, как должно быть устроено внутреннее расположение сотов в объёме улья, каков должен быть улей для этого, как должна быть устроена вентиляция объёма улья во время зимовки, чтобы она соответствовала выработанным ими инстинктам, а не шла вразрез с ними. Газета на это предложение не пошла, хотя в моей статье *впервые в истории пчеловодства* дано научное объяснение тепло - и влагообмена в улье с семьёй зимующих пчёл. Используя это объяснение и применив его в жизни, раз и навсегда прекратится отход семей в ходе их зимовки, а их погибает не тысячи, миллионы. 300 тыс. пчеловодов только в России. По 3 погибло, уже почти миллион семей ушло из жизни. А сколько их гибнет в Мире? Газета не использовала данный мною ей шанс быть первым пчеловодным источником, известившим Мир о научном открытии (объяснении процессов в улье с семьёй зимующих пчёл). Ратуя на словах о заботе по развитию пчеловодства в стране, надо было это сделать на деле. Отправляя я эту статью *только* в редакцию газеты "Пасека России". Сейчас приходится искать другие варианты, чтобы донести до пчеловодов объяснение процессов влагообмена (лишняя влага - главный враг для зимующей семьи). Направляю статьи по этому поводу в сокращённых вариантах в другие периодические издания по пчеловодству. Подробно ознакомились с этим открытием (объяснением названных процессов) читатели моей книги (1-я часть). Учитывая огромнейшее значение знания сути происходящих процессов в улье с семьёй зимующих пчёл, чтобы предотвратить их гибель в ходе зимовки, я дополнительно помещу главу "Физика улья" и во 2-й части книги. И как материал, позволяющий глубже разобраться в механизме усвоения кислорода, выброса углекислого газа и водяных паров клубом пчёл мою статью "Что вперёд - яйцо или курица?" или "Клуб пчёл - это не лёгкие человека!" (отклик на статью В. Димова "Атмосфера жизни" - газета "Пасека России" №7, 2006 г., стр. 9). Поможет Вам,уважаемый читатель, правильно подготовить семьи к зимовке и нижерасположенный материал. Испугать может только большой объём улья, подготовленного к зимовке. Но тут надо выбрать для себя: или **все(!)** семьи выйдут из зимовки сильными, бодрыми, жизнерадостными, с наименьшим количеством подмора, с сэкономленными кормами и без порчи плесенью рамок с мёдом, пергой, да и просто суши, или Вы снова оставляете в зиму собранные по старым рекомендациям гнёзда своих семей пчёл и **надеетесь на авось**, смирившись со всеми потерями, в т.ч. и с неизбежной гибелюю части из них. Далее. Или при сборке Вы будете учитывать инстинкты пчёл, выработанные их многомиллионной жизнью, или возьмёте на вооружение противоречивые рекомендации и домыслы, как должно быть всё устроено в улье зимой. Отдельные авторы сами не знали, что рекомендовали. Так.... и всё. А что это "так" идёт во вред пчеле, они и не догадываются. И не надо выдумывать улей 21 века. Конструкций улья только запатентованных - более сотни, а в жизни - сколько пчеловодов, столько и ульев.

Идеальный улей для пчёл - это дупло живого дерева, но с гнилой древесиной во внутреннем слое (не трухой), около которого и находится клуб зимой. Именно в соответствии с ним и вырабатывались многие миллионы лет инстинкты пчёл. Я не призываю назад, к дуплу. Я призываю Вас создать в улье условия, близкие к дуплу. *Условия, в которых зимовка пчёл шла бы в соответствии с выработанными инстинктами.* Если Вы подобие дупла (с наименьшими отступлениями от него) сможете сделать в улье, то успех Вам гарантирован. Двухкорпусный или многокорпусный ульи для реализации этой идеи подходят идеально. О преимуществах 2-х корпусного улья собственной конструкции я Вам уже объяснял. Ряд пчеловодов убеждают, что дупло - не идеальное жилище для пчёл. Что 2 вида их из 4-х впервые селились в пещерах, расщелинах скал, норах и дуплах. Проще говоря, семья пчёл использует любое укрытие для защиты своего гнезда от атмосферных воздействий и хищников. Но никто не отберёт от пчёл вертикальности их гнезда, герметичность верха, складывание медовых запасов на зиму над расплодом, и оказывающимися запасами зимой над клубом, развитие весной в верхней, более тёплой части их жилища и постепенное продвижение вниз по мере развития семьи. А это очень ярко проявляется как раз в дупле, хоть и не идеальном жилье для них. Но они к нему хорошо приспособились. Изобразим схематически, что же должен создать пчеловод в ульях для хорошей зимовки пчелосемей, и что, исходя из этого, он должен сделать в конце июля - начале августа.



Условные обозначения на схеме улья с отлично зимующей семьёй пчёл:

1. Поток воздуха, входящий со стороны зимовника с относительной влажностью 75-85% и температурой +3, +5°C. Абсолютная влажность воздуха зимовника при таких параметрах составляет 5 г/м³.
2. Подрамочное пространство (подвал). Для использования летом, чтобы в него можно было задвигать магазин с полурамками, его высота составляет 173 мм.
3. Перговые соты. В естественном состоянии при расположении рамок на "тёплый занос" перговые рамки всегда располагаются у летков 1-го корпуса, т.е. у передней стенки. Пчёлы "подсказывают" нам, что она им зимой в большом количестве *не нужна*, т.к. зимой они находятся в верхней части улья, во 2-м корпусе. Складывают они её внизу у летков, чтобы она не плесневела зимой и "про запас" на холодную весну.
4. Пустые соты с полосками мёда вверху рамок, освободившиеся от расплода.
5. Утеплительные подушки из пенопласта и поролона, не доходящие до задних стенок улья на 10-20 мм. Поролон прижимает подушку к боковым стенкам улья.
6. Запечатанные полномёдные рамки со светло-коричневыми сотами. Мёд доходит до нижних брусков рамок.
7. Изолятор на 3 рамки.
8. Поток воздуха, прошедший через клуб, охладившийся у потолка и спускающийся вниз вдоль задней и передней стенок улья и в малой доле, вдоль боковых стенок, ко дну улья, к нижнему летку, открытому на всю ширину передней стенки улья. Абсолютная влажность воздуха над клубом - 12 г/м³, она снижается за счёт обмена воздуха улья на воздух зимовника по пути ко дну улья и, особенно, у дна улья.
9. Надрамочное пространство, образованное находящимся сверху пустым магазином и горизонтальным потолком из ДВП, фанеры на нём.
10. Лёгкая утеплительная подушка.

Чем больше элементов улья, предложенного мною для зимовки семьи пчёл, отbrasывает пчеловод при проведении работ по подготовке семей к зиме, тем хуже их зимовка. Самый худший вариант - 1 корпус дадановского улья с рамками, полными мёда и маленьким летком внизу или лежак без подвала. Отход пчёл за зимовку в таких ульях составляет 40 и более процентов их состава.

Сборка семей для зимовки *в конце июля* не сопровождается воровством, т.к. в природе есть взяток. В спокойной обстановке все рамки с расплодом опускаются в 1-й корпус. В средину его ставят 2 рамки суши для засева, чтобы шло наращивание массы молодых пчёл для зимовки. Сверху над расплодом, начиная от передней стенки, устанавливают 8 полномёдных, запечатанных рамок. Если матка отсутствует, в семью с помощью изолятора подсаживают матку с отводком. Между рамок расплода в 1-м корпусе развешивают противоварроатозные полоски "Фумисан", "Амипол" и т.п. В последние рамки с расплодом устремляется вся масса клещей Варроа, *накопившихся за лето*. Пчёлы, подвергшиеся воздействию клеша, даже на первый взгляд нормально вышедшие из ячейки, не доживают до конца зимовки, т.к. их срок жизни

сокращается в 1,4 — 1,7 раз. Многие нарождаются для того, чтобы только выпасть из летка. При большой заклещённости может случиться так, что перед постановкой семей в зимовник некого будет ставить. В гнезде будет много мёда и не будет пчёл. Семьи растаяли, а не улетели, как считают многие. РаSTERялись, не вернулись в улей после облёта. Поэтому бороться с клещом надо не тогда, когда вред он уже нанёс, а до этого. Не осенью бипином, а в конце июля "Фумисаном" надо действовать на него. Бипин же просто отразит картину инвазии, хотя обработанные бипином многие семьи до весны доживают, но выходят ослабленными из зимовки. **А надо, чтобы они выжили все!** Пчеловоды! Не откладывайте борьбу с клещом на осень. Ведите эту борьбу в течение всего активного периода жизни пчелосемей!

Если пчеловод желает с минимумом кормовых затрат сохранить в улье дополнительную матку к весне, то он может либо организовать её вывод в изоляторе в начале июля, либо в конце июля из "лишних" пчёл сформировать отводки, дав маточник от семьи - воспитательницы. Либо, в крайнем случае, предоставить пчёлам возможность самим вырастить августовскую матку в изоляторе. Тепло семьи облегчает поддержку необходимой температуры в отводке с запасной маткой в ходе зимовки.

Риск, связанный с утратой отводка, конечно, есть. Но плодная запасная матка весной, по - истине, на вес золота.

При подготовке семей к зимовке, пчеловод проводит выбраковку семей, плохо работающих на медосборе. Когда весна поздняя и медосбор длится до 20.08, эту работу переносят на конец августа. Изъяв матку из плохо работающей семьи на медосборе, семью подсаживают в корпусе, отделённом газетой от улья, в котором хотят подсилить другую семью накануне зимовки. Очень часто случается так, что семья, которую Вы забраковали по итогам текущего сезона, оказывается на следующий год самой продуктивной семьёй. Она как бы благодарит Вас за то, что Вы оставили её в целости. Происходит это, прежде всего в тех семьях, где молодая матка, с которой в текущем году семья выросла до очень сильной, но мёда дала мало, что и стало причиной её выбраковки. Такой семье лучше подставить мёда от других семей, чем подсадить к другой. А вот семья, где матка показывает низкую яйценоскость, медленно растёт, подлежит расформированию или к ней необходимо подсадить матку из отводка с хорошей яйценоскостью, лучше, вместе с собственным отводком.

Наращивание массы молодых пчёл для зимовки.

1.08-21. 08 - Период интенсивного наращивания пчёл для зимовки.

- подкормка пчёл в случае отсутствия взятка;

Чтобы семья хорошо перенесла зимовку, она, накануне зимовки должна быть сильной и состоять из молодых пчёл, выведенных в конце июля - начале сентября и иметь достаточно кормов, кроме всех других условий.

Ещё раз обращаю внимание пчеловодов на то, что лучше всего зимуют пчёлы, вышедшие из ячеек с 27.07 по 7.09 или, соответственно из яиц, отложенных маткой с 7.07 по 16.08 (Л-1). Яйцекладка в августе при приносе нектара чаще

всего оставляет 800 - 1000 шт./сутки (Л-10, Л-13, Л-18). В сильных семьях, при достаточно сильном взятке и наличии сотов для яйцекладки, яйценоскость может достигать более 2-х тыс/сутки в среднем за период 10.07 - 10.09 (из личного опыта с подсчётом количества засева, что отражено на графиках на стр. 56).

Если принять значение яйценоскости за 800 шт./сутки и время откладки - 40 дней, то за этот период будет отложено 32 тыс. яиц, из которых выйдет около 3 кг молодых пчёл. (Малков В.В., Бабина Н.В., Черевко Ю.А. предлагают пчеловодам разные способы измерения и оценки яйценоскости маток). Пчёлы, выведенные накануне осени, смогут дожить до весны и вырастить себе смену в этом же или чуть меньшем количестве. У семей с молодыми матками, текущего года вывода, значительные преимущества. Они выращивают расплода на 40% больше, чем с 2-х летними, и на 66% больше, чем в семьях с 3-х летними матками (В.И. Лебедев, В.А. Нестерводский, Н.Н. Микульский, А.В. Ткачёв и др.).

Сроки наращивания пчёл определены не только практически, по результатам перенесения зимовки в зависимости от срока выхода из ячеек. Эти сроки можно определить, исходя из даты последнего облёта и необходимого времени для физиологической подготовки пчёл к зимовке.

Если последний обёт проходит в период с 10 по 20 октября, а для физиологической подготовки к зиме необходимо 27 дней, то последние пчёлы должны выйти из ячеек с 12.09 по 22.09. Этим определяется последний срок откладки яиц маткой - 1.09. На практике встречается, что запечатанный расплод в очень малом количестве бывает и 30 сентября. Эти пчёлы, вышедшие с 20 по 30 сентября не успевают подготовиться к зимовке и многие из них не доживают до весны (Л-1, Л-6, Л-18 и многие другие).

Что необходимо учесть ещё?

1. В улье должны быть в середине гнезда 2-3 сота, пригодных для яйцекладки. При сборке семей на зиму и отборе мёда, поставьте эти 3 рамки в 1 -м корпусе в окружении других рамок с расплодом.
2. Для выкармливания 1-й пчелиной личинки необходимо пол-ячейки перги. Поставьте у летка 3 рамки с пергой. С учётом приноса обножки в августе этого количества будет достаточно для интенсивного наращивания молодых пчёл в зиму. Рамки с пергой там и останутся в зиму.
3. Не снимайте магазины до конца августа. Снятие магазина может резко сократить яйценоскость матки. Правда, в магазине будет меньше мёда, чем на момент конца медосбора. Пчёлы переносят мёд из магазина в 1-й корпус к расплоду и потребляют его.
4. При отсутствии взятка в августе проводите стимулирующие подкормки, создавая иллюзию взятка, в концентрации сахар : вода как 1,5 : 1 по 0,5 л через день в течение периода 20.07 - 20.08 и ещё 10 дней для докармливания и запечатывания расплода, т.е. конец августа - это последний срокдачи кормов для стимулирования яйцекладки матки.
5. Создайте условия в улье, схожие с подготовкой пчёл к роению, т.е. чтобы в августе появился пик яйценоскости матки (с меньшим значением, чем в

июне, но чтобы он был и был на него похожим). После 20.08 матка должна резко снизить яйцекладку. Схожесть нужна для того, чтобы у молодых пчёл - кормилиц возник избыток молочка (резко снизилось количество открытого расплода) и они кормили бы им кормилиц старшего возраста, что приводит к накоплению жира в теле пчёл - кормилиц и появлению долгоживущих пчёл.

6. Не скармливайте сахар в зиму с целью экономии мёда и изъятия его для реализации. а) Переработка 10 кг сиропа приводит к гибели 3,5 тыс. пчёл.
б) Замена мёда сахаром ведёт к снижению продуктивности семей в следующем году на 40%, у некоторых семей - больше.
7. Если кормление неизбежно из-за недостатка медовых запасов, то накопление кормов необходимо провести так, чтобы пчёлы, идущие в зиму, не перерабатывали сироп. Давать по 1 л сиропа ежедневно с 20.07 по 1.09, т.е. пока стоит тёплая погода и пчёлы могут вылетать из улья. При температуре ниже + 10°C испарение воды из сиропа и инвертирование его невозможны. Учтите, что 33% сиропа пчёлы съедят во время его переработки. В итоге проведённых Вами подкормок, 15 или 10 л из общего количества пчёлы съедят, перерабатывая сироп, 10,5 л уйдёт на выращивание расплода, 12 л останется в виде запасов на зиму.
8. При возникшей необходимости подкормки (в плохой медосборный год), перед началом кормления необходимо оставить столько сотов, сколько семья будет занимать во время зимовки. Лишние соты необходимо удалить, чтобы искусственный мёд не был разбросан по всему объёму улья. *В однокорпусных даданах, лежаках сделать это в конце июля невозможно.* Поэтому владельцы таких пасек ждут, когда выйдет весь расплод. После этого комплектуют гнёзда и закармливают семьи. Пчёлы при таком подходе - изнашиваются. В 2-х корпусных в конце июля можно собрать семьи для зимовки и сразу же кормить. Переработанную подкормку пчёлы будут складывать над расплодом.
9. Если перенести дачу сиропа на сентябрь для замены мёда на сахар при отсутствии взятка в августе, то мёд пчёлы съедят в августе, а сахар останется на зиму и весну, что крайне отрицательно скажется на весеннем развитии и резко снизит медосборы. При подкормке в течение августа, сахар будет сложен ниже мёда и используется зимой. На весну для развития расплода останется мёд, расположенный в августе выше запасов из сахара.
10. Искусственное инвертирование сахара в сиропе не изнашивает сильно пчёл во время его переработки. Пчеловод у себя на пасеке может быстро подготовить такую смесь, состоящую из 74,6% сахара, 7,4% мёда, 18% воды во флягах по 40 литров и держать их при температуре 35 – 40 С в течение 10-12 дней для доводки до инвертированного сиропа (Л-1, Л-10).
11. Весь расплод Вы перенесли в 1-й корпус. Ночи в августе уже холодные. Через нижний леток идёт интенсивный воздухо - и влагообмен. Чтобы из-за охлаждения гнезда не проявилось ограничение в засеве матки, необходимо нижние летки сократить или, даже, закрыть совсем. Пчёлы будут работать через вышерасположенные летки 1-го и 2-го корпусов.

Образование пустого подрамочного пространства для зимовки.

20.09 - изъятие нижних магазинов, образование подвала (воздушной подушки, регулятора влажности во время зимовки).

- изъятие противоварроатозных полосок, чтобы они не оставались в зиму и не влияли отрицательно на маток;

размещение в изоляторах отводков для сохранения дополнительных маток. На окне изолятора предварительно размещается задвижка с сеткой, но не с разделительной решёткой, т.к. пчёлы покинут матку и уйдут в улей к основной семье;

К указанному сроку весь расплод, фактически, из ячеек выйдет. Молодые пчёлы постепенно готовятся к зимовке. Пчеловод отнимает летковый вкладыш, выдигает нижний магазин из подрамочного пространства (подвала), стряхивает пчёл, если они есть на полурамках, в подрамочное пространство, может разместить в нём картонную коробку размером 440 x 440 x40 мм (хотя я этого и не делаю) и ставит вкладыш на место так, чтобы леток был, как и летом, у самого дна улья. Коробка нужна, чтобы видеть картину происходящих процессов в улье в ходе зимовки. Дно коробки - это зеркало, по которому можно во время зимовки судить, как зимует семья:

- кристаллы мёда покажут, что мёд - затвердел и необходимо срочно семье дать мёда (семья обычно шумит при этом);
- расположение подмора и крошек воска подскажут, где находится клуб;
- капли мёда - мёд впитал влагу, закисает, нужна усиленная вентиляция;
- пятна поноса - семья болеет нозематозом (срочно дать канди с нозематом);
- личинки в виде комочеков мела - семья начала выращивать расплод и болеет аскосферозом;
- личинки пчёл, трутней без крыльев - высока степень поражения клещом (срочно повесить полоски, может быть, удастся семью ещё спасти);
- мышиный помёт, разгрызенные грудки пчёл (остались одни брюшки) говорят, что в улье завелась мышь и своим присутствием, вознёй, запахом до конца зимы будет тревожить пчёл. Положить отравленную приманку на дно улья или на стеллажи и Вы покончите с мышиным нашествием. Лучше об этом побеспокоиться за 15-20 дней до зимовки. Вообще, отравленная приманка должна находиться в зимовнике в течение всей зимы (на полу, на стеллажах).

Образование подвала играет огромную роль, наиважнейшую (!) в регулировании процессов тепло - и влагообмена в улье в ходе зимовки. В клубе и над клубом пчёл температура выше, чем под ним. Тёплый воздух, вместив в себя водяные пары до плотности 12-13 г/м³, образующиеся в результате жизнедеятельности пчёл, поднимается вверх (как дым у костра, как пар над чайником), охлаждается у потолка, опускается вдоль стенок вниз, охлаждаясь у стенок постепенно всё больше в своём движении вниз, подходит ко дну улья, где

плотность водяных паров в воздухе 5 г/м³, смешиается с ним, "вытекает" из улья в зимовник через леток. Воздух подрамочного пространства может забрать в себя до состояния насыщения из опустившегося воздуха от клуба пчёл лишь 1,4 г в каждом куб. метре. Так как больше водяного пара он вместить в себя не может, насытится, то излишки воды в виде капель росы будут оседать на холодных стенках подрамочного пространства. *Если его нет*, то процесс оседания капель росы будет происходить на стенках улья ближе к клубу, на сотах под ним около стенок улья. Чтобы этого не было, необходимо иметь широко открытые летки внизу улья, *во всю ширину передней стенки (450 мм)*, через которые влажный насыщенный воздух подрамочного пространства будет обмениваться на сухой воздух зимовника. Летки с малой площадью не справляются с задачей быстрого обмена воздухом. Поэтому в таких ульях плесень на стенках улья, на сотах, испорчена перга и, даже бывают случаи закисания мёда. (Почему многие и кинулись устраивать вентиляцию через верх и доказывают необходимость наличия только такой вентиляции. Да сделайте широкие летки, и будете избавляться от сырости в улье со щадящим режимом для пчёл! Не будете уносить с влагой и тепло из объёма улья).

Чем глубже подрамочное пространство (подвал), тем дальше от сотов будет идти процесс насыщения воздуха в улье.

Чем суще воздух в зимовнике (а значит, и у дна улья) и чем ниже его температура, тем быстрее будет идти обмен воздуха улья на воздух зимовника. Но опускать температуру зимовника ниже нуля нельзя, так как на его стенах будет образовываться иней, куржак. Стены "заплачут" при повышении температуры в зимовнике выше нуля и воздух зимовника быстро насытится влагой, что приведёт к насыщению воздуха и в улье со всеми отсюда вытекающими последствиями. Сухой воздух зимовника тоже противопоказан, т.к. это может привести к кристаллизации кормов в улье. Поэтому, самое лучшее - это режим с температурой воздуха в зимовнике +3, +5 С, относительной влажностью 75-85%, широко открытыми летками (на всю ширину передней стенки) и высоким подрамочным пространством, предохраняющим соты от конденсации влаги на них, порчи их, перги и мёда в сотах.

Осуществление воздухообмена (вентиляции гнезда) через нижние летки происходит в соответствии с инстинктами пчёл, выработанными за многие миллионы лет, и не вредит им потерей тепла, как это происходит с вентиляцией через верх. Ведь пчёлы не заботились о вентиляции своего гнезда через верх. Наоборот, тщательно заделывали и заделывают до сих пор все щели вверху. Многие пчеловоды, даже "маститые", корифеи (Л, Лагстрот, например), в статьях периодических изданий по пчеловодству рекомендовали и продолжают настоятельно рекомендовать устраивать вентиляцию гнезда семьи зимой через верх. Иначе, как они считают, нормальной зимовки не будет.

Но ведь пчёлы *не должны* тщательно упаковывать, герметизировать верх своего жилища *во вред себе* (!). Почему же действия человека не совпадают с поведением пчёл?

Потому что пчеловод держит пчёл в ульях, а они жили раньше в дупле. И сейчас из всех форм жилища предпочитают дупло. *Улей и дупло — это разные*

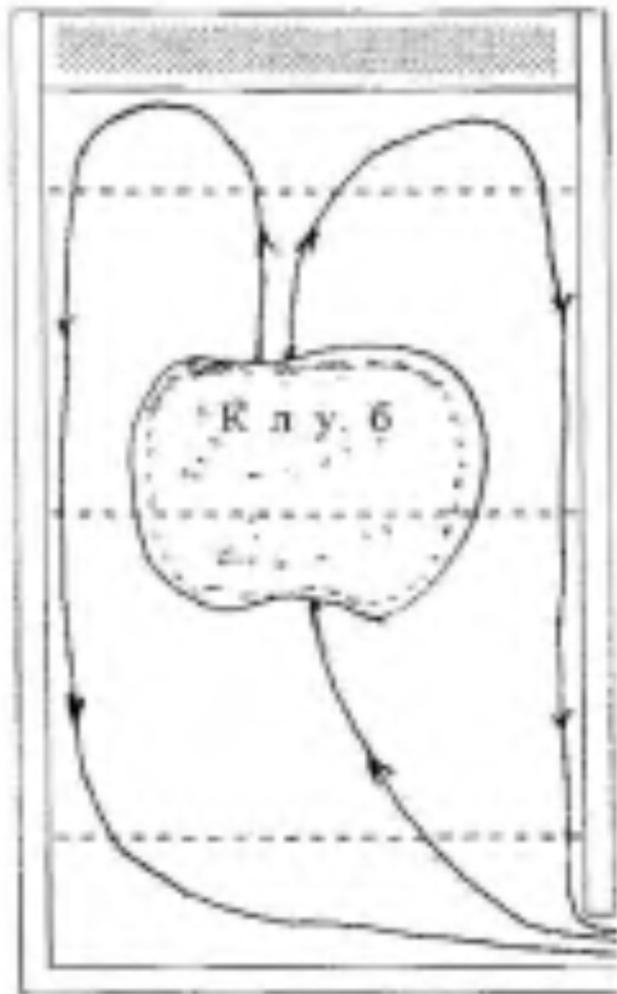
жилища, но их можно сделать близкими, похожими, если учесть выработанные многомиллионной жизнью пчёл их инстинкты. Рамочный улей существует меньше 2-х сотен лет. По сравнению с миллионами лет - это миг. Поэтому пчёлы ещё не успели выработать другие инстинкты, необходимые для выживания в улье. Они — дикие, и продолжают жить по тем нормам, что их заставила выработать природа.

Живя в дупле, пчёлы складывали запасы мёда над расплодом, в верхней части дупла. Осенью, после выхода расплода, на пустых сотах формировался клуб, который своей верхней частью касался медовых запасов. Мёд, находясь выше клуба, постоянно подогревается тёплым воздухом, выходящим из клуба и поднимающимся вверх. Расширившись и вместив в себя водяные пары и углекислый газ (отработанные продукты жизнедеятельности пчёл в клубе), увеличив парциальное давление водяных паров в воздухе, причём, это давление растёт быстрее, чем нарастает плотность водяных паров, тёплый воздух под действием архимедовой силы выталкивания устремляется вверх, к потолку улья (дупла). Устремившись вверх, отдав тепло сотам с мёдом и часть влаги ему, охладившись дополнительно у потолка и снизив давление, под действием подпирающего потока воздуха с большим давлением, идущего от клуба, воздух от потолка вдоль стенок улья (дупла) опускается вниз, ко дну улья, где смешивается с воздухом атмосферы, окружающей улей и отдаёт принесённые с собой водяные пары воздуху атмосферы. Через клуб охлаждённый воздух не опускается, т.к. навстречу идут тёплые потоки воздуха с большим давлением. Идёт именно вдоль стенок, где температура ниже и давление меньше, отдавая им дополнительно тепло и всё более приближаясь к состоянию насыщения водянымиарами. Состояние насыщения может быть и рядом с клубом, на боковых от него сотах, если вентиляция слабая. Именно забота (скажем так) о том, чтобы запасы мёда находились в наиболее тёплой части дупла зимой и всегда были доступны для потребления в ходе длительной зимовки, **заставляла, вынуждала** пчёл заделывать все щели в верхней части дупла накануне зимовки. Так, по этой выработанной привычке, они живут и в рамочном улье. А гнилая древесина стенок дупла могла "втянуть" в себя все излишки влаги при приближении опускающегося вдоль стенок дупла воздуха к состоянию насыщения или даже конденсации водяных паров на этих гнилых стенках. Раз влаги лишней в дупле не было, то и вырабатывать инстинкты по её удалению не надо было. Поэтому пчёлы до сих пор и не заботятся о том, как удалить влагу из улья зимой. Им надо помочь сделать это, но не противовес другим инстинктам (верх дупла герметичный, теплоизолирован, мёд подогревается тёплым воздухом, идущим от клуба, и расположен над головой клуба).

Улей по многим параметрам, очень важным для жизни пчёл, отличается от дупла. При малых по площади нижних летках в улье образуется сырость. Сырость — главный враг для зимующих пчёл. Многие пчеловоды пошли по лёгкому пути — удалению влаги с помощью вентиляции через верх улья, устраивая "дыру" в верхней части, убирая часть потолочных досок, отгибая холстинку и т. д. Но с удалением влаги, улетучивается и тепло. А это уже не соответствует инстинктам пчёл. Дополнительные рассуждения по этому поводу

смотрите в нижерасположенной статье "*Что вперед: яйцо или курица?*", которую я направил в августе 2006 года в редакцию газеты "Пасека России". Главный вывод, который должны сделать Вы: *Вентиляция через верх противоречит инстинктам пчёл, идёт им во вред*. И про вентиляцию через верх, какой бы знатный пчеловод Вас не призывал её сделать, какие бы доводы не приводил и не придумывал, надо забыть в практике пчеловодства раз и навсегда.

Покажем ещё раз на схеме, как должна идти вентиляция в улье зимой.



При размещении в 1-м и 2-м корпусах по 8 рамок, размер улья в его поперечном сечении равен $8 \times 37 \text{ мм} = 300 \text{ мм}$, т. е. как в дупле.

Чем быстрее пчеловоды поймут мои доводы, тем раньше у них наступят лучшие времена в практике пчеловодства.

Как образовать подвал в дадановском однокоупусном улье с магазином?

С таким вопросом обратился ко мне после выхода 1-й книги пчеловод из Московской области. По предварительным расчётам у него никак не получалось это сделать, т.к. ульи одностенные, с толщиной стенок 45 мм, а работает с пчёлами он один и на помощников рассчитывать не приходится для подъёма корпуса и размещения его над нижерасположенным магазином. А хочется сделать так, чтобы магазин задвигался как секция, как ящик в комоде.

Ниже - мой ответ ему.

Уважаемый Николай Михайлович!

Вы - на правильном пути.

При подготовке семей, содержащихся в даданах или лежаках, пчеловод осенью, чтобы семьи выжили, ставит полномёдные рамки или занятые мёдом на $\frac{3}{4}$ от верха. Для размещения клуба остаётся очень маленькая площадь сотов, расположенных близко к холодному дну улья и летку или пчёлы вообще вынуждены обсиживать мёд. Для обеспечения надлежащей вентиляции, пчеловод открывает нижние летки, как принято в традиционной технологии, исходя из расчёта 1 см на уочку пчёл. И в абсолютном большинстве рамки в таких ульях расположены на "холодный" занос. Холодный воздух зимовника (а ещё хуже - атмосферы, если пчёлы зимуют на воле) через леток и уочки проникает в гущу пчёл, вызывая быстрое повышение относительной влажности опускающегося сверху тёплого воздуха вплоть до состояния насыщения в объёме самого клуба и охлаждая самих пчёл. На стенках улья у дна, крайних рамках, чаще всего, с пергой и в нижней части рамок оседает сконденсированная влага. При низкой температуре воздуха атмосфера состояние насыщения может наступать на большей высоте в улье. Пчёлы отвечают на это повышение влажности и снижение температуры повышением своей активности ("шумят"). Всё это ведёт к их повышенному износу, порче кормов. У некоторых пчеловодов в конце зимовки остаётся в улье 1-3 уочки пчёл. Некоторые семьи вообще погибают. Поэтому и нужен подвал в улье. Образование большого подрамочного пространства, обеспечивающего лучшие условия зимовки, исходя из практического его применения, рекомендовали многие пчеловоды в статьях журнала "Пчеловодство" в 80 - 2006 годы. Микульский Н.Н. дополнительно заостряет внимание на этом (Л-17).

Л без рамок, расположенных под гнездом весной, невозможно получить товарный майский мёд.

Помещать магазин с рамками между корпусом и отъёмным дном можно, но для этого нужен помощник или подъёмный механизм. Пчеловод чаще всего работает в одиночку. Поэтому ульи надо переделать так, чтобы можно было вдвигать магазин в подрамочное пространство как ящик в комоде.

Вдвигать лучше спереди улья, т.к. очень часто ульи расставляются у стен дома, сарая, теплицы, забора, и сзади - не подойти.

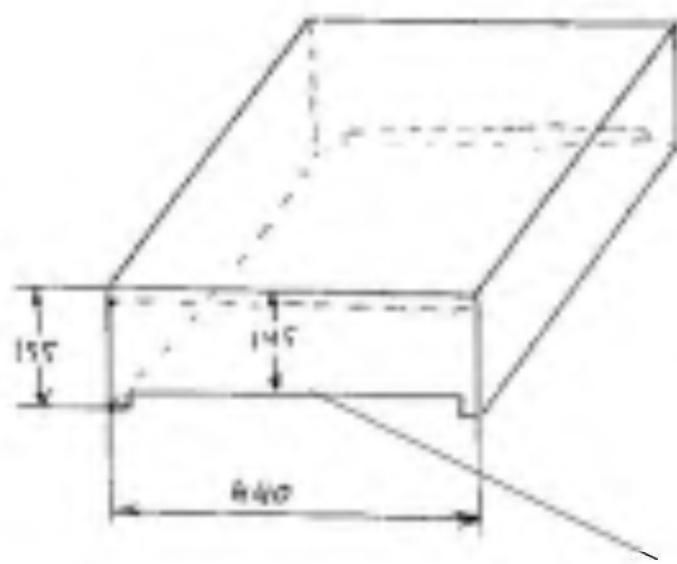
Да и не так уж часто тревожатся пчёлы, чтобы задвигать этот магазин.

Задачу усложняет одностенность улья. Понятное дело, магазин с рамками на "тёплый занос" не задвинешь. В моих ульях рамки в нижнем магазине также размещаются на "холодный занос".

Чем мы располагаем? 450 мм - ширина улья + 45 мм - толщина его передней стенки. Итого - 495 мм.

470-472 мм длина верхнего бруска полурамок; по 6 мм сзади и спереди магазина надо оставить, чтобы не давить пчёл у передней и задней стенок улья. Можно, конечно, наварить секций из металлических уголков. Но металл в большом количестве нежелателен для пчёл. Да и уголков надо много. Будем исходить из того, что всё сделаем из дерева.

Изготавливаем магазин, который будем задвигать в подрамочное пространство. Его размеры даны на рисунке.



Вырез внизу высотой 10 мм.

Ширина магазина - 440 мм, чтобы по 5 мм оставались зазоры с боков улья для лёгкого задвигания магазина. Если у Вас улей на меньшее число рамок, ширину магазина определите, отняв от ширины Вашего улья 10 мм.

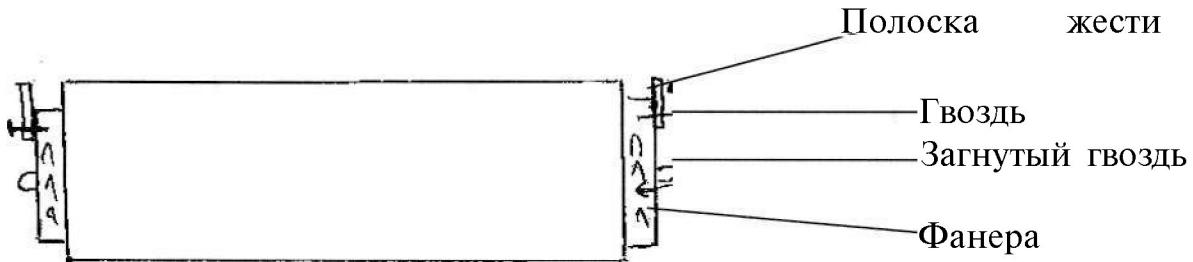
Боковые доски любой толщины. 10 рамок займут место $37 \times 10 = 370$ мм.

$440 - 370 = 70$ мм. Если боковые доски делать из 25-ки, то между рамками будет зазор не 12, а 14 мм. Расчёты для размещения 11 рамок: $37 \times 11 = 407$ мм,

$440 - 407 = 33$ мм. $33 : 2 = 16$ мм. Т.е. боковая стенка должна быть толщиной 16 мм, чтобы можно было в магазин помещать по 11 рамок. Отнимаем снизу у передней стенки и задней по 10 мм для того, чтобы не давить пчёл при задвигании магазина по дну улья.

Переднюю и заднюю стенку магазина делаем из 12-13 мм фанеры (либо 10 мм + 3 мм полоска из ДВП в верхней части под полоской жести, поднятой выше доски на 10 мм, чтобы при кочёвке рамки не смешались в магазине вперёд и назад). Если кочёвка не предусматривается, то жесть можно не прибивать.

Вид на магазин сбоку:



Фанера спереди и сзади прибивается с отступом сверху и снизу по отношению к боковым стенкам магазина по 10 мм. Вверху остаётся 10 мм для плечиков рамок, внизу 10 мм, чтобы не давить пчёл при перемещении магазина по дну улья, т.е. размеры фанерных стенок (передней и задней) 440 x 135 мм. Если фанера толщиной 10 мм, то под полоску жести вверху надо положить полоску из ДВП толщиной 3 мм, чтобы рамки своими плечиками ложились не с трудом, а с небольшим зазором. $450 + 2 \times 10 + 2 \times 3 = 476$ мм. Свободно разместятся рамки с длиной бруска 474-475 мм.

В переднюю и заднюю стенку забиваем по 2 гвоздя и загибаем, чтобы образовались выступы высотой 6 мм посередине передней и задней стенок у краёв магазина (не на полоске жести). Это необходимо, чтобы не давить пчёл между передней и задней стенками магазина и стенками улья. Выступы можно образовать и иными способами, но, обязательно, чтобы они были. Можно взять кусочки прорезиненного ремня, кусочки дерева и т.п.

Таким образом, магазин с выступами займет место: $450 + 2 \times 10 + 2 \times 6 = 482$ мм.

Мы имеем 495 мм. Остаётся ещё 13 мм. Если с фанерой "туго", то можно делать переднюю и заднюю стенки задвигаемого магазина из досок $10 + (13 : 2) = 16$ мм. В ней можно выбирать четверть под плечики рамок, а доску брать тогда высотой 145 мм. При изготовлении магазина полностью из фанеры в шип, в нём разместится 11 рамок.

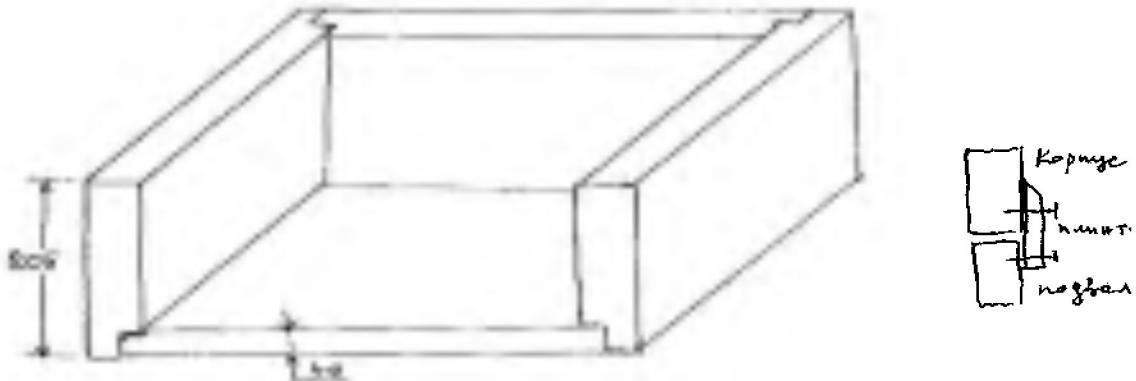
Далее. Наращиваем улей снизу *отдельно* сколоченным подвалом в виде короба без передней стенки, чтобы между дном улья и нижними планками рамок в корпусе образовалось подрамочное пространство высотой 173 мм. Дно улья делаем неотъемное, а доски дна сплачиваем в четверть. Углы подвала сколачиваются тоже в четверть, чтобы меньше было всяких сквозняков. Внутренние и внешние размеры короба должны совпадать с размерами Ваших ульев. Верхнюю часть можно сделать в гребень или в четверть, для посадки корпуса на подвал. Либо просто сделать ровной, без всяких фальцев (что проще и быстрее, да и тенденция сейчас такая: делать безфальцевые корпуса), склеить корпус с подвалом, а щель закрыть рейкой в виде плинтуса. Этим же плинтусом можно скрепить стенки улья и короба друг с другом.

Впоследствии можно загрунтовать верхнюю часть плинтуса (оконная замазка, шпаклёвка и т.п., сверху - краска), чтобы не затекала вода.

Жёсткость крепления можно усилить, если по бокам сзади прибить уголки, а спереди согнуть полоски железа в виде уголков и ими связать корпус с подвалом по углам передней стенки.

У ваших ульев дно отъёмное. После отъёма дна обработайте нижнюю часть корпуса улья так, чтобы от нижней планки рамки до нижней кромки стенок осталось по 8 мм. А торцы стенок составили единую горизонтальную плоскость, без перекосов. А потом прикрепляйте к улью донную часть (подвал).

Схема подвала, способы его привязки к основному корпусу показаны ниже:



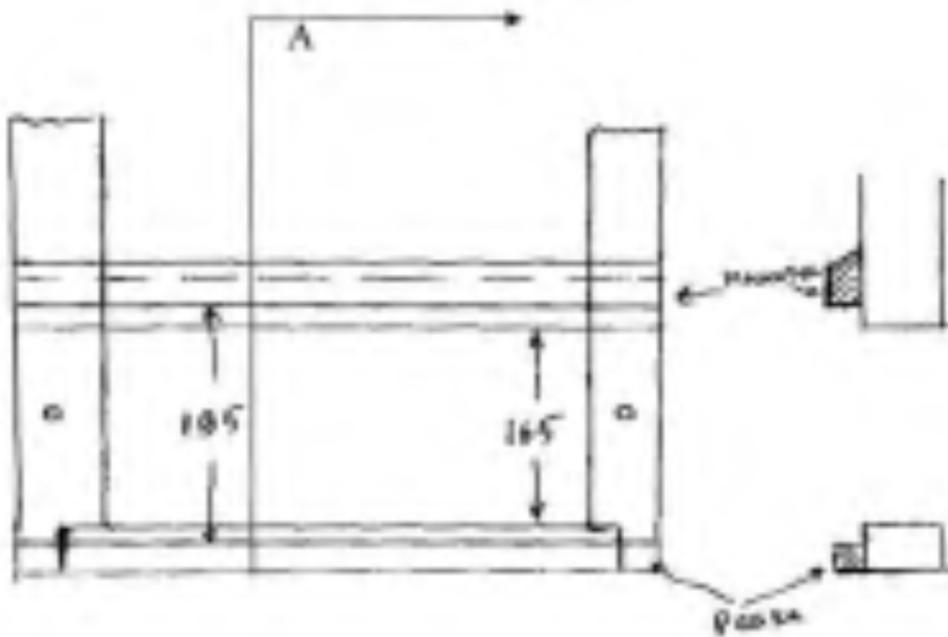
После прикрепления подвала к корпусу улья спереди образуется окно размером 450x165 мм. Если у Вас в улье размещается не 12, а 10 рамок, то первый размер будет иной (370 мм). Выше окна на 15 мм к передней стенке улья прибиваем плинтус толщиной 20 мм на всю ширину передней стенки. Ниже окна на 15 мм, на доску дна прибиваем рейку размером 25x20 мм, опять же, на всю ширину передней стенки. Образуется место под вкладыш размером по длине $450 + 2 \times 45 = 540$ мм, по высоте $165 + 2 \times 15 = 195$ мм. Приставляете вкладыш из доски толщиной 20 мм. (Из фанеры - лучше, меньше коробит). Изнутри улья вдоль дна на вкладыше чертите линию, которая даст нижнюю границу леткового отверстия. Выпиливаете летковое отверстие размером 350x8 мм. Прибиваете полозки вдоль леткового отверстия, внутри которых скользят 2 стандартные задвижки. Либо просто 2 заводских задвижки с полозками впритык друг к другу. Один вкладыш используйте как шаблон для разметки местоположения мебельных шурупов с резьбой на 8 на конце.

Высверливаете углубления сверлом диаметром 5 мм посередине боковых стенок улья, отступая поровну от низа и верха ограничителей для вкладыша. Закрутив 2 гайки на резьбовой части мебельного шурупа (законтишив их), ввинчиваете мебельные шурупы в боковые стенки улья. Отвинчиваете гайки и, постукивая сверху вкладышем по шурупам, намечаете место отверстий. Высверливаете во вкладышах отверстия сверлом диаметром 10 мм, чтобы легко попадать в эти отверстия в дальнейшем. Ставите вкладыш и привинчиваете его гайками к улью. Проём, окно подвала - закрыто. Можно закреплять вкладыш и защёлками, расположенными на боковых стенках улья.

На передней стенке магазина закрепляете бельевой шнур в виде ручки или тонкий ремень, чтобы можно было вытаскивать магазин. Можно его вытаскивать и крючками за проушины, образованные загнутыми гвоздями. У

меня прибит ремень. В конце книги на одном из снимков виден выдвинутый магазин с ремнём на его передней стенке.

На нижерасположенном рисунке показано окно подвала и сечение передней стенки с прикреплёнными на ней плинтусом и рейкой для размещения вкладыша.



После задвигания магазина можно клинышками приподнять переднюю стенку магазина до упора с нижней гранью передней стенки улья, чтобы между рамками оказалось расстояние 8 мм.

Сзади на дне улья можно прибить клинья высотой 10 мм, чтобы после задвигания магазина и задняя часть рамок тоже поднялась до образования межрамочного расстояния 8 мм. Под рамками магазина, у дна улья, образуется пространство в 20 мм высотой, как и у обычных ульев (Л-17).

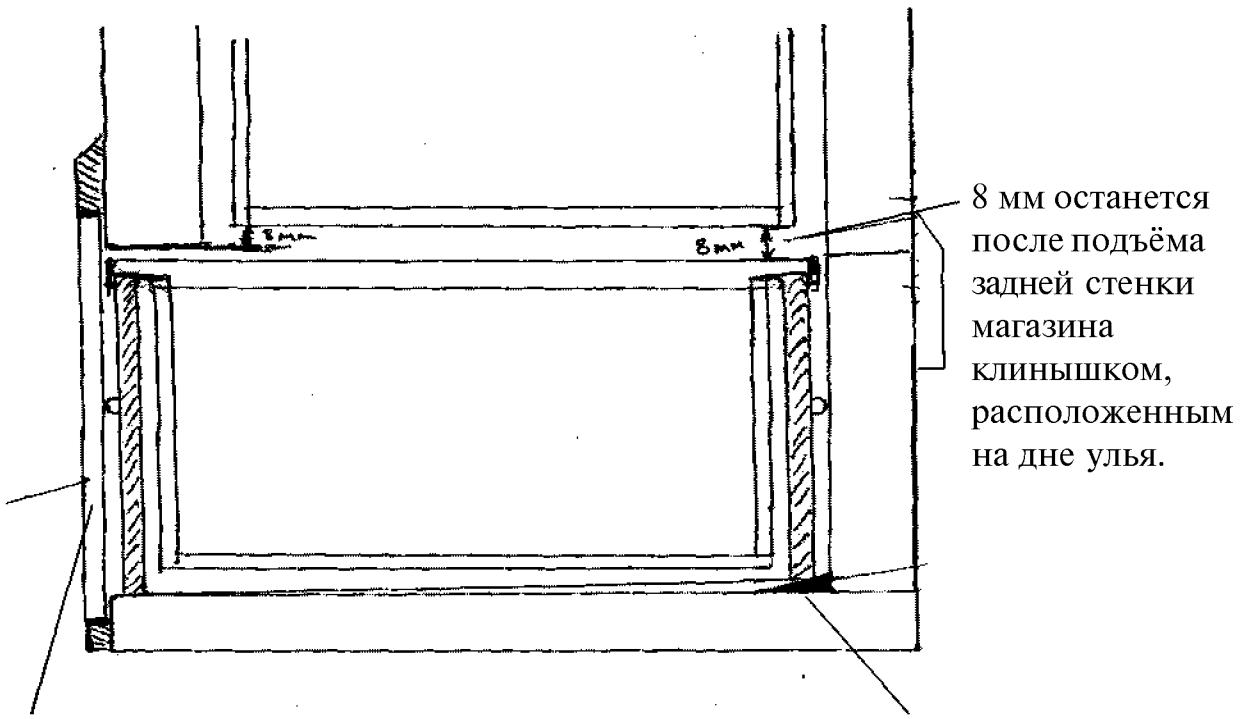
Если высоту гнездового корпуса укоротить так, чтобы нижние планки гнездовых рамок были на уровне с нижней кромкой боковых стенок улья, то надобность в клинышках отпадает. Я раньше задвигал магазин просто по дну улья. Узнав предложение Микульского Н.Н (Л-17), в некоторые ульи прибил клинышки. Некоторое улучшение наблюдается, но разница - небольшая. Да и делать это приходится всего 2 раза в сезоне: весной, для получения майского мёда и увеличения объёма гнезда снизу, и осенью, перед постановкой пчёл в зимовник с целью образовать подрамочное пространство для лучшей зимовки пчёл. Два раза семьи зимовали даже с нижними магазинами, но с отнятым передним вкладышем (мышей в зимовнике нет).

Перед постановкой пчёл в зимовник, пока ещё тепло, вынимаю магазины, пчёл с рамок, если они там есть, сметаю на дно улья. В зиму семьи идут с подрамочным пространством, без магазинов. Но у меня 2 корпуса с рамками над подвалом. Зимой отнял вкладыш, засунул руку, выгреб подмор, на ощупь посмотрел, сухой он или нет. Подмор отдал тем, кто лечит аденому простаты и т.п. 80 ульев обслуживаются по выметанию подмора за 2 часа. Пчёлы после облёта не заняты чисткой доньев. Никакой сырости не бывает в ходе зимовки.

Главное, широко открытые летки и чтобы мышей не было. От мышей задвижки обрачиваю. Ещё лучше иметь постоянно разложенную отраву. И летки тогда - без всяких задвижек.

В улье с одним корпусом приходится на зиму оставлять в подвале магазин с рамками, чтобы клуб пчёл своей нижней частью размещался на рамках магазина. Зимой подмор придётся удалять кочерёжкой из проволоки.

Весной, после облёта, вынуть магазин из подрамочного пространства, изъять из него рамки, а пространство заполнить утеплителем, до наступления весеннего взятка. Как только контрольные весы показывают устойчивый весенний взяток, убираете из подвала утеплитель, и в нижнем магазине устанавливаете полурамки. Все излишки мёда пчёлы будут складывать сюда, не ограничивая матку в засеве в корпусе улья, либо ограничение будет несущественное, в отличие от случая, когда нижнего магазина нет. Но 2-х корпусные ульи лучше, т.к. позволяют к главному взятку нарастить большую силу семьи, выводить молодых маток во 2-м корпусе, производить их смену, значительно поднять медосбор. А в зиму готовить семьи с подвалом без магазинных рамок в нём. Меньше вероятность их порчи и больше объём подрамочного пространства как регулятора влажности. Легче убирать подмор и "читать" по картине на дне, что происходит в улье зимой.



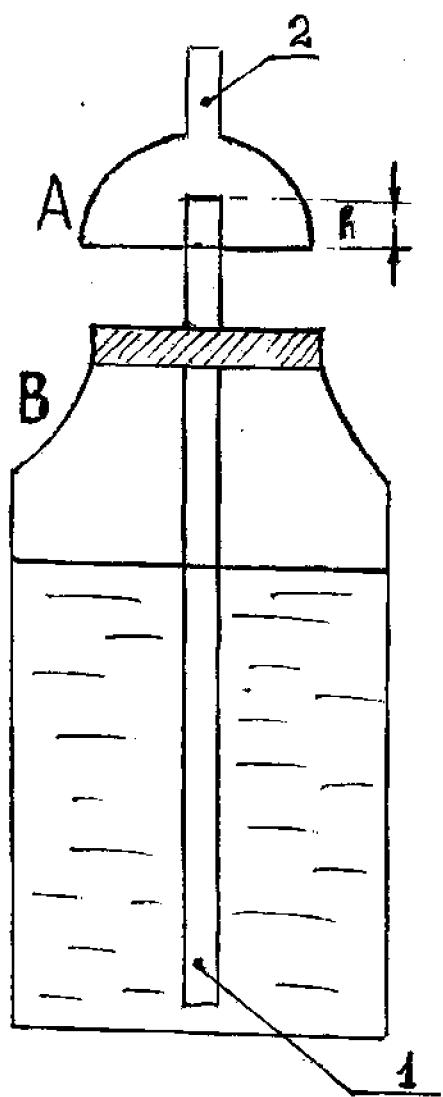
Вкладыш

Разрез улья по вертикали вдоль рамок (соотношение размеров гнездовых рамок и рамок магазина- не выдержано только на рисунке, главное - принцип). Рамки в корпусе и магазине - на "холодный занос".

Определение наличия клещей на пчёлах накануне зимовки.

1.10 - контрольная обработка 3-5 семей бипином. В случае большой осыпи клеща - обработка всех семей. Но это может быть только в случае некачественных противоварроатозных полосок или отсутствия борьбы с клещом.

Многие предлагают определить степень инвазии методом отлавливания 100 шт. пчёл, помещения их в сосуд с водой и с разведённым в ней стиральным порошком и медленным нагреванием до 50°C, чтобы клещ выполз из-за тергитов пчёл и осыпался на дно сосуда с водой. Осталось их посчитать. Это и будет степень инвазии в процентах. Пчеловоды чаще всего этот вариант контроля не используют. Они поступают проще. Намазывают лист жести, пластика, картона вазелином и вводят его по дну в улей. Затем обрабатывают семью бипином. Он показал себя в практике пчеловодов одним из надёжных средств борьбы с клещом. Его легко приготовить и им легко обработать семьи пчёл. Не напрягаясь, за день можно обработать 100 семей и более. Термин "надёжный" я применил здесь к тому, что он хорошо сбивает клеща с пчёл во время безрасплодного периода осенью. **И только.** Поздняя обработка может быть бесполезной, ненужной, запоздалой, потому что клещ вред уже нанёс пчёлам, идущим в зиму, накануне, в конце лета. **Бывает, уже некого обрабатывать: пчёл в улье нет.**



Поэтому я и рекомендую этот препарат как контрольный в борьбе с клещом. Ну, а если клеща "навалом", тогда волей-неволей приходится применять и бипин. Можно его использовать и как *дополнительное* средство в борьбе с паразитом, проведя осеннюю обработку всех семей, так сказать, для надёжности, и сбивания последних клещей после нахождения в ульях противоварроатозных полосок "Фумисан", "Амипол", "Апилинол" и т. п. лучше всего в течение 40 дней (с 20.07 по 1.09).

Теперь, об обработке бипином.

1. Изготовьте струйный дозатор, для точной и быстрой обработки. (1-я часть книги, стр. 162). В крайнем случае, можно обойтись медицинским шприцем на 10-20 мл.

Дозатор позволяет обработать капельно-струйным методом семьи всей пасеки за 1 день. Два сосуда А и В соединены трубкой (1). Сосуд В с упругими стенками, сосуд А - прозрачный дозатор, например, от

медицинский капельницы. Дозу в 10 мл или, по желанию, любую, определяют методом наливания сверху в сосуд А 10 мл чистой воды с помощью медицинского шприца и опускания соединительной трубки в сосуде А до тех пор, пока вода не начнёт уходить по ней в сосуд В. Данное положение трубы фиксируем изолентой или полимерным клеем.

Принцип работы: при нажатии на стенки сосуда В жидкость поднимается по трубке в сосуд А и заполняет его объём с высотой, большей h .

При прекращении сжатия жидкость уходит обратно в сосуд В, а часть - доза, лимитируемая высотой h , остаётся в сосуде А. Переворачиваем, и вновь нажимаем на стенки **сосуда В**. За счёт сжатия теперь уже воздуха, т.к. при переворачивании жидкость опустится к горлу, поливаем, капаем бипин из трубочки 2 в уложки улья.

2. Разместите на дне каждого обрабатываемого улья планшеты, намазанные вазелином или подсолнечным маслом, чтобы осыпавшиеся клещи прилипли к планшету. Будет лучше, если сверху разместите противоварроатозную сетку. Клещ после обработки может осыпаться в течение 2-х суток.
3. Разведите бипин в соответствии с инструкцией по его применению. Обычно ампула 1 мл разводится в 2 л воды. Раствор пахнет керосином.
4. Обработайте семьи при температуре +5 - 0°C, когда в них уже сформировался клуб. Лучше, чтобы после этого они совершили облёт. Поэтому не откладывайте эту работу на конец октября, а произведите обработку в конце сентября - начале октября.

15.10 - установка отравленных приманок против мышей в зимовнике;

Важность этой работы не следует и объяснять. Всем и без объяснений понятно, какой вред могут принести мыши в зимовнике. На воле, при малейшей возможности проникнуть в улей, они устремляются туда после того, как пчёлы сформируют клуб. В зимовнике пчёлы самостоятельно расправляются с мышами только в конце её, когда придут в активное состояние, т.е. с началом выращивания расплода.

Пчёлы крайне неохотно отстраивают соты, повреждённые мышами. Так им неприятны запахи, которые оставляют мыши.

Борьбу с ними необходимо вести всеми способами в течение всей зимовки и при хранении суши летом, т.е. в течение всего года.

Зимовка пчёл.

7.11 - 7.04 -зимовка пчёл в зимовнике.

- поддержание $t = +3, +5^{\circ}\text{C}$, относительной влажности 75-85%, лёгкое утепление на ульях, нижние летки открыты на всю ширину передней стенки;
- подкормка сиропом (медовой сырой 3:2) в начале марта или раньше, в зависимости от поведения пчёл, в случае, если корм закристаллизовался в сотах;

Для регионов, где в зимние месяцы средняя температура составляет не ниже -18 °С, можно рекомендовать зимовку пчёл под открытым небом.

Чем ниже температура атмосферы, тем меньше должны быть размеры нижних летков, т.к. при большой разнице температур гнездо - дно, будет интенсивнее осуществляться обмен воздуха улья на воздух атмосферы. Воздух в улье иссушается. Почему до сих пор есть сторонники зимовки пчёл на воле? Потому что они не могут создать, а главное, поддерживать параметры воздуха зимовника (его температура и влажность) в пределах нормы. Главная беда зимовников - повышенная влажность в них, крайне медленный обмен воздуха зимовника на воздух атмосферы. В 1-й части книги был дан расчёт количества влаги, выходящей из улья в сутки и количество влаги, достаточное для насыщения воздуха зимовника размером 10 x 5 x 2 м. В статье "Что вперёд: яйцо или курица" эти расчёты будут даны ещё 1 раз. Большинство пчеловодов не может обеспечить многократное за сутки обновление воздуха зимовника на воздух атмосферы. Отсюда, неверие в их пользу, пропаганда зимовки на воле, предоставление возможности с малой вероятностью перезимовать на воле. Фраза здесь правильная, именно, возможности, т.к. условия зимовки пчёл на воле - не комфортны! Тысячи и тысячи примеров говорят об этом. Зимуют благополучно пчелосемьи на воле лишь у тех пчеловодов, кто более - менее поймал "золотую середину" при устройстве вентиляции. А так всё оставляется на волю Божью и куда кривая вывезет. Чаще всего наблюдаются 2 крайности: либо сухо в гнезде и корм закристаллизовался, (он есть, и его нет), либо чрезвычайно влажно, мёд закис, пчёлы опоносились. Лишь удачей можно назвать выживание пчёл в таких экстремальных условиях, если проанализировать введённое физиологами понятие "время выносливости" t , рассчитываемое как частное от деления доступной для использования энергии E (мёд над головой клуба и жировое тело, накопленное накануне зимовки) на скорость её использования X) применительно к зимовке на воле. $t = E/v$; Пчёлы зимой только поедают корма, используют резервы жирового тела для поддержания в клубе необходимой температуры. При зимовке на воле скорость использования доступной энергии выше. Скорость в формуле стоит в знаменателе. Значит, время выносливости у пчёл, зимующих на воле, меньше, чем у находящихся в зимовнике. Были проведены опыты, когда пчёлы, идущие в зиму, не выкармливали расплод, не вырабатывали молочко, т.е. не потребляли пергу, соответственно, не передавали вырабатываемое молочко друг другу и не накапливали жир. Вроде бы хорошо, что пчёлы сэкономили жизненные силы, не выкармливая расплода. Но ... в ходе зимовки они все осипались. *У них не было развито жировое тело!*

Пчеловоды! Если в начале периода наращивания пчёл к зиме в семье погибла матка, а осенью Вы подсадите в эту семью другую матку, семья всё равно не перезимует, т.к. пчёлы накануне зимовки не выращивали расплода, а пчёлы июльского вывода изрядно износились. Отсюда следуют практические выводы:

1. Создать осенью все условия для максимального накопления в теле пчелы жирового тела и обеспечить пчёлам зимой доступность корма. Этим самым Вы увеличите E в формуле.

2. Создать такие условия, чтобы пчёлы меньше усилий затрачивали на поддержание в клубе и рядом с ним необходимой для их нормальной зимовки температуры. Меньше будет v в знаменателе формулы.

Всё вместе приведёт к увеличению времени выносливости, пчёлы благополучно выйдут из зимовки, больше сэкономят кормов, дольше будут (каждая из них) выращивать расплод весной, меньше будет всяких "майских" ослаблений семей пчёл. *Так где пчёл оставлять зимовать: на воле или в зимовнике?*

3. В сильных семьях поддерживается температура внутри клуба 18 - 20 С, а на его поверхности +5°C. В слабых семьях эти показатели выше на 1- 2°C. Значит, слабым семьям для поддержания необходимой их жизни более высокой температуры зимой требуется большая активность и больший расход энергии. Это ведёт к усиленному износу организма, сопровождающемуся переполнением кишечника, ослаблением иммунитета, гибели зимой или значительным ослаблением по итогам зимовки. В количественном выражении расход кормов составляет: сила семей 9-12 рамок — 1,4 кг на уложку;

-1-1-1-1-1-1-14-5 рамок - 2,4 - 2,7 кг на уложку.

Семьи массой 1,2 кг тратят на теплообразование в ходе зимовки на 38,8% кормов больше, чем семьи массой 2,2 кг. При резких перепадах температур за пределами улья разница ещё больше. Эти данные приводятся во многих учебниках и статьях по пчеловодству. Из них видно, что держать слабые семьи самостоятельно, в отдельных ульях - невыгодно. Необходимо их содержать попарно через сетчатую диафрагму, либо - объединять. Весной, если необходимо, численность семей можно восстановить за счёт сэкономленных кормов и образования отводков на них.

В защиту среднерусской породы пчёл.

В природе существует уникальная порода пчёл - среднерусская.

Её достоинства:

1. Пчёлы самые крупные, несут большую массу мёда, обножки, воды.
2. Дают мёд самого лучшего качества, т.к. кормовые запасы при подготовке к зиме складывают над расплодом, в верхней, более тёплой части улья и закрывают их восковыми крышечками с воздушной прослойкой между мёдом и воском ("белая печатка"). Это один из отличительных признаков среднерусской и карпатской пород пчёл.
3. Высокая яйценоскость маток, доходящая в активный сезон до 3 тыс. яиц/сутки. Такую же яйценоскость могут давать только матки итальянской породы.
4. Самая зимостойкая порода пчёл.
5. Расплод в конце зимовки семьи начинают выращивать поздно, за 15 - 20 дней до облёта, очень часто - после него и очень бурно развиваются, обгоняя по развитию, и затем, по продуктивности, семьи, которые начали выращивать расплод раньше.
6. Если принять противореевые меры в июне, то проявляют склонность к "тихой" смене матки в конце медосбора, вырастив её во время наилучших

условий, т.к. природой выработан инстинкт ежегодной смены матки и зимовки с ними.

- 7 Пчёлы самостоятельно ограничивают яйценоскость маток, складывая мёд над расплодом и оттесняя матку в 1-й корпус. Разделительная решётка для таких семей не нужна.

При подготовке к роению или к зимовке у матки сначала нарастает яйценоскость (2 пика яйценоскости: в июне и в августе), затем, резко падает. Это ведёт к несоответствию количества ячеек с расплодом и молодых пчёл-кормилиц. В июне это ведёт к роению с долгоживущими пчёлами (с нерастраченными жизненными силами перед медосбором), в августе - к появлению долгоживущих пчёл, идущих в зиму, т.е. процесс роения и подготовки к зиме - схожие в отношении физиологического развития отдельной группы пчёл в семье. Объяснение появления таких групп пчёл перед роением и перед зимовкой: молодые пчёлы - кормилицы вырабатываемое глоточными железами молочко передают личинкам (открыто расплоду), только что народившимся пчёлам до достижения ими 6-ти дневного возраста (это пчёлы - кормилицы старшего возраста). Потребляя молочко, пчёлы - кормилицы старшего возраста с хорошо развитыми глоточными железами, создают в своём организме резерв питательных веществ в виде жира. Т.е. и в период подготовки к роению и в период подготовки к зиме, в семье появляется резерв долгоживущих пчёл с большим энергетическим запасом. В начале лета эти пчёлы формируют роевое ядро, в конце лета - ядро хорошо переносящих зимовку пчёл.

Только среднерусские пчёлы при слабых взятках (до 1 кг в сутки) создают в своих семьях такое ядро долгоживущих пчёл. Если они не роятся, то этот фактор способствует эффективному использованию короткого и бурного медосбора для создания больших запасов мёда над расплодом.

Но среднерусские пчёлы стремятся ежегодно заменять маток с помощью роения. С молодой маткой они не роятся, хорошо работают, качественно подготавливаются к зимовке и хорошо переносят длительную зиму. Особенность среднерусских пчёл не роиться с молодой маткой и стремление зимовать с ней, надо использовать в практической работе с ними.

Я уже отмечал, что отбор 3-х рамок с запечатанным расплодом и покрывающими их пчёлами сдерживает роение почти на 100 %. Не важно, сразу Вы заберёте от семьи эти 3 рамки или по одной, через 8-10 дней, при достижении в семье 7-8 рамок с расплодом. Главное, это надо сделать накануне безвзяточного периода, который бывает в конце мая - начале июня. Отбор только рамок с расплодом (без пчёл, их покрывающих) снижает вероятность роения лишь на 50%. Замена старых маток на молодых (текущего года вывода) практически полностью исключает роение в текущем году. Некоторые пчеловоды (например, С.Трофимов из Саратовской области) рекомендуют для замены матки ввести какую - нибудь семью среднерусской породы в роевое состояние в середине мая, чтобы к середине июня иметь плодных молодых маток, сформировав в конце мая - начале июня отводки для их получения. Либо пойти по пути искусственного вывода маток в семьях - воспитательницах.

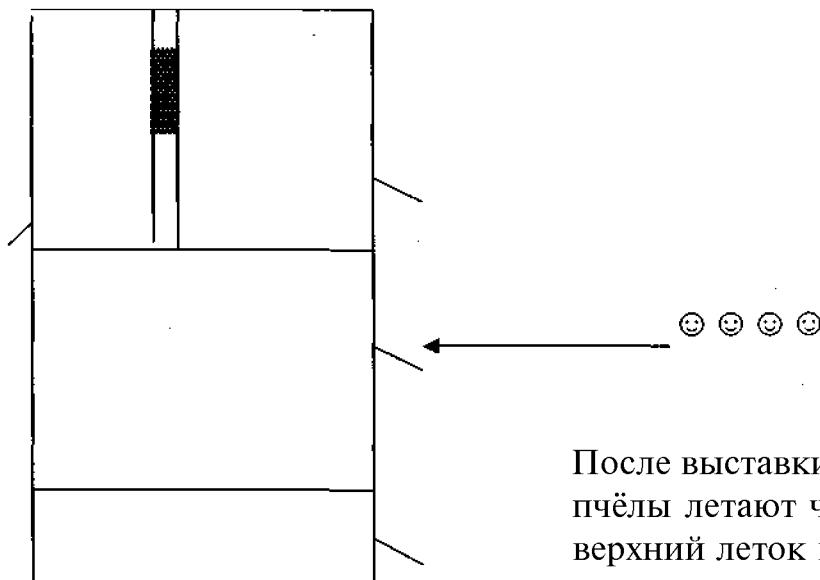
1-й метод даёт очень качественных маток, но ... склонных к роению в последующем. 2-й метод значительно лучше, но многие пчеловоды не хотят осваивать метод искусственного вывода маток.

Поэтому я предлагаю Вам совместить задачу по отбору рамок с расплодом и пчёлами в изолятор с задачей ежегодной смены маток у среднерусской породы пчёл. Для этого организовать вывод молодой свищевой матки из яйца (!) в 3-х рамочном изоляторе, во 2-м корпусе, пользуясь теплом семьи. Или произвести деление на пол-лёта в 2-х корпусном улье с выводом молодой матки в одном из корпусов (лучше - нижнем). Это для любительской практики значительно проще и работу можно начать 15-20 мая, в период, когда семьи естественным образом готовятся к роению. При выводе маток в изоляторе Вы получите больше майского мёда. При хорошей погоде - целый корпус. А 20 июня произведёте замену старой матки на молодую, не дожидаясь появления роевых маточников.

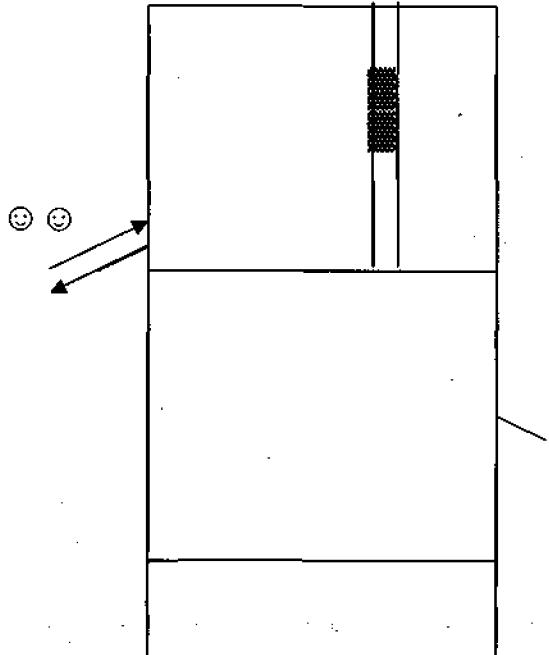
К сказанному следует добавить, что если в семье отмечается выращивание повышенного количества трутневых личинок, то за 4 дня перед выходом первых трутней матка чаще всего начнёт откладывать яйца в маточные мисочки. Поэтому не держите в гнезде рамки с большим количеством трутневых ячеек, производите ревизию сотового хозяйства каждой осенью. Заменяйте участки с трутневыми ячейками кусочками вошины, дав на следующий год эти рамки семьям для ремонта. Можно давать такие рамки с вырезанными окнами, но без кусочков вошины отводкам с молодыми матками. Они будут застраивать их сотами с пчелиными ячейками (им далеко до роения и трутни - не нужны).

Некоторые приёмы пчеловодства.

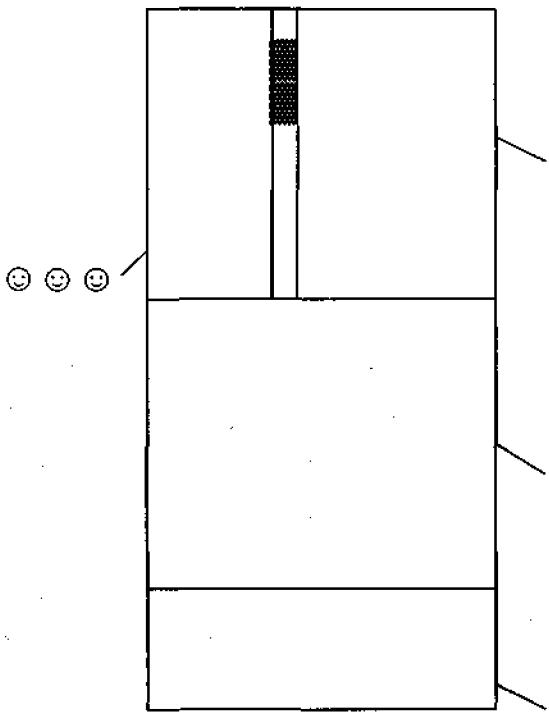
Как пчёл приучить летать в изолятор сразу после формирования отводка в нём?



После выставки из зимовника пчёлы летают через верхний леток нижнего корпуса, остальные летки - закрыты.



В начале мая разворачиваете 2-й корпус на 180°. Леток изолятора - закрыт. Пчёлы начинают работать через леток 2-го корпуса сзади улья и продолжают работать через леток нижнего корпуса.



При формировании отводка в изоляторе (15-20 мая), разворачиваете 2-й корпус ещё раз, открываете леток в изоляторе. Пчёлы, привыкшие летать через верхний леток 2-го корпуса, попадут в изолятор, и лётные пчёлы в изоляторе будут с первых дней образования отводка.

Основная семья будет работать через верхний леток нижнего корпуса. В случае если рано весной во 2-м корпусе находится сильная семья, то можно 2-й корпус

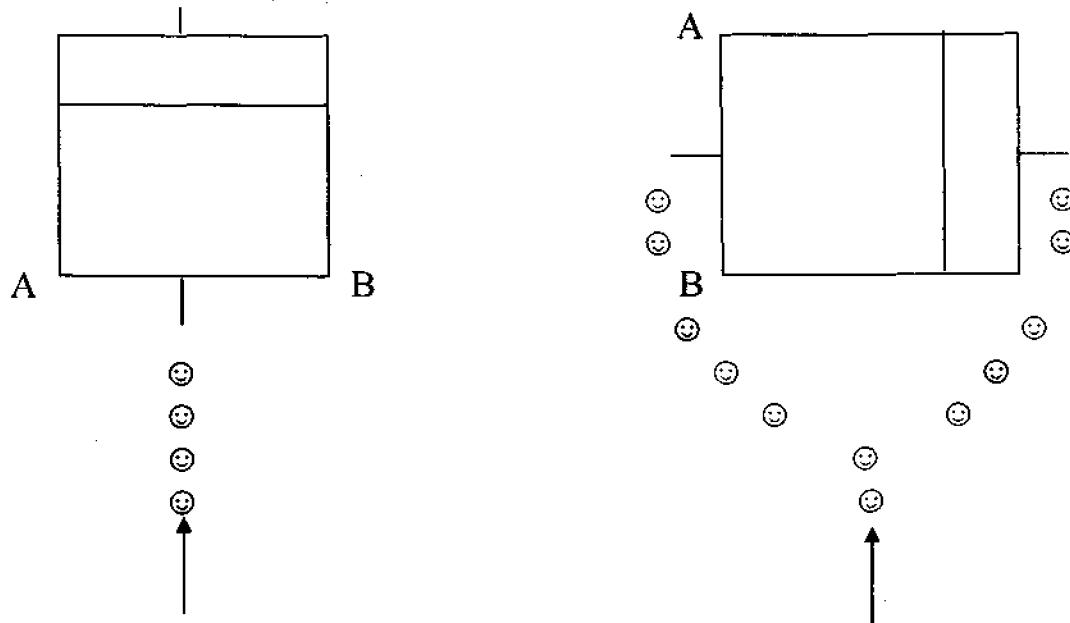
не разворачивать, а убрать задвижку из окна изолятора, открыть его леток и переставить часть рамок в изолятор или расширить объём гнезда во 2-м корпусе. Это же можно делать и не в очень сильной семье, "придвинув" рамки 2-го корпуса к летку изолятора, как бы сместив всё гнездо в противоположную по отношению к передней стенке улья. (Пчёлы, как мы договорились, развиваются во 2-м корпусе рано весной). Велик соблазн после поворачивания изолятора летком на место летка 2-го корпуса сразу сформировать в нём отводок, т.е. с летком на той же стороне, что и верхний леток нижнего корпуса (меньше операций по разворачиванию корпсов). Но тогда может случиться, что матка, возвращаясь из брачного полёта или даже раньше, после ориентировочного облёта, сядет на прилётную доску у летка 1-го корпуса, войдёт в улей, где и будет убита. Встречалось это у многих пчеловодов. И об этом уже говорилось.

2-й способ.

Использовать технику деления на пол-лёта в 2-х корпсном улье.

После формирования отводка в изоляторе 2-го корпуса, развернутом по отношению к верхнему летку нижнего корпуса на 180°, т.е. в улье, стоящем как при выносе из зимовника (1-я позиция на рисунке), разворачивают весь улей на 90° и его поворотом регулируют число пчёл, залетающих в изолятор. Их не нужно много, главное - чтобы они были с первых дней.

Улей повернут на 90°,
а корпсы развернуты на 180°
друг относительно друга.



Вид сверху на 2-х корпусный улей, к которому применён метод деления на пол-лёта при формировании отводка в изоляторе для вывода свищевой матки в нём.

Эффективные способы исправления семьи-трутовки.

1-й вариант.

При длительном отсутствии матки в семьях появляются пчёлы, способные откладывать неоплодотворённые яйца, из которых вырастают мелкие трутни.

Матку такая семья принимает крайне трудно, чаще всего её убивают пчёлы-трутовки, и семья постепенно сходит на нет, выращивая карликовых трутней и не пополняясь молодыми пчёлами. Что делать?

В семье удаляют как можно больше рамок, стряхивая пчёл на дно улья. После их успокоения, улей относят на новое место, а на старом месте ставят другой улей с маломёдными рамками и сотом, в котором есть яйца и личинки в возрасте до 48 часов с молодыми пчёлами-кормилицами. В течение дня в этот улей слетаются пчёлы из семьи-трутовки, а в старом остаются пчёлы - трутовки (десятка 2 - 3). После оттягивания свищевых маточников, в семью в 3-х рамочном *переносном* изоляторе, заклеив окно газетной бумагой, подставляют другую матку, предварительно удалив свищевые маточники. Ждать выхода собственной свищевой матки не стоит. Пока она выйдет и оплодотворится, пройдёт месяц, да пчёлы от неё появятся через 21 день. Так и лето пройдёт, и семья ослабнет.

2-й вариант.

В 3-х рамочный стационарный изолятор 2-го корпуса помещают отводок с плодной маткой. Окно изолятора закрыто сеткой, леток изолятора - открыт. Рядом с окном в другой части 2-го корпуса размещают 2 рамки с разновозрастным расплодом, помечая их сверху карандашом, кнопками и ставят остальные рамки семьи - трутовки, удалив рамки с горбатым расплодом. У пчёл трутовочной семьи будет постепенно угасать инстинкт к откладке яиц. Через 2-3 дня проверяете помеченные рамки, и если пчёлы начали выращивать свищевые маточники, срываете их, а задвижку с сеткой на окне изолятора заменяете на задвижку с газетой, имеющей несколько проколов.

Если свищевые маточники не отстраиваются, то просто убираете задвижку, т.к. запах у семеек за эти 2 дня стал одинаковым. Первый вариант лучше, т.к. гарантированно отделяет яйценесущих пчёл — трутовок от семьи.

3-й вариант.

Семью - трутовку относят на новое место пасеки.

На её месте ставят привой с 2-мя рамками и клеточкой, в которую помещена плодная или неплодная матка. Кормовое отделение клеточки заполняют канди или мёдом семьи-трутовки. Над привоем устанавливают козырёк от дождя и солнца. В улей с семьёй - трутовкой подставляют рамки, заполненные сиропом, и хорошо прокуривают семью из дымаря. Пчёлы набирают сироп в зобики. Затем их перед ульем сметают с рамок на мешковину. Они перелетают на старое место и облепляют привой роем. В таком положении их держат 2 дня (пока есть резерв сиропа в зобиках). Пчёлы-трутовки погибают в отставленном улье. Затем возвращают на место привоя их улей и формируют в нём гнездо из рамок с мёдом и суши. Рамки с горбатым расплодом убирают, расплод срезают, вымывают струёй воды, просушивают, а соты впоследствии используют для изготовления магазинных рамок. Либо срезают соты больше чем наполовину и отдают для ремонта в другие семьи. Отверстие для выхода матки в клеточке

залепляют воском или заполняют канди. Пчёлы выпускают матку, и она начинает работу в семье. Если матка плодная, то семью можно подсилить разновозрастным, с большей долей запечатанного, расплодом. Если матка подсаживалась неплодная, то подсилывание семьи не проводят до тех пор, пока она не начнёт работать. Либо подставлять исключительно запечатанный расплод, чтобы пчёлы не убили пока ещё неяйцекладущую матку.

При холодной погоде все эти операции проводят в улье с рамками суши и маточной клеточкой между ними вниз отверстием.

Земной магнитный каркас (сетка Хартмана) и пчёлы.

Изобразите на листе бумаги схему Вашего пасечного участка.

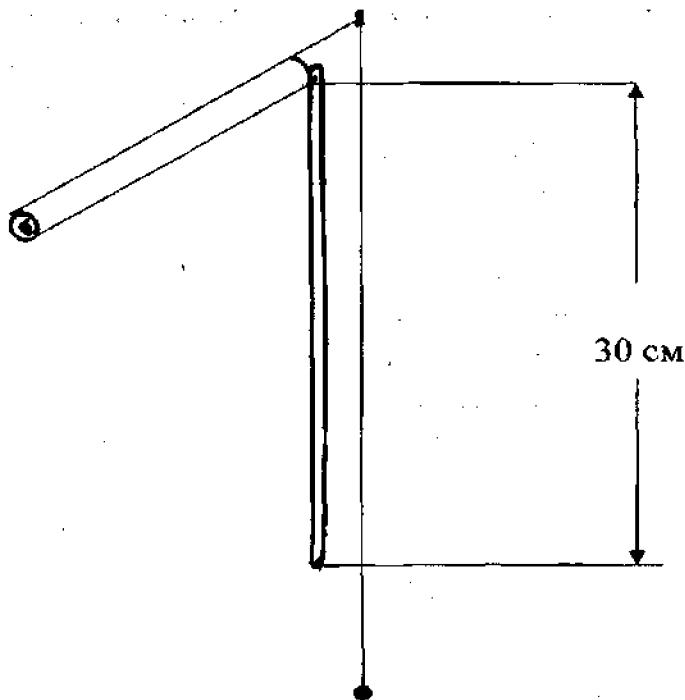
С помощью компаса проведите через неё линию с направлением юг - север. Изготовьте "лозу" - устройство для обнаружения зон с отрицательной энергией из проволоки длиной 40 см и диаметром 2-3 мм. Согните её в виде буквы "Г" с размером сторон 10 и 30 см. Возьмите трубку из жести диаметром 4 мм и припаяйте к её одному концу вдоль трубы снаружи тонкий гвоздь со шляпкой, выступающей от трубы на 1 см. Вставьте короткий конец Г-образной проволоки в трубку и привяжите к шляпке гвоздя нитку с гайкой на конце длиной 35 см. Это будет отвес, с помощью которого вы будете фиксировать отклонения проволоки от вертикали. Возьмите ручку "лозы" в правую руку, чтобы отвес и проволока были параллельны и медленно перемещайтесь по территории пасеки.

В зоне отрицательной энергетики проволока от отвеса отклонится влево. Вбейте сюда колышек. Сюда ставить улей нельзя. В этом месте вверх в космос идёт отрицательная энергетика в виде столба диаметром 8-13 см. Пройдя по пасеке, вбив колышки и указав на схеме участка, занятого пасекой, их местоположение, Вы всегда будете знать, где нельзя ставить ульи. После соединения на схеме местоположений колышков, Вы получите сетку Хартмана с узлами, где обозначено местоположение колышков. Геомагнитные линии с юга на север идут параллельно указанному направлению на схеме через каждые 2,5 м, а с запада на восток - через каждые 2 м.

Отдельные местоположения колышков могут не совпадать с начертенной Вами картой сетки Хартмана. Это значит, они расположены над пустотами или водными каналами, в которых накапливается вредная энергетика. Эти места называют геопатогенной зоной, в них также нельзя ставить ульи.

Не проводя этой работы, можно замечать, что отдельные семьи растут весной очень медленно, плохо помогает и подсилывание их расплодом от других семей. В отводках для получения плодных маток может появиться "горбатый" расплод, т.е. матка осталась трутовкой или вообще не вернулась в улей.

Наиболее вероятно, что эти семьи оказались в месте излучения отрицательной энергетики, крайне вредно влияющей на всё живое, в т.ч. и на пчёл.



Физика улья.

"Благополучная зимовка—это фундамент всего пчеловодства".

Г. П. Кандратьев.

Условия, необходимые для хорошей зимовки пчёл.

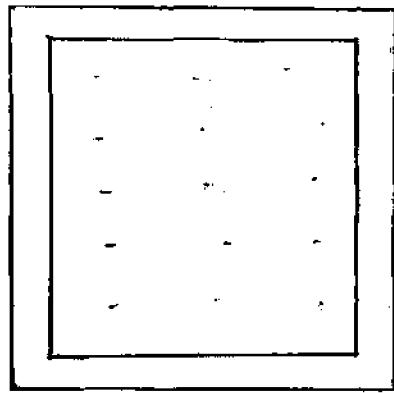
Необходимо специально остановиться на условиях обеспечения хорошей зимовки пчёл, тем более, что споров и мнений, резко противоречивых и даже абсурдных довольно много. А практики продолжают искать, создавая при организации зимовки разные условия, и постепенно останавливаются в своих поисках на самых, по их мнению, оптимальных условиях. К рассуждениям и доказательствам привлечём физику - "науку о природе" всё-таки, а не оторванную от неё. Иначе так и не будем понимать процессов, происходящих в улье, и будем бездоказательно колотить себя в грудь, утверждая, какие условия лучше и в каких ульях пчёлам надо зимовать. Воздух в улье, на воле, в зимовнике - это смесь газов: азота, кислорода, инертных газов, углекислого газа, водяных паров, механических примесей (пыль).

Отвлечёмся в своих рассуждениях от поведения газов, входящих в состав воздуха улья, кроме воды, находящейся в газообразном состоянии. Намеренно не называю воду водяным паром, чтобы не путать с паром, туманом в обыденном понимании, когда, фактически, уже начался процесс конденсации. Хотя, конечно, кислород нужен для окисления продуктов потребления, дыхания; углекислый газ, наоборот, тормозит жизненные процессы (как в погребе с овощами). Но они всё время во взвешенном состоянии, до конденсации им далеко. Нам же важно проследить за поведением газообразной воды, её молекул,

рассредоточенных в воздухе, так как **сывороть в улье является главным врагом для зимующих пчёл**, (хотя они же её создают своей жизнедеятельностью), да оказывают влияние высокая влажность зимовника, в который помещены ульи и разница температур воздуха улья и атмосферы. Сначала возьмём улей как замкнутую систему, без пчёл.

Это легко создать, тщательно закрыв летки и приняв меры по теплоизоляции стенок. В этой замкнутой системе, содержащей газ (воздух) и воду (тоже в газообразном состоянии) установится динамическое равновесие, т.е. во всех точках давление будет везде одинаковым, плотность смеси газа и воды в отсутствии гравитации тоже одинакова (как сумма составляющих).

Можно разным цветом обозначить молекулы воздуха и воды и показать их равномерное распределение.



Поместим в улей клуб пчёл - источник (генератор) тепла и воды в газообразном состоянии. В воздухе улья осуществляются **явления переноса**, которые объединяют группу процессов, связанных с существующими из-за жизнедеятельности пчёл **неоднородностями плотности, температуры и скорости** упорядоченного перемещения отдельных слоев компонентов, входящих в структуру воздуха улья. Состоят эти явления переноса в том, что в воздухе улья возникает упорядоченный, направленный перенос **массы** газов и воды, **импульса** частиц, **внутренней энергии** воздуха улья.

Направленный перенос массы газов и пара улья в воздухе улья - это, как считают многие, **диффузия**. И на этом, в большинстве своём, ограничиваются. Направленный перенос импульса частиц - **внутреннее трение**.

Направленный перенос внутренней энергии воздуха **улья-теплопроводность**. Для простоты рассуждений выберем вертикальный улей, чтобы высота была больше ширины. Почему выбрано это направление? Потому что градиент (перепад) температуры существует по вертикали, и все остальное осуществляется, поэтому, в вертикальном направлении (независимо от того, улей-стояк или лежак). В других направлениях вдоль горизонта (в поперечном сечении стоящего улья) эти перемещения малы и ими можно пренебречь.

Коротко остановимся на этих 3 процессах, хотя, как увидим дальше, есть ещё **более важные!**

Диффузия — это самопроизвольное взаимное проникновение и перемешивание частиц двух соприкасающихся газов, жидкостей и твердых тел (у нас речь идет о газах). Для смеси газов диффузия вызывается различием в концентрациях (плотностей) отдельных газов в различных частях объёма смеси.

Для проявления явления диффузии нужна постоянная температура, только тогда будет самопроизвольное перемешивание газов. Вывод: диффузии в улье с живыми пчёлами - нет(!), т.к. в разных точках объёма улья разная температура. Поэтому, все "научные" рассуждения пчеловодов о наличии диффузии в улье необходимо всегда отбрасывать, как рассуждения лиц, не знающих, что такое диффузия по определению её в науке. Но перенос то масс из-за различия плотностей идёт! Что это? Об этом чуть ниже. Правда, физики ввели понятие термодиффузии для неравномерно нагретой среды. Например, одна стенка сосуда с газом нагревается пламенем горелки, а к противоположной стенке сосуда приставлен кусок льда. Молекулы, перешедшие из нагретых частей объёма газа в более холодные, в процессе молекулярных соударений отдают часть своей кинетической энергии окружающим молекулам. И наоборот, медленно движущиеся молекулы, переходя из менее нагретых частей объёма газа в более нагретые, увеличивают свою кинетическую энергию. Т.е. за счёт хаотического движения молекул будет осуществляться направленный перенос внутренней энергии от горячей стенки сосуда к холодной. По сути, если быть точным, то это не термодиффузия, а теплопроводность.

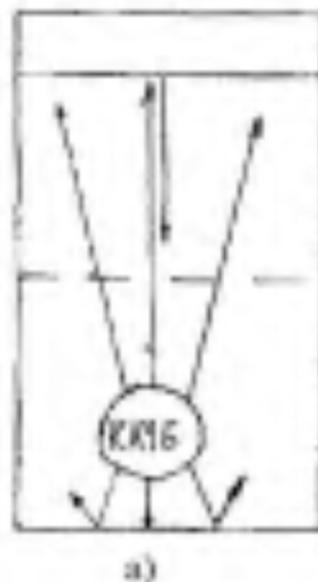
Явление внутреннего трения, вязкости - это появление сил трения между слоями газа или жидкости, движущимися относительно друг друга параллельно и с разными скоростями в одну сторону или навстречу друг другу. Медленно движущийся слой тормозит более быстрый слой и, наоборот, из-за перескакивания молекул одного слоя в другой и передаче или приеме части импульса. И хотя это явление присутствует, но, в связи с маленькими скоростями движущихся параллельно потоков газов в улье, в общий размер теплопередачи оно вносит маленький вклад. **Но это явление присутствует!** Теплопроводность - вид теплообмена, который осуществляется в **неподвижной и неравномерно нагретой** среде. Стенка улья, например, нагревшись от воздуха улья, передаёт полученное тепло окружающей улей атмосфере.

Присутствует в улье ещё один вид теплопередачи - тепловое излучение, или термоизлучение.

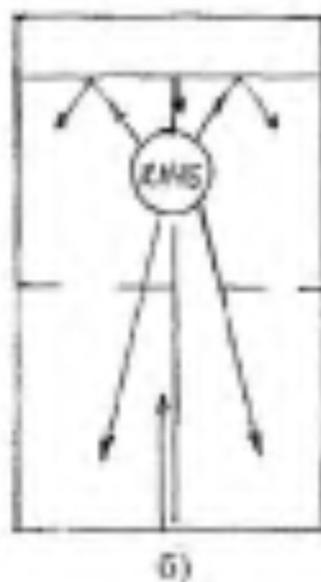
Все тела в той или иной степени излучают электромагнитные волны. Сильно нагретые тела излучают и свет, и невидимые инфракрасные лучи. Слабо нагретые тела - только невидимые инфракрасные лучи. На этом основан принцип работы приборов ночного видения, томографов и т.п. Если расход энергии тела на тепловое излучение не восполняется, то его температура постепенно понижается, (тело "остывает"), а тепловое излучение — уменьшается. В улье имеет место **теплообмен излучения**, т. е. самопроизвольный процесс

передачи энергии в форме теплоты от более нагретой части (клуба) к менее нагретым частям: потолку, стенкам, дну, которые тоже излучают энергию навстречу и в окружающее улей пространство, но их излучение, по сравнению с излучением со стороны клуба пчёл меньше, т. к. у них **ниже температура**. Если стенка улья от клуба пчёл излучением получает в единицу времени 5 единиц энергии, а отдаёт 2 единицы клубу, то можно считать, что со стороны клуба пчёл в направлении этого участка стенки идёт в единицу времени направленное излучение в размере 3-х единиц энергии. Сама стенка из полученных 5-ти единиц энергии часть оставляет себе (внутренняя энергия стенки), часть отдаёт с помощью теплопроводности, излучения воздуху улья и окружающей атмосфере. Разница между полученной стенкой энергии от клуба и отданной назад тем меньше, чем ближе улей к **равновесной системе**, т. е. у которой температура всех частей одинакова. У улья с толстыми, утеплёнными стенками как раз эта разница меньше, т.е. в нём меньше потерь тепла, идущего от клуба, а клубу пчёл надо «меньше напрягаться», чтобы восполнить потери энергии, равные разнице в термоизлучениях. Направление термоизлучения от клуба в улье зависит от многих факторов: утеплён или нет потолок, утеплены или нет стены, но в любом случае наибольшая часть термоизлучения от клуба будет идти **вниз**, т.к. дно холодное по сравнению с другими частями улья и меньше всего излучает навстречу излучению, идущему от клуба. На рисунке представлены 2 случая: а) низкая посадка клуба; б) клуб у потолка. Потолки в этих случаях утеплены хорошо.

В случае а) рассеивание теплового излучения на молекулах газа из-за большего расстояния до потолка будет больше, чем в случае б). Поэтому, при посадке клуба у потолка доля излучения вниз из общего излучаемого тепла клубом будет больше, чем у клуба в первом случае. Но это только доля. *А общее излучение внизу низко расположенного клуба будет больше*, т.к. в этом случае на путях лучей меньше сотов, которые плохо отводят тепло, полученное ими, но зато близко холодное дно, которое будет интенсивно отводить полученное излучением тепло от клуба.



а)



б)

Можем сделать некоторые выводы: **2-х корпусные ульи, да ещё при посадке клуба вверху - лучше однокорпусных (лежаки, однокорпусные даданы и т. п.)** или 2-х корпусных, но при посадке клуба внизу, в 1-м корпусе. На дно улья желательно положить кусок пенопласта, изолирующего гнездо от холодного дна, или сделать малотеплопроводное дно, поставив улей на подставку, заполненную утеплителем.

Но, кроме вышеназванных явлений, в ульевом воздухе осуществляется ещё один вид теплопередачи — конвекция. И её "вклад", по сравнению с другими видами теплопередачи, самый большой!! Намеренно не называл её ранее, чтобы более полно сосредоточиться на конвекции сейчас, причинах её возникновения и течении. **Конвекция**- это перенос теплоты **потоками** вещества. Естественная (свободная) конвекция возникает в поле силы тяжести при нагреве снизу. Нагретое вещество под действием архимедовой силы выталкивания перемещается относительно менее нагретого вещества против силы тяжести.

$\Delta \rho$ - изменение плотности нагретого вещества;

$$F_A = \Delta \rho \cdot g \cdot V, \quad \text{где: } g - \text{ускорение свободного падения; } V - \text{объём газа.}$$

Конвекция способствует и приводит к выравниванию температуры вещества, если нет теплопотерь. **При стабильном, закреплённом в одном и том же месте источнике тепла в веществе возникают постоянно действующие конвекционные потоки.** Интенсивность конвекции зависит от разности температур между слоями, теплопроводности и вязкости среды.

При вынужденной конвекции перенос вещества происходит главным образом с помощью насоса, мешалки и др. В улье - это подключение пчёл - вентиляторщиц.

Как же происходит свободная конвекция в пространстве улья, заполненном смесью воздуха с водой в газообразном состоянии и живым клубом пчёл?

Летки все закрыты.

Клуб пчёл является **источником тепла, источником углекислого газа и источником воды**, испаряя её при своей жизнедеятельности, как и другие живые существа, с поверхности тела (вклад малый, т.к. хитиновый покров этому не способствует) и при дыхании. Молекулы углекислого газа, имея значительно большую молекулярную массу, чем молекулы остальных газов воздуха, будут постепенно опускаться вниз. Постепенно, потому что восходящие потоки воздуха мешают более быстрому опусканию, зато, как увидим ниже, эти же потоки вдоль стенок улья вниз легко увлекают молекулы углекислого газа за собой и выносят его ко дну улья, а затем он вытекает за пределы улья. За счёт жизнедеятельности воздух в клубе и над клубом пчёл нагревается. Увеличивается скорость движения молекул воздуха и молекул воды. Воздух расширяется, его плотность уменьшается; за счёт архимедовой силы выталкивания снизу холодный воздух с большей собственной плотностью

вытесняет лёгкий, тёплый воздух вверх, сам проникает в клуб снизу и постепенно нагревается тоже.

Тёплый воздух поднимается вверх, увлекая вместе с собой и молекулы воды, а теперь он может их вместить больше, т. к. стал тёплым и *расширился*. Молекулы воды, устремляясь от клуба вверх в появившееся для них дополнительное место, вызывают увеличение плотности молекул воды в воздухе в верхней части клуба и над клубом.

В совокупности это приводит к увеличению давления в этой части воздуха по двум причинам: 1)за счёт увеличения скорости молекул газов, составляющих воздух и молекул газообразной воды, 2)за счёт увеличения концентрации (плотности) молекул воды и незначительно вклада в уменьшение давления из-за уменьшения плотности воздуха в связи с его расширением. Увеличение давления по перечисленным факторам превышает его уменьшение.

Особенно ощутим рост давления воздуха над клубом по сравнению с воздухом внизу, у дна улья, т. к. там холодный воздух, способный вместить в себя меньше молекул воды, чем тёплый. К тому же мы взяли замкнутую систему, чтобы легче было разобраться. А потом её откроем. В этой замкнутой системе часть молекул воздуха, воды поднялись наверх, на их место придут молекулы от дна улья и, соответственно, это ещё один фактор в пользу того, что у дна плотность воздуха становится меньше, чем вверху.

А теперь привлечём основное уравнение молекулярно- кинетической теории газов для описания состояния воздуха в верхней части улья и в нижней.

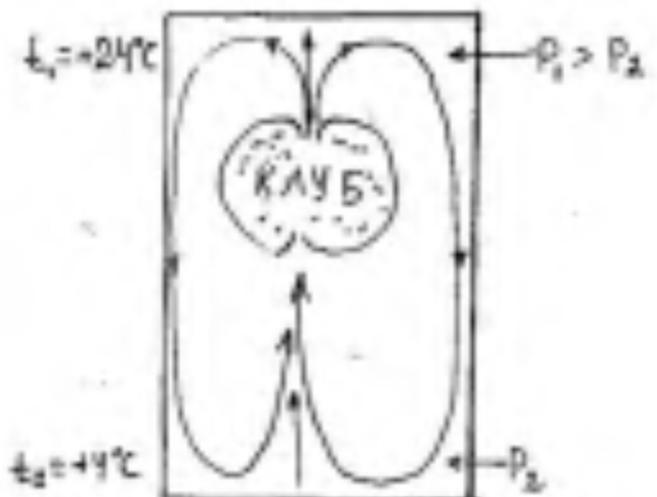
$$P = \frac{1}{3} m_0 n \bar{v}^2$$

Это формула давления газа на стенки сосуда, в котором он находится. *Давление объясняется ударами молекул о стенки сосуда и зависит от массы молекул m_0 (удар будет сильнее, если m_0 - больше), их концентрации n (число ударов будет больше, если их концентрация больше), и от скорости, точнее даже \bar{v}^2 -средней квадратичной скорости (чем быстрее движется молекула, тем сильнее удар).* Вверху у улья давление, представляющее собой сумму давления газов, входящих в состав воздуха и давления, образованного газообразной водой, возросло из-за увеличения концентрации и скорости молекул. Особый вклад в это вносят молекулы воды, т.к. *именно их число резко возросло* по сравнению с числом молекул газов, входящих в состав воздуха. *Зависимость давления газообразной воды (надо сказать пара, но не будем этого делать, чтобы не путать с бытовым восприятием пара, когда видим пар, туман, т.е. уже начинаящийся процесс конденсации) от температуры не может быть выражена простой формулой.* Поэтому на практике, в жизни провели измерения этой зависимости и составили таблицы, в которых показаны значения давления при разной температуре. Давление такой газообразной воды называют **парциальным**. В этих таблицах видно, что *парциальное давление тем больше, чем выше температура.* Для нас важно, что выше. В зависимости от теплоизоляции верхней части улья, т.е. хорошо или плохо отводит тепло верхняя часть улья, воздух вверху может даже "насытиться"

водой и перестанет её дальше вмещать. Такое состояние газообразной воды называют **насыщенным паром** в отличие от другого, предшествующего состояния, когда воздух ещё может вместить в себя воду, и который называют **ненасыщенным паром**. У насыщенного пара так же давление больше, если выше температура. Итак, в улье возник перепад давлений. Если есть возможность для его выравнивания, а в улье этому ничто не мешает, начнётся процесс выравнивания давления. Как он пойдёт? Да как и всё в природе - по пути наименьшего сопротивления. ("Умный в гору не пойдёт, умный гору обойдёт"). Для газообразной воды в верхней части улья, образующей избыток давления, "идти в гору", навстречу поднимающемуся от клуба вверх потоку молекул "тяжело", поэтому эта вода в газообразном состоянии или даже насыщенный пар в плохо утеплённом сверху улье начнёт с боков обходить клуб пчёл и вдоль стенок опускаться вниз к дну улья.

Именно вдоль стенок, потому - что у стенок температура ниже, чем около клуба и над клубом и, в соответствии с основным уравнением молекулярно-кINETической теории газов, давление у стенок - меньше, чем у клуба и над клубом.

Наименьшее сопротивление движению "разгорячённым" молекулам из верхней части улья, но уже не таким "горячим" как в клубе и непосредственно над ним, т.к. часть энергии они отдали вверху, будет оказываться как раз около стенок улья! Итак, мы доказали, почему молекулы газообразной воды будут от клуба сначала подниматься вверх, к потолку улья, а потом вдоль стенок опускаться ко дну улья. Процесс выравнивания давления, т.е. постепенное увеличение его внизу, будет сопровождаться увеличением числа молекул воды в единице объёма в воздухе у дна улья. Молекулы воздуха и воды, имеющие большую скорость, будут уходить к бокам улья, вдоль боков, ко дну улья, отдавая часть своей энергии другим, расположенным на их пути, молекулам воздуха, воды, стенок улья. **Будет идти процесс выравнивания температур, т. е. будет идти теплопередача.**



А как ведёт себя воздух внизу?

По своей природе воздух не может удержать в себе любое количество воды. Он, как губка, впитает в себя ещё часть пришедших молекул воды, постепенно насытится - "хоть выжимай", и скажет: - "всё, больше не могу!" А процесс прихода молекул сверху продолжается. Куда им деваться? "Губка" (воздух) впитать их больше не может. Они оседают на стенки холодного улья внизу, на дно. Если температура дна выше нуля (положительная) - то в виде росы, если ниже нуля (отрицательная) - то в виде инея ("куржака"), льда.

Мешает этому выделяющаяся при конденсации, кристаллизации воды теплота, да приходящие сверху "энергичные" молекулы воздуха и воды, отдающие свою энергию. Идёт борьба - кто кого пересилит.

Если отвод тепла от дна окружающей, холодной атмосферой идёт быстрее, чем её повышение за счёт явлений переноса, теплопроводности, излучения и конвекции, выделения тепла при конденсации и кристаллизации (если это имеет место), то образующаяся вода при конденсации будет замерзать.

Рассматриваем процессы в улье дальше.

Выравниванию давлений газообразной воды и воздуха вверху и внизу улья мешает генератор тепла - клуб пчёл. На место ушедших от клуба молекул и создавшегося в клубе пчёл разрежения (уменьшения плотности) приходят молекулы воздуха и воды снизу клуба, от дна и вновь участвуют в движении вверх от клуба и опускании вдоль стенок вниз.

Траектория движения - замкнулась. Насыщенный водяной пар "подпирает" клуб снизу и чем ниже температура дна, тем раньше при своём движении вниз, вдоль стенок улья газообразная вода может превратиться в пар. Он может даже подняться к клубу пчёл.

Если температура внизу очень низкая, то вырабатываемого тепла недостаёт, чтобы противодействовать подпирающему снизу уже насыщенному пару. Он проникает в гущу пчёл, оседает на их тела, разжижает мёд. Плесневеет перга, пчёлы (живой организм) заболевают "бронхитом, туберкулёзом, поносом", погибают.

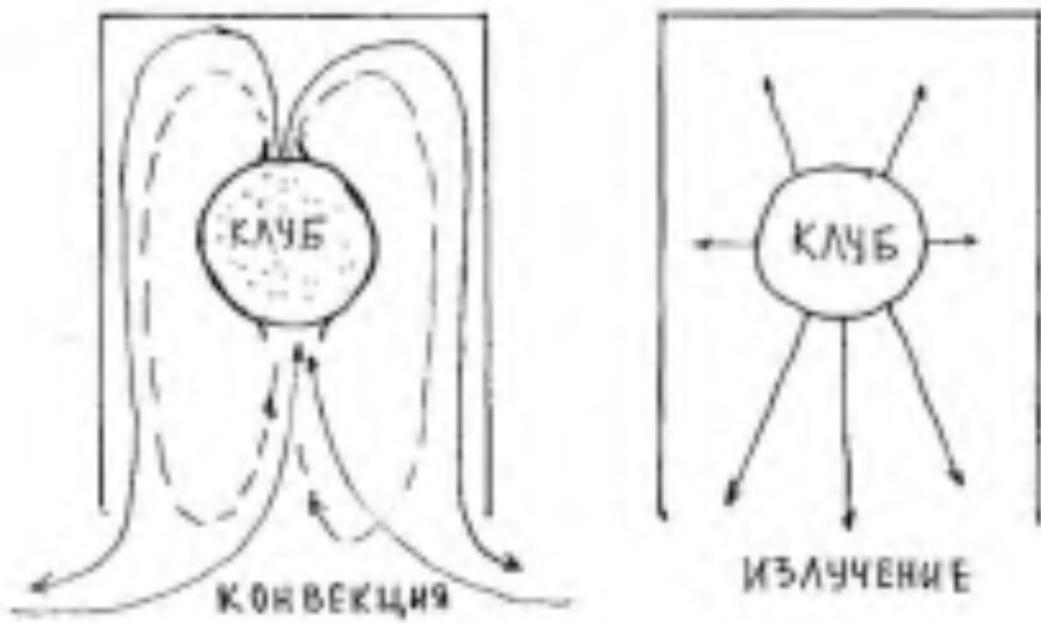
Просверлим отверстие снизу (сделаем леток).

Грубо говоря, отнимем дно, оставив холодные края нижней части стенок.

Это напоминает колпак или термос вниз горлом (смотри рисунки и мысленно наложи их друг на друга). **Разность давлений** в верхней части улья и в нижней части (атмосфере) **приводит к стремлению выравнивания давлений** (сравняться не могут, пока живы пчёлы, пока работает "генератор" тепла). Процессы конденсации газообразной воды, т.е. превращения её в насыщенный пар и образования воды могут начинаться на разных уровнях, разных горизонтах. Всё зависит от утепления и герметизации потолка, теплопроводности стенок, быстроты обмена холодного воздуха у дна,

температуры воздуха у дна, силы семьи, наличия кормов, состояния воздуха атмосферы (близок ли воздух атмосферы до насыщения водяными парами).

А теплообмен опять будет осуществляться за счёт теплопроводности, внутреннего трения, излучения и особенно, за счёт конвекции.



Если принять условие свободного контакта воздуха улья без дна с атмосферой, объём которой **безграничен**, то поступающий в улей воздух атмосферы с меньшей плотностью (если сам не насыщен до 100 %) встречается с воздухом улья, имеющим большую плотность газообразной воды. Начнётся выравнивание плотностей, приводящее к уменьшению плотности газообразной воды улья до плотности газообразной воды в атмосфере, т.к. она по объёму безгранична и прирост её плотности, обусловленный добавкой воды из улья бесконечно мал, фактически равен нулю. Влажность воздуха внизу в улье без дна будет такая же, как у окружающего воздуха. Если у этого улья создадим всякие "юбки" и нарушим условие хорошего контакта двух воздухов (улья и атмосферы), то в "юбке" на стенках улья может идти процесс конденсации. Вода будет оседать в виде росы, инея, льда. Всё зависит от того, что пересиливает: выделение тепла пчёлами над его отбором или, наоборот, тепла внизу отбирается больше, чем создают пчёлы.

Поместим улей *без дна* в зимовник.

Теперь нам без понятия абсолютной и относительной влажности воздуха не обойтись. Я намеренно не вводил эти понятия сразу, чтобы было легко разбираться. Возьмём 4 блюдца с водой. Испарение воды, как известно, происходит при любой температуре. Чем выше температура воды, тем её испаряется больше.



$$T_1 = +20^\circ\text{C}$$



$$T_2 = +20^\circ\text{C}$$



$$T_3 = +5^\circ\text{C}$$



$$T_4 = +5^\circ\text{C}$$

1 -е блюдце накрыто колпаком, а вода тёплая ($+20^\circ\text{C}$).

В воздух под колпаком с поверхности воды будут высказывать молекулы воды до тех пор, пока он может при данной температуре вместить её в себя (помните, как "губка"). Дальше наступит равновесие, т.е. сколько дополнительно молекул из воды выйдет, столько же вернётся в неё.

Такой водяной пар в воздухе над водой называется **насыщенным**. Если температура воды $+20^\circ\text{C}$, то плотность насыщенного пар $p_1 = 17,3 \text{ г/м}^3$, парциальное давление его $P_1 = 23 \text{ мбар}$. **Парциальное давление** - это давление водяного пара, находящегося в воздухе при данной температуре. Называют это давление **абсолютной влажностью воздуха**. Т.к. давление водяного пара пропорционально концентрации молекул, то определяют **абсолютную влажность воздуха и как плотность водяного пара p , находящегося в воздухе при данной температуре**.

Над 4-м блюдцем тоже колпак, не позволяющий молекулам уходить за его пределы. Под ним тоже насыщенный пар, но т.к. температура только $+5^\circ\text{C}$, плотность его $p_4 = 6,8 \text{ г/м}^3$, а парциальное давление $P_4 = 8,7 \text{ мбар}$.

Можем уже сравнить для температур $+5^\circ\text{C}$ и $+20^\circ\text{C}$: плотность отличается в 2,5 раза, а давление - в 2,7 раза (!)
Вот где "собака зарыта", увеличение давления водяного пара идёт быстрее увеличения его плотности!

Оно и понятно, т.к. на изменение давления, помните, влияют 3 фактора: масса молекул газа (в данном случае газообразной воды или пара), их концентрация, их средняя квадратичная скорость. С увеличением температуры растёт не только концентрация молекул над жидкостью (плотность), но и их скорость.

При большей разнице температур, чем взято в примере у нас, различия между ростом давления по сравнению с ростом плотности ещё больше.

В воздухе над 2-м блюдцем воды меньше, чем над первым, $p_2 < 17,3 \text{ г/м}^3$, скажем $p_2 = 14,7 \text{ г/м}^3$. Воздух над 3-м блюдцем тоже может вместить в себя воды не больше, чем над 4-м под колпаком при той же температуре, т.е. $p_3 < 6,8 \text{ г/м}^3$. Разделив плотность ненасыщенного пара на плотность насыщенного пара при одной и той же температуре, и умножив на 100%, получим **так называемую относительную влажность воздуха**, показывающую, как далёк или близок воздух до насыщения водяными парами.

$$f = \frac{p_2}{P_1} \times 100\%; \quad f = \frac{14,7 \text{ г/м}^3}{17,3 \text{ г/м}^3} \times 100\% = 85\%;$$

Для равного перепада температур отношение давлений равно **отношению плотностей**. Поэтому относительную влажность воздуха можно определить и как отношение парциального давления водяного пара при данной температуре к парциальному давлению насыщенного пара при той же температуре и выраженное в процентах.

Вернёмся к улью в зимовнике. Зимовник возьмём размерами 5м x 10м x2 м. Его объём - 100 м³. Температура в улье +20°C, в зимовнике +5°C, а значит и у дна улья такая же. Относительная влажность воздуха в зимовнике, измеренная гигрометром или психрометром, пусть будет 80%. В справочнике по физике находим, что воздух в зимовнике при такой относительной влажности содержит воды 5,5 г/м (если быть точным—5,47 г/м), а насыщенный воздух при этой же температуре - 6,8 г/м³ . До насыщения 100 куб. м зимовника водяными парами необходимо (6,8 г/м³-5,5 г/м³) x100 м³=130 г. (Всего 130 грамм!)

В улье пусть относительная влажность тоже будет 80% .

Плотность водяных паров у клуба при такой температуре - 13,8 г/м .

При подходе ко дну воздух снижает плотность водяных паров в себе до 5,5 г/м . И хотя конвекционные потоки захватывают часть воздуха, идущего вдоль стенок улья и снова направляют эту часть вверх, будем считать, что воздух при подходе ко дну полностью заменился на воздух из зимовника.

При этом условии воздух улья снизит плотность имеющихся в нём водяных паров на 8,3 г/м³ (13,8 г/м³- 5,5 г/м³).

Примем, что семья пчёл съедает за зимовку (5 мес.=150 дней) 10 кг мёда; при этом выделяется 6,8 л воды (Е. Еськов- 1983; В. Павленко -1988г). Предположим, что 1 литр воды семья вынесет с собой при облёте.

Остаётся 5,8 л. 5800 г: 150 дней =38,7 г/сутки. Столько воды в сутки выделяет одна семья пчёл в зимовнике. Если в зимовнике объёмом 100 м размещено 100 семей, то в сутки они выделят воды 3870 г. В зимовнике воздух при 80% относительной влажности и +5°C содержит в себе 5,5 г/м , а насыщенный до 100% этот воздух при этой температуре будет содержать в себе 6,8 г/м воды. До насыщения 1 м воздуха в зимовнике необходимо 6,8 г-5,5 г=1,3 г. Для 100 м — 130 г., а пчёлы, как мы подсчитали, выделяют 3870 г воды. Чтобы эту воду из зимовника удалить, необходимо 30 раз произвести обмен внутреннего воздуха зимовника на наружный, если там тоже 80% влажность и температура +5 С. Если на улице -20° С и влажность также 80%,то разница между плотностями паров воды 5,47 г/м -0,76 г/м = 4,61 г/м . Для 100 м , соответственно, 461 г. В этом случае воздух должен обменяться 8 раз.

Академик Н.М. Кулагин говорил о необходимости 10 -ти кратного обновления воздуха в зимовнике в течение суток. Если брать мягкие зимы и объём воздуха, приходящийся на 1 улей не 1 м , а 2 м .то так оно и будет.

Что только ни придумывали пчеловоды, чтобы удалить влагу из улья через верх!

- задние летки в верхней части улья;
- вентиляционные трубы (одна - до дна, другая - вверху);
- пирамидки по углам;
- особым образом сколоченные вертикальные диафрагмы, образующие сквознячные вентиляционные каналы (Б. Карягин). Кстати, они в принципе не должны работать, т.к. мы видели, что воздух в улье, *охлаждаясь, идёт вдоль боков вниз*, а не вверх, и никакой "тяги" по этим каналам - не будет, но многие на эту удоочку попались. И поплатились резким увеличением сырости в придонной части гнезда семьи пчёл вплоть до гибели семей из-за сырости;
- подушки с пенопластовой крошкой и отнятой потолочиной;
- незапрополисованный холстик, мох, а сверху ещё 1 подушка и т. д., и т. п.

Что происходит при этом? Тёплый воздух, на выработку которого пчёлы потратили мёд, как более лёгкий, уходит в эти "дыры", отдавая тепло окружающим предметам. Водяной пар в них или на них сначала превращается в насыщенный, затем идёт конденсация (выделение воды). Намокают утеплители и начинают охлаждать гнездо, кроме низа, ещё и сверху. Главное, уходит тепло!

На компенсацию дополнительных потерь тепла пчёлы вынуждены дополнительно съедать корма, кишечник переполняется. (Тут уже не до спячки, надо бежать в туалет.) Начинается возбуждение и подъём температуры. *После подъёма температуры воздух начинает удерживать в себе (вмещать) большие воды.* Появляется толчок для матки по откладке яиц. Генри Пиркер (Канада) специально, поближе к весне, провоцирует начало откладки яиц маткой, увеличивая влажность в павильоне, чтобы получить ранние пакеты, но не варварским способом по уносу тепла. В нашем примере провоцирование яйцекладки произошло из-за незнания процессов, происходящих в улье. Повышенное потребление кормов приводит к накоплению каловых масс в задней кишке и воды. Чтобы не опонашиваться, пчёлы начинают отдавать воду, выкармливая расплод. Теперь вода, находясь у личинок расплода в виде молочка интенсивнее испаряется, чем при его отсутствии и её надо восполнять в ячейках с расплодом, а для этого - съедать корм. Последствия - известны. Вариантов для рассмотрения может быть ещё много.

А практики и теоретики от пчеловодства продолжают предлагать всё новые и новые способы удаления влаги через верх, подводя под свои рационализаторские предложения теоретическую, по их мнению "научную" базу, укутывая клуб пчёл в "корку", не понимая роли "устыц" сверху и снизу, отрицая даже саму возможность конвекции в улье и сводя всё к одной диффузии. *Да устыца, как краны водопроводные, регулируют объём и скорость проходящего через клуб воздуха от дна сквозь клуб к потолку улья.* Изменение размеров устьиц, уплотнение корки, использование

крыльев для вентиляции в клубе и т.п. - это вынужденная мера в поведении пчёл для регулирования поступающего снизу к клубу холодного воздуха, (естественно, с кислородом), охлаждающего клуб, нагревающегося в его объёме и поднимающегося дальше вверх, к потолку, а от него, по бокам улья, ко дну, чтобы за счёт процесса выравнивания давлений и плотностей водяного пара, отдав излишки воды, углекислого газа и насытившись кислородом, снова подниматься к клубу.

Задача у пчеловода - способствовать нормальному течению этого круговорота, не тормозить его за счёт высокой температуры воздуха в зимовнике и не ускорять его за счёт низкой температуры зимовника.

Перепады температур в зимовнике приводят к изменению скорости течения обмена воздуха и водяных паров. Для поддержания скорости обмена, оптимальной для семьи, пчёлы вынуждены сокращать или увеличивать свой объём, т. е. активизироваться. А это уже лишние затраты кормов, лишнее выделение водяных паров.

Другая задача — поддерживать в самом зимовнике относительную влажность воздуха в пределах 75-85%, что способствуетциальному обмену влажного воздуха улья на менее насыщенный водой воздух зимовника.

Сделаем выводы: Что же нужно для хорошей зимовки пчёл с учётом физики процессов, происходящих в улье?

1. Тёплые стенки улья. При движении конвекционных потоков воздуха, несущего в себе воду сверху вниз вдоль стенок улья, на утеплённых стенках меньше вероятность конденсации влаги и подъёма горизонта насыщенного влагой, холодного воздуха снизу. *При утеплённых стенках* меньше потери тепла за счёт теплопроводности и отдачи тепла, полученного излучением от клуба, значит, *горизонт насыщенного влагой воздуха будет ниже, дальше от клуба*, чем в ульях с неутеплёнными стенками.

2. Два этажа рамок. В нижнем корпусе - пустые соты, где пчёлы располагаются осенью и в начале зимовки, а в верхнем корпусе - рамки с мёдом. Поедая мёд, пчёлы по 1 мм в сутки, а то и меньше, поднимаются вверх, занимая весной, в тёплом месте освободившиеся соты расплодом. Лучше, если они будут светло-коричневые, т.к. меньше будут отражать от себя тепло, полученное от клуба излучением.

3. Очень тёплый, глухой потолок, чтобы тепло не уходило вверх. Можно даже положить полиэтиленовую плёнку (пчёлы не зря прополисуют холстинку осенью). Верх улья закрывают, чтобы не уходило тепло и не входил холодный воздух сверху. *Где встречаются тёплый и холодный воздух, там и происходит конденсация, т.е. переход границы насыщения влагой у тёплого воздуха за счёт передачи тепла холодному воздуху и подъёма собственной относительной влажности в связи с понижением собственной*

температуры. В ульях без сквозной вентиляции через верх, встреча тёплого воздуха улья и холодного воздуха атмосферы происходит у летка, в подрамочном пространстве, в подвале, *едали от клуба*, если клуб не сидит внизу в 2-х корпусном улье или пчёлы зимуют только в однокорпусном улье без подвала. Холодный воздух атмосферы *в подрамочном пространстве* подогревается тёплым воздухом улья, именно *здесь (в подрамочном пространстве, подвале)* происходит теплообмен между ними и к клубу снизу он поступает со сглаженной температурой по отношению к температуре клуба. В улье с вентиляцией через верх тёплый воздух уносит влагу через верх, *но уносится и тепло;* холодный воздух встречается с тёплым *над клубом и в объёме самого клуба* (его никто не подогревал на пути к верхней части улья) и процесс увеличения относительной влажности тёплого воздуха из-за снижения его температуры **вплоть до конденсации** происходит в первую очередь над клубом, *в утеплении* и в самом клубе. Пчёлы клуба сопротивляются **ненормальному** течению процесса воздухообмена по 2-м факторам: а) тёплый воздух улетел через верх, температура у клуба падает. Чтобы этого не произошло, воздух надо подогреть, быстрее шевелиться, больше съесть мёда; б) снизу подпирает холодный воздух, его тоже надо подогреть, либо сжаться, чтобы через клуб он медленнее проходил и резко не повышал относительную влажность тёплого воздуха в клубе за счёт снижения температуры воздуха в клубе. Сжатие клуба - это тоже движение. С одной стороны, надо быстрее двигаться, чтобы согреться (улетел тёплый воздух и унёс вместе с влагой и благодатное тепло), с другой стороны - сжаться, чтобы холодный воздух не охлаждал клуб дополнительно.

Два фактора, противоположно действующих на пчёл в клубе. Нормально ли это? Однозначно могу сказать - ненормально. Благие намерения по удалению влаги из гнезда через верх идут не в пользу(!) пчеле. Что скажут теперь ратующие за сквозняк, пусть он даже *для человеческого организма* и не сквозняк: видите ли, скорость прохождения воздуха через клуб всего 0,72 м/час (В.Жаров, "Пасека России", №2, 2006, с.6; Л. Веретельник, "Пчеловодный вестник", №1, 2006 г., с.2 и многие, многие другие).

При стабильной температуре зимовника и открытой отдушине вверху холодный воздух, поступающий снизу, и не имеющий возможности из-за сжатия клуба в полном объёме пройти через него, огибает клуб, охлаждает его по периферии, нагревается над клубом и уходит через "дыру" вверх, *вновь унося тепло.* Клуб сжат. Как только температура снаружи клуба упадёт ниже приемлемой, пчёлы активизируются дополнительно, клуб для возможности активизироваться внутри расположенным пчёлам, потребить кислород и мёд, вынужден увеличить свой объём, потом, после согревания, снова сжаться. Происходит **постоянное изменение объёма клуба, пульсация его объёма как реакция на прохождение сквозь клуб холодного воздуха, и, одновременно с этим, как жизненная необходимость для потребления кислорода, мёда и выброса углекислого газа и водяных паров даже,** подчеркну, *при стабильной температуре зимовника.* А если, к тому же, наружная температура "скакает", как это происходит при зимовке на воле, за исключением полностью засыпанных

снегом ульев, или в кожухах, то там вообще далеко до комфорта с вентиляцией через верх. Такое же изменение объёма клуба происходит и при вентиляции через нижний леток совместно с конвекционными потоками через клуб, с учётом быстроты уноса тепла из объёма клуба и пространства над ним этими конвекционными потоками. При вентиляции через верх *тепло улетает из объёма улья сразу*. При вентиляции через нижние летки *тепло, которое несут конвекционные потоки, используется для обогрева объёма улья*.

При любой вентиляции (через верх или через низ) будет идти увеличение объёма клуба для удовлетворения жизненных потребностей (потребление мёда и кислорода для его усвоения) и сжатие клуба (для ограничения выноса тепла из клуба). Я называю это пульсацией объёма клуба. При вентиляции через верх пульсация будет происходить *чаще* из-за более интенсивного вынесения тепла от клуба

Вывод однозначен: вентиляция через верх хуже вентиляции через низ!
При очень низкой температуре атмосферного воздуха, как бы клуб ни сжимался, уноситься тепла может больше, чем генерироваться клубом. Клуб просто замёрзнет в сжатом состоянии. Пчёлы в Сибири должны зимовать в зимовнике! Да и не только в Сибири. Именно в зимовнике, т.к. там есть возможность для нормального течения обмена влажного воздуха улья на менее влажный воздух зимовника с минимумом разницы температур. И есть возможность контроля обменных процессов. При необходимости можно обмен ускорить или замедлить. На воле Вы этого не сделаете.

Для сохранения тепла вверху толстые подушки из початков рогоза - лучше всего. Не помешает и старая овчина, войлок, лист пенопласта.

4. Закрытые верхние летки. Причина та же, что и в п. 3 .

5. Глубокое подрамочное пространство-подвал и тем глубже, чем больше разница температур между температурой гнезда и температурой наружного воздуха (дна улья). При наличии подвала, дальше от клуба будет происходить снижение температуры опускающегося сверху воздуха улья, и, даже если будет идти конденсация, это будет далеко от клуба. Сетчатое дно в этом случае играет роль очень глубокого подрамочного пространства.

6. Тёплый, но хорошо вентилируемый зимовник, в котором температура была бы выше 0°C и не менее 10 раз в сутки происходил бы обмен воздуха на наружный. Поддерживать относительную влажность воздуха 75 - 85 %. **Чем выше температура в зимовнике, тем меньше должна быть влажность воздуха в нём**, т.к. при более высокой температуре будет *хуже* идти процесс опускания молекулярной воды (водяного пара) в улье. Если температуру зимовника сравнять с температурой в гнезде, то значения давлений воздуха над клубом пчёл и у дна улья будут равны и вообще теплообмена не будет. А в клубе пчёл быстро наступит насыщение воздуха водянымиарами. С ростом температуры ухудшается теплообмен и, соответственно, будет ухудшаться и влагообмен!

Хотя мы все помним рекомендации делать наоборот. Эти рекомендации сведены для лучшего анализа в нижерасположенную таблицу, где

определенному значению влажности в зимовнике рекомендовалась соответствующая ей температура, подогнать которую можно проще и быстрее, чем изменить влажность.

Влажность	Температура
60%	+ 1,5, +2°C
75-80%	+4, +6°C
100%	+10, +12°C

Ну как могут зимовать пчёлы, если влажность в зимовнике установилась 100%, да ещё температуру в нём поднять до +10-+12°C? Тот пчеловод, который рекомендовал эти параметры, какими законами природы обосновывал эти предложения. Или лишь бы что-то предложить?

Вы же теперь знаете, если внимательно следили за моими рассуждениями, что при более высокой температуре воздух зимовника вмещает в себя большие водяных паров, и будет не улучшать, а ухудшать течение обменных процессов водяных паров из улья с воздухом зимовника. При 100% влажности всё внутри улья закиснет, скиснет и пчеловод весной, увидев результаты зимовки.

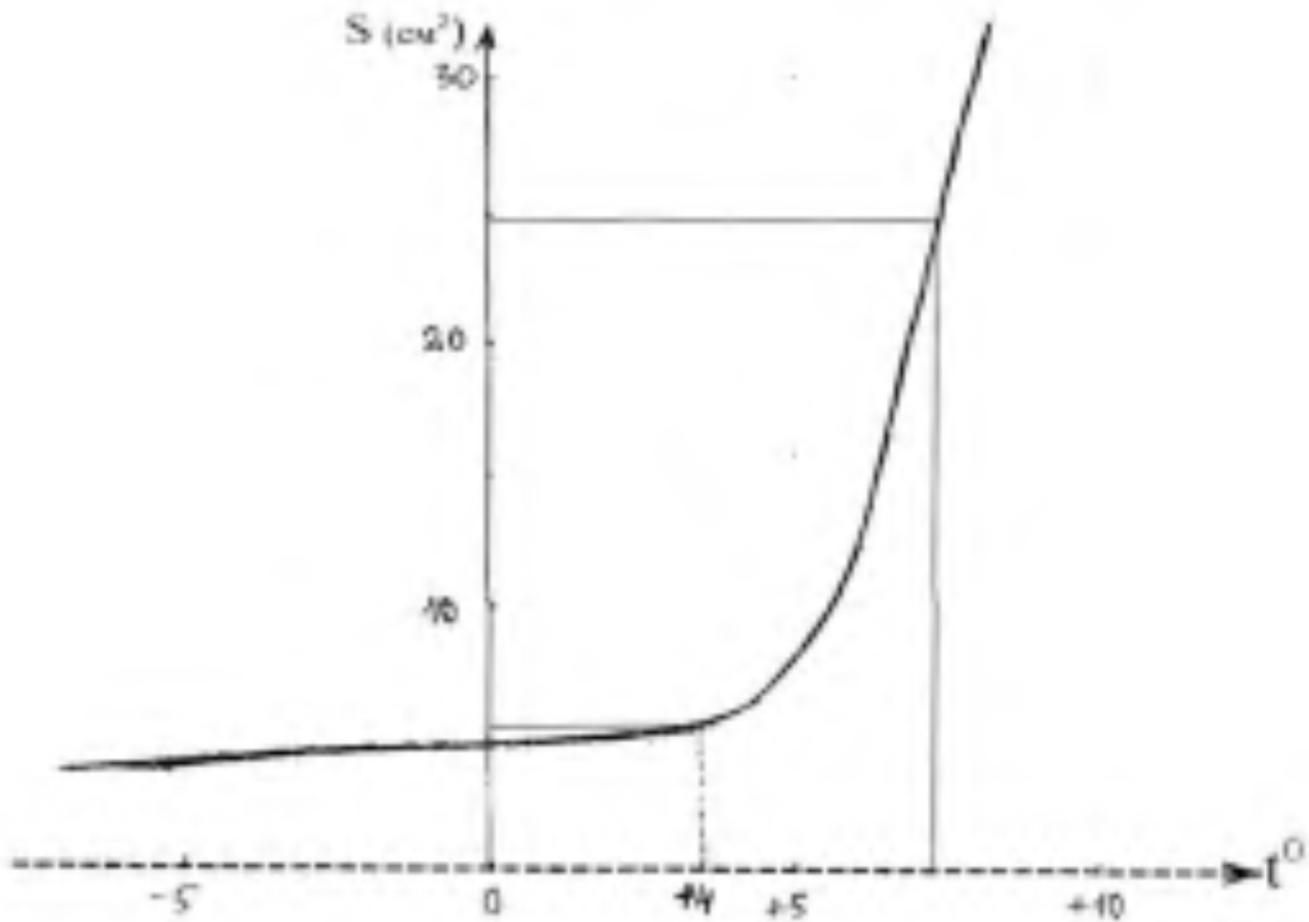
7. Не снижать температуру в зимовнике ниже нуля, будет меньше вероятность образования льда у дна улья и на его стенках уж совсем при низких температурах. При температуре ниже нуля конденсация водяных паров воздуха самого зимовника будет происходить в виде инея на стенах зимовника.

После потепления стеки "заплачут", вода быстро насытит воздух зимовника до 100%, обменные процессы влажного воздуха улья на воздух зимовника прекратятся, т.к. воздух зимовника вместить в себя дополнительное количество воды из воздуха улья - не сможет, он уже насыщен.

8. Открытые на всю ширину передней стенки летки у дна (!) улья.
Переделать летки, если они не такие. Летковые вставыши, закрывающие подвал спереди или сзади, должны быть развернутыми на зимовку так, чтобы летки оказались у дна. В противном случае возможно отложение сырости в углах, на стенах глухого подвала. Подвал вроде бы и есть, но выполнять свою роль будет хуже, чем при летках у дна. Малые традиционные летки не справляются с задачей обмена воздуха улья на воздух зимовника и снижения влажности воздуха в улье до нормальной, поэтому и прибегают к разного рода ухищрениям по организации вентиляции через верх улья (сквозной, прямой вентиляции: от дна улья сквозь клуб и вверх).

Минимальную площадь вентиляционного отверстия, расположенного **над клубом** пчёл для выноса тёплого воздуха и водяных паров вместе с ним вверх, рассчитал С.А.Рысин в 1964 г.

Затем была построена кривая зависимости площади этого отверстия над клубом пчёл от температуры наружного воздуха:



Видим резкое возрастание площади верхнего отверстия при $t > +4^{\circ}\text{C}$:

до $+4^{\circ}$ - $S = 5 \text{ см}^2$,

при $+6, +8^{\circ}$ - $S = 20-25 \text{ см}^2$.

Учитывая, что через леток улья идут навстречу **2 потока** воздуха с **выровненной плотностью** (в противном случае никакой речи об обмене ульевого воздуха на улей зимовника не может быть), площадь летка при соответствующей температуре необходимо увеличить в 2 раза. Получаем S летка внизу для вентиляции *при температуре до $+4^{\circ}\text{C}$* — 10 см , при $+6^{\circ}\text{C}$ — 40 см , а с учётом того, что не весь воздух улья обменивается сразу, а часть его вовлекается конвекционными потоками снова в улей, необходимо принять, что **нижний леток** в улье, помещённом в зимовник, **должен быть открыт на всю ширину передней стенки улья** (имеется в виду дадановский улей на 12 рамок, а леток — высотой 10 мм). По крайней мере, при температуре зимовника $+4^{\circ}\text{C}$, нижний леток должен иметь площадь 20 см^2 .

9. Узкие ульи. Сокращать число рамок при сборке на зимовку до 8 - 9 шт. Улей-дупло приспособлен для этого сразу, но эта "башня" крайне неустойчива летом.

Под ульем - дуплом подразумевается многокорпусный улей на 8 стандартных рамок, а не на размер рамок 300x300 мм, который ближе к истинному размеру дупла. Имеется в виду то обстоятельство, что в этом многокорпусном улье не

надо сокращать число рамок с боков, и только. Не нужно всякого рода ограничителей, диафрагм для уменьшения объёма гнезда. Но для весны и лета объёмы этих корпусов очень маленькие.

А может и пересаживать семьи из улья - дупло весной в даданы, многокорпусные, а осенью - снова в улей- дупло. "Овчинка выделки стоит" при малом количестве ульев на пасеке.

При большом количестве ульев - сокращать объём улья, причём сокращать плохо проводящими тепло диафрагмами из пенопласта и поролона (слоёный пирог) для перекрытия пространства от рамок до стенки.

10. Рамки в улье круглый год - на тёплый занос.

Будет меньше теплопередачи всякими способами по сторонам, особенно, в направлении верхних летков.

11. Содержать на пасеке зимостойкие породы пчёл.

Среднерусские, дальневосточные, карпатские (в меньшей степени) способны перенести длительный безоблётный период.

12. В зиму должны идти молодые пчёлы с хорошим запасом жирового тела.

Не изработавшиеся пчёлы августовского и сентябрьского вывода могут жить даже до конца мая. Осенью эти пчёлы не принимали участия в выкармливании расплода. Единственной задачей, которую поставила природа перед этими пчёлами, было наедаться самим как можно больше. Поедая вместе с мёдом большое количество перги, употребляя молочко от кормилиц младшего возраста, (а тем его некуда было девать, т.к. количество открытого расплода, повторив резкое снижение яйценоскости, так же резко сократилось, количество пчёл младшего возраста превысило число ячеек с открытым расплодом), они накапливали в своём организме жиры и белки.

Пчеловод не должен их изнашивать осенью переработкой сиропа, какими бы благими намерениями он не руководствовался. Только в этом случае они весной будут способны стать кормилицами, интенсивно будут кормить и матку, и расплод.

13. Создавать в улье надрамочное пространство.

При подходе пчёл к верхним брускам рамок в улье с надрамочным пространством **конвекция идти будет** и обмен тёплого, влажного воздуха на холодный, сухой тоже будет идти. Без надрамочного пространства в конце зимовки условия для конвекции нарушаются, некуда подниматься тёплому воздуху, чтобы охладиться и идти вдоль стенок ко дну улья. Ему придётся идти сверху вниз сквозь клуб со всеми вытекающими из этого последствиями.

14. Качественный, без пади мёд, отсутствие клеша на пчёлах и мышей снизу гнезда - как само - собой разумеющееся.

Так к чему пришли? К дуплу! Но теперь уже с объяснением законами физики процессов, происходящих в нём. Назад, к дуплу? Нет, к улью, но с выполнением изложенных выше требований.

В чём ошибался Л. Лангстрот?

В заключение рассуждений о физике процессов в улье приведу высказывание Л. Лангстрота: - " Для благополучной зимовки пчёл надо положить на рамки сверху что-либо такое, что поглощало бы влагу, происходящую от дыхания пчёл. Если не положить на соты что - нибудь, поглощающее влагу, то невозможно обеспечить пчёлам благополучную зимовку и защитить соты от сырости и плесени ".

Так вот откуда идут призывы к сквознякам через клуб! Что при этом будет и бывает, Вы прочитали и уяснили. И улыбнулись. И запомнили, что делать, как предлагал Л. Лангстрот, хотя он и "светило" в пчеловодстве - не надо!

А ЧТО надо? Надо иметь широкие нижние летки, подвал в нижней части улья, тёплые стенки, утеплённый глухой потолок, узковысокий, а не низкоширокий улей, здоровых пчёл, в достатке кормов, хорошо вентилируемый, не промерзающий зимовник с температурой +3,+5°C. И никакой сырости, ни в гнезде, ни в улье в целом, не будет. Зато сэкономятся корма и сохранится сила семей.

Уважаемый читатель! Пчеловод- профессионал или только начинающий постигать азы пчеловодного мастерства! Вы в этой главе увидели *впервые в истории пчеловодства* объективно, с помощью законов физики произведённое мною объяснение процессов, происходящих в улье с семьёй зимующих пчёл.

Самое главное внимание в ней удалено описанию поведения водяных паров в семье зимующих пчёл и факторам, позволяющим регулировать влажность воздуха в объёме улья.

Все существующие ранее объяснения поведения воздуха в семье пчёл зимой либо интуитивны, либо - однобоки, либо - ненаучны, т.к. основаны на домыслах. Отдельным пчеловодам могут быть непонятны доводы, математические расчёты, приведённые для объяснения физики процессов. Хотя я старался в популярной и доступной форме это сделать. Но зато они увидят практические выводы из главы и скажут себе и другим, что надо делать, а что - нет.

Все неграмотные доводы и рассуждения - отбросятся. Станут ненужными приёмы, используемые вроде бы в благих намерениях, но ухудшающие зимовку пчёл.

Настоящие пчеловоды узнают существо дела.

Ведь "только тот может называться настоящим пчеловодом, только тот может получать выгоду от пчел и вести пчел рационально, у кого пчелы благополучно зимуют", - говорил Г.П.Кандратьев.

Короткие ответы на вопросы по технологии содержания пчёл в 2-х корпусном улье с подвалом, рамками на "тёплый занос" и изолятором на 3 рамки во 2-м корпусе.

Отвечая на импровизированные вопросы, мы быстро пробежимся по содержанию книги ещё раз, заостряя внимание на наиболее важных моментах технологии.

1. Как организована зимовка?

- Зимовка проходит обязательно в зимовнике с $t = +3, +5$ С, относительной влажностью воздуха 75-85%, с вентиляцией объёма улья через открытые на всю ширину передней стенки нижние летки;
- в 2-х корпусах размещено по 8 рамок в каждом, снизу - пустые соты, перга у летка, вверху - полномёдные рамки;
- либо под рамками 1-го корпуса - подвал, ничем не занятый, над рамками 2-го корпуса - пустой магазин, над ним - лёгкая подушка толщиной 4-6 см.

2. Надо ли провоцировать яйцекладку матки в зимовнике, чтобы быстрее заменить пчёл, перенесших зиму?

- Нет. За период конец февраля - начало марта по 7 апреля (средняя дата выставки) пчёлы выращивают в зимовнике 2 рамки расплода, а кормов на поддержание температуры 35-36 С в гнезде тратят много (как будто стоят на улице, а облететься не могут), сами при этом интенсивно изнашиваются. Всё это хорошо видно при весенней ревизии в день выставки.

3. Надо ли рано выставлять пчёл?

- Если зимовка проходит плохо, то выставить необходимо при +6 С в тени, при нормально протекающей зимовке выставлять при +10-12 С в тени. Если за счёт запечатанного расплода от сильных семей Вы хотите подсилить слабые семьи, то сильные семьи надо подкармливать стимулирующими подкормками ежедневно по нарастающей от 150 г сиропа до 500 г сиропа, лучше - медовой сытой, независимо от взятка.

4. Как скомплектовать гнёзда семей после облёта?

- Слабые и средние семьи пересадить в 1 -е корпуса.
Сильные, развивающиеся во 2-м корпусе, оставить без сокращения; сильные, начавшие своё развитие в 1-м корпусе, пересадить во 2-й корпус, иначе, на поддержание температуры в объеме низко расположенного гнезда они будут затрачивать много кормов и сильно изнашиваться. Сильная семья, а развиваться будет медленно, пока не наступит устойчивое тепло;
- обогреватель во всех семьях разместить в 1-м корпусе сзади;

подрамочное пространство заполнить утеплителем (лист пенопласта в верхней части нижнего магазина-секции);

- пергу из нижнего корпуса поднять в верхний, хотя бы 1 рамку;
- в 1-2 семьи в центр гнезда поставить рамку с трутневыми сотами.

5. Как получить майский мёд в большом количестве?

- Сильные семьи развиваются во 2-м корпусе, излишки мёда складывают в 1 -м корпусе;

либо применить метод деления семьи на пол-лёта в 2-х корпусном улье: матка вверху с лётными пчёлами наращивает семью, нижняя часть семьи выводит матку и приносит затем нектар, который поедать некому;

либо использовать "налёты". Лётные пчёлы рано весной из 2-х рядом стоящих ульев собираются в одном и будут интенсивно работать на весеннем взятке (Л-1, Л-10);

Сильные семьи и без налётов приносят мёда полный нижний корпус при хорошей погоде, но должны расплод выращивать вверху (!);

6. Какие летки должны быть открыты рано весной?

- Только верхний леток 1 -го корпуса.

7. Говорят, с обогревателями семьи обязательно роятся.

- Кто Вам сказал эту ерунду. У меня за последние 10 лет роилась одна семья из 60-80, а за весь период общения с ними - 12. Роению предшествуют: откладка большого количества трутней и резкое снижение яйценоскости матки (причин, способствующих этому, много, но обогреватели - не главная причина). Обогреватели облегчают поддергание в гнезде для выращивания расплода необходимой температуры и экономят корма. Семьи быстро растут, и на сэкономленных кормах выращивают дополнительное количество расплода. Это и надо пчеловоду перед главным взятком. А дальше - применяйте противороеевые мероприятия. В малых по объёму ульях роение часто возникает и без обогрева. С обогревом в них будет идти быстрее развитие, и они быстрее войдут в роевое состояние. Если Вы так понимаете воздействие обогрева на ускоренный переход в фазу роения, то тогда Вы правы. Семьи надо держать в ульях большого объёма! Если обогреватели не применять и снисходительно наблюдать со стороны: пусть всё идёт по воле случая, тогда семьи будут расти медленно и роение наступит во время главного медосбора. Вам это надо?

8. Что необходимо соблюдать при электрообогреве?

- Главное, не перегревать! Держите регулятор термореле на значении 20-22 С;
- наличие перги или её заменителей постоянно в улье; всё время чередовать жидкую подкормку (сироп) с водой в банке сверху, желательно организовать и обогрев воды в поилке на территории пасеки;
- иметь холодный низ в улье для успокоения пчёл (22° внизу по сравнению с 36° вверху - это нормально);

9. Как тогда избежать роения?

- Применить любой из 4-х вариантов:

- а) пройти безвзяточный период без снижения яйценоскости матки. Для этого ежедневно с 5.06 по 15.06 кормить медовой сытой по 0,5 л;
- б) вырастить молодых маток и заменить ими старых;
- в) отобрать 3 рамки запечатанного расплода с покрывающими их пчёлами.
- г) содержать пчёл в ульях Конья;

10. Как нарастить большую силу семьи к медосбору?

- Обеспечить принос нектара и пыльцы, ничто их не может заменить 100%-но; с 10.05 по 21.06 (оптимальный период наращивания массы молодых пчёл к медосбору, если медосбор начинается с 1.07) интенсивно кормить;
- не держать "древних" маток;
- помочь семье поддерживать тепло и влажность в улье;
- перед главным медосбором (21.06) подставить 3 рамки запечатанного расплода от семей - улучшательниц;

11. Зачем нужно ограничивать матку в яйцекладке?

Чтобы в период главного медосбора в семье был минимум открытого расплода, а ограничивать с 21.06 по 6.07, исходя из уточнённого мною оптимального периода наращивания пчёл к медосбору;

- без сокращения яйцекладки семья "теряет" из-за выращивания расплода 41 кг мёда. Его лучше сделать товарным.

12. Семья вошла в роение. Что сделать, чтобы не лазить по деревьям?

- Отделить роевое ядро от остальной части:
- а) с помощью ящика с наклонной доской и колышком;
- б) произвести "налёт" на матку, помещенную во 2-й корпус, а 1-й корпус развернуть на 180°;
- либо запереть матку в 3-х рамочном изоляторе, закрыв у него леток, а на окно изолятора поставить разделительную решётку;
либо отнять старую матку с отводком в отделение спаренного улья-лежака или отдельный улей, а с помощью 3-х рамочного изолятора подсадить молодую матку;
- либо применить "обман роя" (Л-1).
- либо произвести деление на пол-лёта в 2-х корпусном улье;

13. Создал медовик из 2-х семей, а мёда получил мало. Каково должно быть соотношение лётных и нелётных пчёл в улье во время медосбора?

- При невысоких медосборах Уз от общего количества пчёл должны быть пчёлы лётные, 2/3- пчёлы нелётные, т.к. наибольшая нагрузка во время медосбора лежит на них. Нелётные пчёлы не могут взять больше нектара, чем смогут переработать. (Помните шутку:- "Проводят собрание". Это идёт передача нектара от лётных пчёл нелётным и отдых лётных пчёл). При бурных и сильных взятках число лётных пчёл должно быть 50% (Л-1, Л-18, Л-23*). В 1-й части книги я рассказывал о проводимых мною взвешиваниях улья с пчёлами до отлёта на работу и после их ухода в поле, и проводимого прямого взвешивания всех пчёл улья в 2002 году.

Тех пчеловодов, кто хочет более подробно узнать влияние состава пчелосемьи на результаты медосбора, отсылаю к книге Микульского Н.Н. "Основы современного пчеловедения".

14. Как должны быть расположены рамки в улье перед медосбором?

- Открытый расплод и перга - внизу, закрытый расплод и вощина - вверху.

15. Какое число рамок должно быть в зависимости от силы взятка для полного использования взятка?

Если взяток 2 кг в день, то ставьте 1 магазин на 6 дней и потом его отнимайте, 4 кг - 2 магазина, 10 кг - 5 магазинов на 6 дней и т.д.(Л-Ю).

16. Как организовать июльско-августовские отводки?

- Брать по 1-2 рамки запечатанного расплода с пчёлами для организации сборных отводков в конце июля, при подготовке семей к зимовке. Отводку лучше дать маточнику, или вырастить маток в ходе главного взятка в изоляторах, перед организацией отводков. В крайнем случае, предоставить возможность отводкам самим вывести маток из яиц племенной семьи. Но на это можно пойти только в случае медосбора, пусть и слабого, в августе.

17. Когда собирать гнёзда для зимовки?

Неправильный термин. Гнёзда формируют после весеннего облёта, а семьи готовят к зимовке в конце июля.

18. Как обработать пчёл осенью бипином?

Противоварроатозная обработка осенью почти бесполезная. Клещ вред уже нанёс, хотя семью ещё можно спасти, если есть что спасать. (Бывает, что пчёл в октябре в ульях уже не остаётся). Развесить полоски "Фумисана", "Амипола" и т.п. между рамками 1-го корпуса (по 2 шт. на улей) в конце июля, т.е. при сборке семей на зиму.

19. Когда начинать выращивать молодых пчёл для зимовки?

Если исходить из обобщённых данных по итогам зимовки пчёл (Л-1, Л-10), то за начало выращивания пчёл, которые хорошо перенесут зимовку, надо принять дату 7.07. А закончить в конце августа, т.к. пчёлы более позднего вывода могут не облететься и составят основную массу зимнего подмора.

20. Когда кормить семьи сахарным сиропом, если мёда наносили мало и как?

Мне это делать не приходилось, но чтобы не изнашивать пчёл и выкормить расплод для наращивания пчёл в зиму, иначе семья не выживет, не только и не столько из-за недостатка кормов, сколько из-за того, что в зиму пошли старые пчёлы, выполнившие разные работы в улье до зимовки, подкормку надо производить сразу же по окончании главного медосбора. Во время медосбора пчёл не кормят, чтобы не примешать сахар к мёду, за исключением редкого случая, когда медосбор вообще нет. Если весна ранняя, то со 2 августа по 1 сентября. Если весна поздняя и медосбор растягивается до 20 августа, то надобность в подкормках чаще всего отпадает с точки зрения стимуляции яйцекладки матки, т.к. вялотекущий августовский медосбор обычно способствует наращиванию сильных семей. При недостатке кормов в этом случае приходится скармливать сироп, лучше всего концентрации сахар - вода как 1,5:1. При такой концентрации сироп

впоследствии почти не кристаллизуется в сотах и меньше расходуется самого сахара на процесс переработки сиропа. Скормить придётся столько, чтобы в каждой уложке были запасы не менее 2,5 кг (Л-3). Разместив рамки с мёдом над расплодом и скормив сахар, Вы обеспечите зимовку пчёл на сахаре, а весеннее развитие - на меду в верхней части рамок. Учесть надо и то, что при переработке сахара в сиропе массой 10 кг, погибает 3500 пчёл, а на саму переработку уйдёт 3-я часть сахара. (Л-1, Л-2, Л-9, Л-17). Скажете, много сахара уйдёт. А тут надо выбрать для себя, либо Вы проститесь с семьёй навсегда и потери составят стоимость семьи в Вашем регионе, либо потратитесь на сахар, и весной она в полную силу будет работать на Вас. Это так же, как с противоклещевыми полосками: пожалел в июле 40 руб. на приобретение полосок, весной потерял 6 тыс. руб.

Статьи, направленные в издания периодической печати по пчеловодству.

"Человек - единственное существо в природе, которое может делать что-то без всякой цели, не понимая, что получится и часто, против самого себя "

- такова жизнь.

"Что вперёд - яйцо или курица?" или "Клуб пчёл — это не лёгкие человека!"

/Отклик на статью В. Димова "Атмосфера жизни" - "Пасека России", №7, 2006 г., стр.9/

*"Не верь глазам своим,
если на клетке тигра написано "слон".*

К. Прутков.

Сначала, сама статья, чтобы читатель смог анализировать её содержание, сравнивать предполагаемые процессы в улье с настоящими, т.е. существующими в соответствии с законами природы и законами же природы объясняемые.

Прочитав её, и как бы не зная моего объяснения тепло - и влагообмена в улье (дупле), Вы, на первый взгляд скажете: - "Он прав", но на самом деле, "он не прав!" Его объяснение - субъективное, потому- что ему лично так кажется. Моё объяснение - объективное, потому- что основывается не на моих личных восприятиях, эмоциях, домыслах, а на знании законов природы (физика - наука о природе). *Кажущееся и настоящее, субъективизм и реализм — это 2 разные вещи, в корне (!) отличающиеся друг от друга.* И описание процессов в улье с семьёй зимующих пчёл было дано на основе знания законов физики. *Дано впервые в истории пчеловодства.* (С этим описанием Вы познакомились в статье "Физика улья".) Пусть читатель на меня не обижается, что в обеих частях книги я напечатал её. Просто велико её значение для правильного понимания сути процессов, происходящих в улье зимой. И применения выводов из этого

объяснения в практике пчеловодства всего Мира, особенно, в регионах с резко континентальным климатом, проще говоря, в местах, где зимой очень холодно, чтобы в ходе зимовки не терять миллионы пчелосемей, не мириться с огромными убытками, когда их просто можно избежать. Почему до сих пор никто не смог правильно объяснить существование процессов в семье зимующих пчёл? Может быть, физиков мало в рядах пчеловодов, а может быть из числа тех, кто и физик, и пчеловод одновременно, до сих пор никто не задавался таким вопросом для себя: как и почему происходит теплообмен и влагообмен в улье? Но кто-то же должен был первым объяснить это.

Итак, читаем статью В. Димова (Пензенская область) *"Атмосфера жизни"*. "Дупло представляет ограниченное пространство с герметической поверхностью и единственным отверстием - летком где-то посередине, верхняя часть которого заполнена сотами с мёдом и пчелиным клубом напротив летка, свободные промежутки заполнены воздухом, соотношение объёмов 3:1. Клуб представляет собой гетерогенное образование, состоящее из множества тел пчёл, *и поры между ними заполнены воздухом, как бы плотно они не сидели*. Клуб образуется на сотах так, чтобы верхними краями он захватывал соты с нераспечатанным мёдом, а нижние и боковые более плотные части клуба пчёл находились на пустых ячейках сотов и внутри них.

Шар клуба никогда не соприкасается с холодными стенками дупла. Всегда остаётся свободное пространство в виде зазоров и сегментов. При понижении температуры в корке клуба до 6-8°C, пчёлы начинают активизироваться, двигаются в пространстве между сотами в каждой улочке, выходят из ячеек, перемешиваются, пополняют свой желудочек разжиженным мёдом. Происходит разрыхление клуба, увеличивается его объём, промежутки между пчёлами увеличиваются и заполняются свежим обогащенным кислородом, наружным воздухом, поступающим в леток - происходит вдох воздуха клубом.

С поступлением кислорода пчёлы начинают вырабатывать тепловую энергию и, как сопутствующий окислительно-восстановительной реакции, появляется углекислый газ и водяной пар. Пчелиный клуб обогревается теплом, произведённым каждой отдельной пчелой, каждой улочкой самостоятельно. Равномерное убывание мёда на всех сотах, обсаженных клубом, красноречиво свидетельствует, что мёд потребляется всеми пчёлами, находящимися в улочках (в зимнее время обмен кормом не происходит). Чем больше в улочках пчёл, тем меньше затрат корма на производство тепловой энергии. Если такую энергию каждой улочки сложить - это есть произведённое тепло клуба.

Разогретый клубом отработанный воздух, насыщенный парами воды, постепенно и очень медленно начинает подниматься вверх, повышая температуру сотов с мёдом, и обогревает верхнее пространство дупла, вытесняя остывший воздух, который по оставленным клубом зазорам и каналам стекает вдоль стенок дупла и, достигнув летка, выходит наружу. Этот процесс нагрева происходит на молекулярном (диффузном) уровне и протекает очень медленно по времени, от нескольких до десятка минут.

В этой спокойной обстановке происходит разделение смеси газов в зависимости от плотности компонентов, углекислый газ по плотности более чем в 1,5 раза

тяжелее воздуха опускается вниз дупла - своеобразный колодец. По истечении определённого промежутка времени углекислый газ накапливается и заполняет колодец, повышается его концентрация и, достигнув летка, вытекает по мере его поступления. К тому времени клуб тоже сместится на сотах по мере потребления корма и будет находиться над летком.

Невозможно одновременно поступление свежего воздуха к пчелиному клубу, и выход отработанного воздуха, и вытекание углекислого газа через один и тот же леток. В живом организме происходит поэтапное, последовательное движение, наполнение через нос лёгких воздухом - вдох и выдох - освобождение от отработанного воздуха, то же самое происходит и с живым организмом пчёл. На первом этапе происходит всасывание наружного воздуха, потребление мёда, генерация тепла, обогрев самого клуба и сотов с мёдом. Второй этап по мере расходования кислорода и повышения углекислого газа выделение тепла постепенно уменьшается, пчёлы начинают уплотняться. Тёплый воздух медленно вытесняет остывший, и в дальнейшем по мере остывания дупла пчёлы плотнее сжимаются в уложках, образуют плотный клуб. Соты, наполненные мёдом и запечатанные, имеют большую массу и низкую теплопроводность, разогретые теплом клуба. По мере остывания отдают тепло и поддерживают тем самым определённую температуру в жилище, что является важным фактором в процессе теплообмена. Этот процесс происходит также медленно и длится по времени несколько часов, зависит от силы пчелиной семьи, внешней температуры и самого дупла- дерева.

Итак:

- Все процессы происходят с определённой последовательностью и периодичностью, продолжительный покой до понижения температуры.
- Пчёлы вырабатывают тепла ровно столько, сколько необходимо для компенсации теплопотери.
- Никаких потоков воздуха и "тепловых тяг" не существует, происходит не принудительная, а естественная вентиляция.
- Соты с мёдом участвуют в теплообмене.
- Зимнему клубу необходим свежий, насыщенный кислородом воздух".

Статью Вы прочитали. Неправда ли, как правдоподобно всё выглядит. Втянул в себя воздух, потребил мёд, согрелся, выпустил из себя водяные пары и углекислый газ, а леток на эти действия среагировал подобающим образом: впустил воздух из атмосферы, а потом, выпустил отработанное. Легко и просто. *Это было бы так, если внутри дупла находился бы не клуб пчёл, а волейбольная камера с трубкой, выступающей из летка. Вот тогда точно, растянул камеру — втянул воздух, сжал камеру — выдавил воздух. Вдохнул и выдохнул.*

Но пчёлы, соприкасаясь друг с другом, не образуют непроницаемую оболочку, и изменением объёма клуба не могут втягивать в дупло и выталкивать из него воздух.

Таких ошибочных статей с описанием того, что, а главное, почему, происходит в дупле (улье) очень много. Авторы даже запутываются в приводимых ими формулах, а потом придумывают отступления от модели реального газа в дупле, чтобы как-то выкрутиться из ситуации, которую они создали своими умозаключениями. Ненаучными (!) умозаключениями, домыслами.

Каждую статью не поместишь в книгу и не дашь ей разнос. Как говорил дед Щукарь - "отлуп".

Я взял только одну, в которой истина ужилась с домыслом. Истина - это поведение тёплого воздуха над клубом, прогрев сотов, опускание охладившегося воздуха с водяными парами вдоль стенок дупла к летку. Домысел - это приведённое объяснение, что происходит это так из-за "дыхания" в связи с изменением объёма клуба, который, расширяясь, втягивает воздух в дупло, а сжимаясь, выталкивает его из дупла.

Моя реакция на эту статью другой статьёй под названием "**"Что вперёд: яйцо или курица" или "Клуб пчёл — это нелёгкие человека!"**", направленной в газету "Пасека России" излагается ниже:

"Уважаемый В.Димов правильно обозначил местоположение клуба пчёл в дупле и почти правильно описал существование процессов "дыхания" клуба зимой.

Однако он **следствие** принял за **причину**. Спутав их изначально, сделал вывод о том, что "никаких потоков воздуха и "тепловых тяг" не существует, происходит не принудительная, а естественная вентиляция". Хотя слово "вентиляция" уже означает наличие потоков.

Если посмотреть на клуб пчёл издалека, как на слона, и увидеть, что бока его то поднимаются, то опускаются, можно быстро сделать вывод, что движение оболочки (корки) клуба пчёл - это его "дыхание". И, взяв это за печку, можно от неё плясать. Что и сделал В. Димов. Вся его статья при переносе аналогии лёгких живого организма на клуб пчёл свидетельствует о вентиляции вынужденной, за счёт изменения объёма клуба, расширения и сжатия его при "вдохе" и "выдохе". Я не голословен, вот его слова: - "В живом организме происходит поэтапное, последовательное движение, наполнение через нос лёгких воздухом - вдох и выдох - освобождение от отработанного воздуха, то же самое происходит и с живым организмом пчёл".

На самом деле, глубокоуважаемый В. Димов ..."не то же самое!".

И не обижайтесь. Я по профессии - учитель физики с высшим образованием. Мои знания позволяют найти объективную истину. Следите за моими рассуждениями.

В лёгких живых организмов движение воздуха для обогащения организма кислородом и выталкивания углекислого газа с водяными парами - вынужденное, происходящее за счёт расширения (увеличения объёма) и сжатия (уменьшения объёма) самих лёгких. Вынужденный вдох и вынужденный выдох при изменяющемся объёме лёгких. Как в цилиндре с поршнем (по аналогии, лёгкие) и вывернутой свечкой (горло). Опускание и подъём поршня приводят к всасыванию воздуха через свечное отверстие и его выброс. **Сначала** лёгкие расширяются, **потом** воздух идёт в них.

Изменение местоположения каждой пчелы в пространстве дупла **суммарно** не даёт прибавки или уменьшения объёма, занимаемого клубом в нём, т.к. пчёлы не связаны друг с другом непроницаемой для воздуха резиновой плёнкой, дающей оболочку шара. (Как стальные шарики в "полторашке", доверху наполненной водой: как бы вы ни меняли местоположение шариков в ней, вода из бутылки выливаться не будет).

В улье не пчёлы втягивают воздух в объём своего клуба при увеличении этого объёма и не выталкивают его за счёт уменьшения объёма клуба. Это только, кажется, что они "дышат", изменяя объём своего клуба. На самом деле, они так приспособливаются к естественно поднимающемуся воздуху от летка, проходящему через клуб и вокруг него, к потолку и опускающемуся вдоль стенок дупла (улья) вниз, к летку. И хотя дупло замкнуто со всех сторон с одним летком и клубом пчёл, это - не цилиндр с поршнем и свечным отверстием, а **клуб пчёл - это не лёгкие, как у человека.**

Поместим в дупло не пчёл, а горячий шар, т.е. с температурой выше, чем температура окружающего его воздуха. Что мы увидим?

В дупле (или улье, как хотите), *возникнет конвекция*. По научному определению, **конвекция - это перенос тепла потоками вещества**, в нашем примере, воздуха. Естественная конвекция возникает в поле силы тяжести **при нагреве снизу**. Нагретое вещество под действием архимедовой силы выталкивания перемещается относительно менее нагретого вещества против силы тяжести. При стабильном, закреплённом в одном и том же месте источнике тепла в веществе возникают постоянно действующие конвекционные потоки. Клуб пчёл, поселяясь в улье, *ещё не дыша, как горячий шар, своим присутствием образует конвекционные потоки, и только потом(!) начинает приспосабливаться к ним*. Т.е., сначала возникают конвекционные потоки, а потом клуб пчёл начинает изменять свой объём, регулируя прохождение через клуб холодного воздуха и, одновременно, удовлетворяя свои потребности в кислороде и выбросе водяных паров и углекислого газа. Хотя делать "выдох" им не надо. За них его "сделает" поднимающийся из клуба пчёл вверх тёплый воздух, вместивший в себя углекислый газ и водяные пары. Просто: тёплый воздух ушёл, а на его место снизу подходит холодный. Надо сжаться, чтобы сильно не охладиться. *Расширением и сжатием объёма своего клуба пчёлы регулируют, как водопроводным краном, количество холодного воздуха, проходящего через клуб.*

Форму же шара клуб принимает потому, что только при такой форме площадь поверхности минимальна для данного объёма. Соответственно, меньше теплопотерь с этой поверхности в виде излучения и за счёт "омывания" клуба конвекционными потоками при их движении снизу вверх, особенно, при сжатии клуба, когда воздух большей частью огибает его.

А не "вдохи" и "выдохи" объясняют, почему движется воздух в дупле!

Объяснить направление конвекционных потоков в воздухе улья от клуба вверх, к потолку улья и их движение именно около стенок улья ко дну, а затем, через

клуб пчёл снова вверх, чтобы цикл замкнулся, можно с помощью основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов:

$P = \frac{1}{3} \cdot m_0 \cdot n \cdot \bar{v}^2$, где P - давление газа, m_0 - масса молекулы, n - концентрация молекул, \bar{v}^2 - средняя квадратичная скорость молекул.

(Желающие наилучшим образом могут ознакомиться со всеми этими доказательствами в моей книге "Пчеловодство/Советы и рекомендации пчеловода-практика/", которая вышла в свет в январе 2006 г. *Знать, что происходит в улье зимой, надо каждому пчеловоду*, чтобы раз и навсегда решить для себя вопрос: как же должна осуществляться вентиляция в улье зимой, через верх или через низ, и почему именно так, а не иначе?

В противном случае, будем делать вентиляцию по Л. Лагстроту, Б. Карагину, В. Жарову, Л. Веретельнику и многим, многим другим, и терять в ходе зимовки многие тысячи семей пчёл в стране). Продолжим дальше.

Первичен естественный конвекционный поток воздуха, в том числе и через клуб пчёл. Вторично — изменение объёма клуба, его сжатие и расширение как вынужденная реакция клуба на движение воздуха сквозь него. Хорошо, что изменение этого объёма, (видимое В. Дымовым "дыхание"), соответствует жизненным потребностям его особей. А не наоборот, как представляете это Вы, уважаемый коллега по пчеловодству. Итак, в дупле присутствует естественная конвекция.

Умер клуб, температура его сравнялась с температурой окружающего воздуха, исчезла естественная конвекция. Все эти рассуждения позволили понять, что произошло вперёд: яйцо или курица.

Теперь рассмотрим движение конвекционных потоков воздуха в ульях.

У одного сделаем "дыру" сверху (намеренно так её обозвал) с летком внизу для притока холодного воздуха к клубу снизу, у другого — только леток снизу. Можете тоже обозвать его дырой, но его влияние на вентиляцию воздуха в улье значительно мягче, поэтому его и назвать надо мягче: летковое отверстие (см. рисунки).



Естественная конвекция, возникающая из-за наличия тёплого клуба пчёл, есть там и там. *Изменение объёма клуба (его пульсация) как реакция на проходящий через клуб холодный воздух и как естественная необходимость для жизнедеятельности* пчёл внутри клуба, так же происходит в обоих случаях. И обмен тёплого, влажного воздуха, идущего из клуба пчёл на холодный, сухой воздух атмосферы происходит также там и там.

Почему тогда ломают копья теоретики от пчеловодства?

Да всё дело в том, что теплообмен в этих случаях происходит по-разному. При наличии "дыры" вверху, кроме отбора влаги, *из улья сразу (!) уносится и тепло*, произведённое клубом, *и быстро снизу подпирает холодный воздух, стремясь проникнуть в клуб*. При летковом отверстии снизу, *тёплый воздух омывает стенки улья, согревает его объём и, постепенно охлаждаясь, подходит к летку внизу и там обменивается с сухим, холодным воздухом атмосферы, окружающей улей*. При одинаковых размерах вентиляционных отверстий, вентиляция улья через низ - более щадящая для семьи. При вентиляции через верх необходимо искать "золотую середину" с помощью размеров вентиляционных отверстий, регулируя скорость прохождения влажного воздуха через утеплители, размещённые над "дырой" и выноса влажного воздуха из-под крыши улья. Такую же "золотую середину" надо искать и при наличии только летка снизу. Именно это будет определять скорость обмена ульевого, тёплого воздуха на холодный и сухой воздух атмосферы. Угадать очень трудно. Допустим, при вентиляции через верх Вы угадали один раз и оставляете верхнее вентиляционное отверстие всегда одинаковым. В год с холодной зимой вынос тепла вверх будет идти интенсивнее. Воздух в улье может иссушиться, корма - закристаллизуются, семья погибает при наличии кормов. Чем больше разница температур гнезда - атмосфера, тем больше будет скорость конвекционных потоков через клуб и вокруг него с выносом тепла.

Поэтому, клуб пчёл, не справившись с регулировкой прохождения через него холодного воздуха с помощью сжатия своего объёма, вынужден "подскочить" к потолку, к "дыре", чтобы уже своими телами регулировать её размеры и регулировать скорость течения конвекционных потоков. При этом быстро съедается корм вверху, а в округе и внизу его навалом, и... его как бы нет. Клуб - погибает.

В год с тёплой зимой конвекция в улье будет идти медленнее, обмен влаги через оставленное Вами отверстие будет недостаточен, в гнезде будет сырь со всеми вытекающими отсюда последствиями. Об этом правильно написал

Гончаров И.В. в газете "Пасека России" №8, 2006 г., стр. 8, в статье "Зимовка и инстинкты пчёл". Помочь пчёлам при зимовке на воле Вы не в состоянии. Призывают даже не ходить по пасеке и не хрустеть мёрзлым снегом.

При зимовке на воле *с открытыми нижними летками*, с регулировкой от минимального размера вплоть до установки бездонного улья на сетку, могут возникать те же самые проблемы. Надо также искать "золотую середину".

Где же тогда зимовать? А там, где Вы в состоянии контролировать течение обменных процессов и в состоянии помочь семье при необходимости, т.е. в зимовнике, с температурой выше нуля, в котором обмен воздуха зимовника на

воздух атмосферы происходит не менее 10 раз в сутки, с нижними летками, открытыми на всю ширину передней стенки, с сотами в 2 этажа или цельными и длинными, с кормами над головой клуба, с большим подрамочным и надрамочным пространством и относительной влажностью воздуха в зимовнике 75-85%.

В зимовнике бывают 2 ошибки: маленький нижний леток в ульях и плохое сообщение воздуха зимовника с воздухом атмосферы. Зимовник - это большой улей с летком (вентиляционным отверстием) и влагой, которую надо удалить.

Возьмём следующие параметры:

- размер зимовника $5 \times 10 \times 2$ м, т.е. 100 м^3 ;
- t зимовника $+5^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха в зимовнике 80%;
- t на воле -20°C ;
- семьи в зимовнике находятся, например, 210 дней;
- зимует 100 семей;
- в улье пусть тоже влажность воздуха 80%;
- t в клубе пчёл $+20^\circ\text{C}$;

За зимовку семья съедает 10 кг мёда, при этом выделяется 6,8 л воды.

Допустим, при облёте пчёлы вынесут с собой 1 л воды. Остаётся 5,8 л или 5800 г. Тогда ежесуточно каждая семья выделяет в воздух зимовника воды $5800 : 210 = 27,6 \text{ г/сутки}$. 100 семей в сутки выделяют 2760 г.

В справочнике по физике находим: плотность воздуха у клуба $-13,8 \text{ г/м}^3$, у дна улья $- 5,47 \text{ г/м}^3$, на воле $-0,76 \text{ г/м}^3$, насыщенного воздуха зимовника до 100% $- 6,8 \text{ г/м}^3$.

До насыщения 1 м воздуха зимовника необходимо $6,8 - 5,47 = 1,33 \text{ г}$. Для 100 куб. м, соответственно, 133 г. А 100 семей, как мы подсчитали, выделяют 2760 г воды в сутки. Воздух зимовника, обмениваясь на воздух атмосферы, снижает свою плотность с $5,47 \text{ г/м}^3$ до $0,76 \text{ г/м}^3$, т.е. отдаёт 4,71 г при обмене каждого куб. м. При обмене 100 куб. м., соответственно, отдаст 471 г.

2760 г : 471 г ~ 6 раз. Столько раз в сутки должен воздух зимовника обменяться на воздух атмосферы.

Взвесив улей в начале зимовки и в конце её, поставив улей на весы на период всей зимовки, Вы определите, сколько мёда съела семья и выделила водяных паров. Сделав поправку на массу пчёл, покинувших улей в ходе зимовки, и зная время нахождения пчёл в зимовнике, Вы можете произвести подобные расчёты и сверить Ваши действия с результатами выхода пчёл из зимовки.

Физиологи ввели такое понятие как время выносливости (t):

$$t = \frac{E}{v}$$

В нашем примере E - доступная для использования энергия пчелой, v - скорость её использования. E - складывается из энергии поглощённой пищи и резервной энергии, накопленной в организме (жировое тело).

При вентиляции гнезда через верх и связанной с этим снижением температуры в клубе (уносится тепло), пчёлы *для её поддержания* будут вынуждены *увеличить* скорость использования энергии v , т.е. поедать больше кормов и больше использовать резервов своего организма в единицу времени. Что приведёт к уменьшению t

Я не говорю о том, что по истечении времени, меньшем, чем в улье с вентиляцией у дна, быстрее начнётся использование жирового тела у пчёл и значение E тоже уменьшится. Значит, в ульях с "дырой" сверху *время выносливости меньше*, чем в ульях с летком у дна и они менее предпочтительны для организации зимовки пчёл, чем с открытым летковым отверстием внизу, у дна улья. А для нормальной зимовки семей в целом, необходимо обеспечить оптимальные, наилучшие для пчёл условия вентиляции и поддерживать стабильный температурный режим и влажность в гнезде. Всё это можно осуществить *только в зимовниках*. В них меньше пчёлы съедают кормов, больше сохраняют жизненных сил и дольше живут весной.

Возвращаемся к статье В. Димова. Читаем в тексте: - "Чем больше в уочках пчёл, тем меньше затрат корма на производство тепловой энергии".

Тогда, следуя логике высказывания, все бы пчёлы собирались в одну уочку, чтобы совсем мало затрачивать кормов на выработку тепловой энергии.

Однако, сгрудившись в "кучу малу", они не смогли бы все вместе принять участие в компенсации теплопотерь, понесённых клубом, т.к. не все имели бы доступ к корму. Значит, и здесь, при распределении пчёл по уочкам перед зимовкой, есть какой-то предел количеству размещения их в уочках.

Предел этот определяется, в 1-ю очередь, скоростью движения конвекционных потоков воздуха улья через клуб в начале его формирования и связанных с этим переносом тепла конвекционными потоками, быстрой потерей тепла клубом за счёт инфракрасного (теплового) излучения по сторонам, быстрой отдачи тепла в атмосферу стенками улья за счёт их теплопроводности. Всё это пчёлы "учитывают", так сказать, своим организмом и концентрируются по уочкам таким образом, чтобы можно было противостоять внешним невзгодам с минимумом затрат энергии.

И ёщё. Всех пишущих я бы предостерёг от использования термина "*диффузия в улье*". Она так и просится для применения в статьях о пчёлах. (У В. Димова в статье она также присутствует).

Диффузия - это *самопроизвольное* (!) взаимное проникновение и перемешивание частиц 2-х соприкасающихся газов, жидкостей и твёрдых тел. Для смеси газов диффузия вызывается различием в концентрациях (плотностей) отдельных газов в различных частях объёма смеси.

Для проявления диффузии нужна *постоянная температура*, только тогда будет происходить *самопроизвольное* перемешивание газов.

Вывод: **в улье с живыми пчёлами диффузии - нет** (!), т.к. в разных точках объёма улья *разная температура*. Поэтому, все "научные" рассуждения пчеловодов о наличии диффузии в улье необходимо всегда отбрасывать, как рассуждения лиц, не знающих, что такое диффузия по её определению в науке. В целом, у В. Димова получилась неплохая статья в газете. Он - один из

немногих, кто близко подобрался к сути происходящих в улье тепло - и влагообменных процессов. Правда, перевернул всё с ног на голову. Ну, не ошибается тот, кто ничего не делает. А в споре рождается истина!"

Вот такой была моя реакция на статью В.Димова "Атмосфера жизни". Я ведь не зря предлагал редакции этой газеты опубликовать мои теоретические доводы по поводу того, что происходит внутри улья зимой. После опубликования моих доказательств на основе законов физики, поток бездоказательных рассуждений о поведении воздуха в семье зимующих пчёл прекратился бы. Всем бы стало ясно, что там происходит и почему именно так, а не иначе. Соответственно, последовали бы правильные умозаключения, каким должен быть улей зимой, как устраивать вентиляцию в нём для удаления водяных паров (у пчёл этой проблемы в дупле не было, они и не решали её). Почему необходимо 2-х ярусное расположение сотов или их длинные языки, где лучше зимовать, почему необходимы подвал и надрамочное пространство и многое другое, о чём я Вас убеждал в своих 2-х книгах.

Спор пчеловодов, что же происходит за стенками дупла (улья) зимой в семье зимующих пчёл, продолжается до сих пор.

Одни говорят, что там идёт диффузия, другие упор делают на теплоизлучении, третьи, что клуб пчёл "дышил", изменяя свой объём. За счёт этого поэтапно втягивает воздух в свой объём через леток, а потом — выталкивает, как лёгкие любого живого организма. Четвёртые для объяснения процессов начинают применять физические формулы, отбросив вроде бы несущественные компоненты и ..."с водой выплёскивают ребёнка".

Не зная сути процессов, одни упрямо предлагаю устраивать вентиляцию через верх, другие - через низ, третьи проводят исследования о роли верхних летков и как это сказывается на продуктивности семей летом. И т.д. и т. п.

Перечисление фамилий авторов и их статей, работ заняло бы по этой теме не одну книгу. *И спор будет продолжаться бесконечно, пока не примем моё научное объяснение: что же происходит в улье на самом деле.* Главное, как осуществляется влагообмен, т.к. сырость в улье - главный враг для семьи зимующих пчёл, но сырость излишняя, выше нормы, а не любая.

Свою статью, подобной той, что я отправил в редакцию газеты "Пасека России", только под названием "**Тайна дупла**" я направил и в журнал "Пчеловодство". Суммарно, 60 тыс. подписчиков этих изданий смогут узнать истину и правильно руководствоваться ею в своей дальнейшей работе с пчёлами.

А ниже, уважаемый читатель, я познакомлю Вас с письмом, которое я направил главному редактору газеты "Пасека России" А. Г. Бутову, являющемуся к тому же Президентом Российского Национального Союза Пчеловодов. Моя статья "Считаю так же свои долгом" *развенчивает кумира газеты* А. В. Ткачёва из Воронежской области, который разработал "свою" технологию содержания пчёл и продавал её пчеловодам по цене 2 тыс. рублей за 40 листов машинописного текста.

"Считаю так же своим долгом " (смею уколоть).

*"Мудрее всего - время,
ибо оно обнаруживает всё!"*
Фалес.

Пчеловод А.Ткачёв из Воронежской области выбрал не очень благодарное занятие - высказывать критику по публикуемым статьям других пчеловодов, а свое мнение считает 100% верным и уже критике не подлежащим.

Давайте посмотрим, так ли это.

В статье «Считаю своим долгом» он решил показать, что составители "Малой советской энциклопедии" по пчеловодству (при этом, делая экивок в сторону профессора Г. Д. Билаша, А. Н. Бургомистрова, В. А. Гребцова и других) допустили ошибку в эпиграфе, помещенном рядом с освещением метода Буткевича. Дословно часть статьи А.Ткачёва, чтобы разобраться: *"На странице 36 энциклопедии рассказывается о методе Буткевича. Его метод заключается в формировании семей-медовиков путем объединения 2-3-х роёв. Это вполне возможно. А вот рядом в виде эпиграфа от редакции написано следующее: "Метод Буткевича позволяет получать сильные высокопродуктивные семьи и предупреждает слёт роёв". Как это понимать? Откуда тогда Буткевич брал по 2-3 роя для формирования семей-медовиков?"*

Дорогой А.Ткачев!

Да в статье же, энциклопедически описывающей этот метод, все и сказано: "...Рои пчел сажают вечером через передний леток или через верх улья, стряхивая в магазинную надставку с разделительной решёткой внизу. Маток вылавливают и помещают в клеточки, которые ставят на потолочный холстик под крышку улья, трутней уничтожают. Через сутки клеточку с лучшей маткой переносят в гнездо и выпускают матку на 3-й сутки. Оставшихся маток используют по назначению".

И всё. Действительно, как указано в эпиграфе, метод Буткевича позволяет получать семьи - медовики из роев, и предупреждает их слёт. А.С. Буткевич предлагал **не сразу изымать маток из улья**, в который посадил рой, иначе бы часть пчёл (рой), пришедших со своей маткой слетела бы на старое место **после её изъятия, а держать некоторое время** (сутки) под крышей улья на холстике, чтобы все пчёлы прижились на новом месте. Только потом оставить одну матку. А чтобы пчёлы других, не родных ей роёв, её не убили, держать её ещё двое суток в клеточке. Составителям энциклопедии для неграмотных или чересчур грамотных надо было добавить 2-3 слова в эпиграфе: "...и предупреждает их слёт **после посадки в улей совместно**".

И никаких кривотолков бы не было. Хотя содержание самой статьи около эпиграфа не дает никаких поводов для неправильного толкования.

Все это я к тому, что есть отдельные люди, которые говорят: *«Если он профессор, тогда кто же я, если я знаю больше его».*

В этой же статье "Считаю своим долгом" А. Ткачев, выдавая за своё изобретение, предлагает устраивать придонно - сквознячную вентиляцию под гнездом улья, высверливая по 2 отверстия диаметром 15 мм в противоположных по отношению к летку стенках улья. Подобные предложения были в журналах "Пчеловодство" лет 15 назад, когда для более полного удаления излишков влаги в сильных семьях при наименьших теплопотерях предлагалось сделать леток или отверстие в задней стенке у дна улья (А.С.Манылов). А А.Ткачёв пишет: "Я еще не встречал в литературе по пчеловодству, чтобы кто-то советовал устраивать вентиляционные каналы в тех местах улья, где появляется первая сырость, т.е. в дальних углах от летка". Не встречал, это не значит, что таких советов не было. А может, плохо читал? Или мало? Посмотрите журнал "Пчеловодство" - № 11, 1990 год стр. 24 или тот же журнал № 2, 2002 год стр.40, где А.П.Скворцов говорит о том, что сквозняк внизу приводит к "посадке клуба у потолка". "Чем ближе к гнезду придонные щели, тем больше потери тепла клубом снизу. Большое пространство между сотами и нижним летком - вот нижний утеплитель". А как иронично тов. Ткачёв отнесся к предложению И.Антонова устраивать высокое подрамочное пространство при сборке гнезд на зиму: "*Ну и нагородил!*". Да не нагородил, а как в рекламе обязательного автострахования - "Всё правильно сделал!"

Н.Н.Микульский в книге "Любительское пчеловодство" очень подробно останавливается на роли подвала (подрамочного пространства) в избавлении гнезда от сырости в зимнее время. Многие об этом знают уже давно. Под гнездом понимаются и рамки 1-го, нижнего корпуса, где у И.Антонова и других пчеловодов, содержащих пчёл зимой в 2-х корпусах, пчёлы располагаются в начале зимовки внизу на пустых сотах и в ходе зимовки по 1 мм в день поднимаются вверх во втором корпусе с мёдом. Оставленные ими рамки нижнего корпуса без подвала могут заплесневеть. Чтобы совместно решить две задачи - сохранить тепло в улье и удалить лишнюю влагу, необходимо для удаления избыточной влаги положить в подрамочное пространство какой-нибудь влагопоглотитель (например, мох) или предоставить ей возможность через нижний леток уйти за пределы улья. Но леток должен быть широким, во всю ширину передней стенки "дадана" и расположен тем дальше от рамок, чем ниже температура окружающего улей воздуха (температура дна).

Если пчелы зимуют на воле, должно быть большое подрамочное пространство, а леток все равно у дна, чтобы было меньше возможности для конденсации воды на нижних частях рамок при предоставлении возможности конденсироваться у дна. Если леток у дна будет широкий, то конденсации у дна не будет. Всем известно, что теплый воздух вмещает в себя большее влаги, а холодный - меньше. По таблице Милликена (справочник по физике) можем найти плотность водяного пара в воздухе или, равнозначно, абсолютную влажность воздуха при разных температурах.

Например: + 30°C — • 30,4 7м³ - в гнезде улья;
- 10°C — • 2,2 7м³ - в улье у дна;

Большой перепад температур (или небольшой, но все же имеющийся, просто при большом перепаде лучше рассуждать) **в улье и за его пределами** (или у дна, что почти равноценно, т.к. нижний леток открыт), **вызывает резкое снижение абсолютной влажности воздуха в гнезде из-за обтекания клуба пчёл конвекционными потоками воздуха с водянымиарами, взятыми над клубом пчёл и уносимыми вдоль стенок улья КО дну.** У дна воздух улья смешивается с воздухом атмосферы, окружающей улей. Плотность воздуха улья и плотность водяных паров в нём снижаются до значений, соответствующих их значениям при температуре воздуха атмосферы у дна улья. Плотный пар (30,4 7м³) будет опускаться вниз вдоль стенок, ко дну, где плотность его меньше (2,2 7м³) для выравнивания плотностей, а холодный (сухой) воздух - подниматься вверх к клубу и через него, нагреввшись и вместив в себя дополнительное количество воды в виде пара, подниматься к потолку, чтобы затем опять спуститься вниз ко дну улья. Получается, что пчёлы "тянут" через свой клуб воздух от дна с низкой влажностью, нагревают его, и он вмещает в себя дополнительное количество воды. А, охладившись у потолка и, особенно, у более холодных стенок, опускается вдоль них ко дну улья.

При сквозняке в улье у дна с маленьким подрамочным пространством будет очень велика вероятность конденсации (оседания влаги) на нижних частях рамок, особенно при зимовке на воле, когда воздуху до насыщения водянымиарами очень даже недалеко. А вот при сквозняке опять же у дна в ульях с большим подрамочным пространством (подвалом), какой предлагают Микульский Н.Н., И..Антонов и другие, **и какие имеются в моих ульях,** вероятность заплесневения рамок меньше.

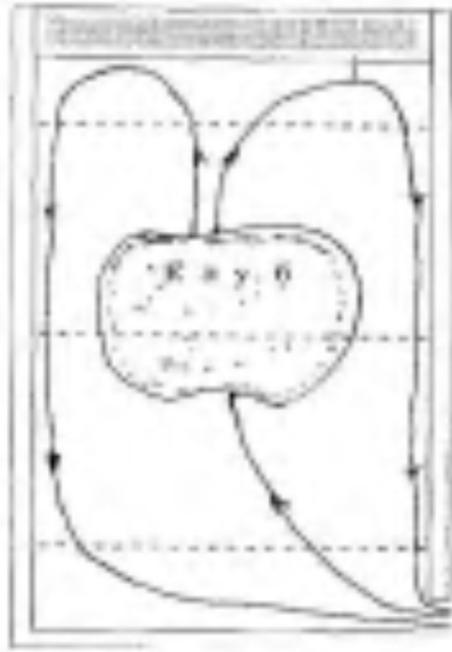
Так кто же прав? А.Ткачёв или И. .Антонов?

Все эти результаты можно получить, применяя основное уравнение молекулярно -кинетической теории газа (или пара) **для верха улья** (гнезда) и **низа улья (дна),** и сравнивая их значения.

Известно, что давление Р газа на стенку сосуда:

$$P = \frac{1}{3} m_0 n \ddot{v}^2$$

где m_0 - масса молекулы;
 n - концентрация молекул;
 \ddot{v}^2 - средняя квадратичная скорость молекул.



Масса молекул воды вверху и внизу улья одинакова, концентрация молекул воды вверху больше, так как там теплее и воздух может вместить в себя больше пара, там пчелы работают, дышат, держат температуру 24°C зимой и почти 36°C - летом.

\bar{v}^2 - средняя квадратичная скорость вверху больше, так как там больше температура.

Итак, давление пара вверху больше, чем внизу. При обеспечении условий для выравнивания давления (как при проколе шины автомобиля), а в улье этому ничто не мешает, давление пара постоянно стремится выравниться в направлении сверху вниз вдоль стенок улья. Стремится, но не выравнивается, потому что пчелы живы, поедают мед, поднимают температуру. Выравнивание давления вниз не идет через клуб, потому что они "качают" теплый пар вверх (температура 24- 36°C в клубе).

Л движение пара сверху вниз вдоль стенок улья - это и есть постоянно действующий отсос влажного теплого воздуха вниз, к холодному дну улья, пока живы пчелы. Подчеркиваю еще раз — вдоль стенок улья вниз.

Влажность воздуха при движении вдоль холодных стенок возрастает, воздух может увеличить её даже до 100%, когда больше не может вместить в себя водяного пара и в дальнейшем, может конденсироваться. Если температура больше 0°C, то в виде капель воды (росы), если температура меньше 0°C - то в виде инея (куржака), льда. Поэтому, для предотвращения конденсации внизу необходимо класть влагопоглощающий материал (мох) и устраивать сквозняки. И чем ниже от рамок, тем лучше.

Теоретические изложения можно опустить, если просто посмотреть на таблицу, в которой показано давление водяного пара при разной температуре.

Зависимость плотности (г/ м³) и давления (мбар) водяного пара от температуры и относительной влажности воздуха:

Температура, °C	Плотность водяного пара при относительной влажности воздуха			Парциальное давление водяного пара при относительной влажности воздуха		
	70%	80%	100%	70%	80%	100%
-20	0,756	0,864	1,08	0,884	1,010	1,25
-10	1,659	1,896	2,37	2,016	2,302	2,86
0	3,402	3,888	4,86	4,288	4,904	6,11
+5	4,788	5,472	6,84	6,149	7,028	8,72
+10	6,587	7,528	9,41	8,613	9,146	12,27
+15	8,960	10,240	12,80	11,922	13,625	17,00
+20	12,141	13,856	17,32	16,412	18,756	23,37

Если стенки улья "промерзают", т.е. отводят тепло быстрее, чем сами нагреваются, т.е. охлаждаются, то состояние насыщения воздуха водяными парами будет практически одновременно достигаться и у дна, и у стенок улья рядом с клубом пчел (особенно в удалении от него, т.е. в углах). И, как следствие, мед будет впитывать влагу, разжижаться, закисать, плесневеть перга. **Некомфортно пчёлам в таком улье.** Исходя из сказанного, я не поддерживаю и самого И.Антонова, который рекомендует уменьшить толщину стенок с 35 мм до 22 мм ("Пасека России" №2 -2005г. стр. 6).

Да не уменьшать её надо, а увеличивать! Сделать улей 2-х стенным с засыпкой пенопластовой крошкой, или утеплить пенопластом снаружи, или вообще изготовить из пенопластика. **"В ульях всё же живут пчёлы, а не пчеловод"**, - говорит Н.Н.Микульский. Поэтому улей надо подгонять под пчёл, а не под пчеловода. Какой комфорт могут испытывать люди (пчелы) в квартире, когда стены промерзают, а на стенках иней и лёд?

Призывы к зимовке на воле давно должны уйти в прошлое. Тысячи примеров, говорящих об ослаблении семей, остающихся зимовать на воле (с 10-11 уочеч до 4-5, их гибели (30-50%), съедают меда на 4-8 кг больше, чем в зимовнике, а этот корм мог бы пойти на выращивание расплода и т.д. и т.п.)

Вернёмся ещё к публикациям уважаемого А.В.Ткачёва. В газете "Пасека России" № 12 - 2005г. стр.7 в своей полемике с В.Бабичевым он рассказывает об "особенностях" разработанной им технологии. Вот его отдельные "особенности":

П.2. "Неплодных маток в отводки не подсаживаем, а пускаем прямо в леток или на рамки сверху к пчёлам".

Видимо, надо было написать, что неплодных маток не подсаживаем, а подвозим. Как будто впуск матки в леток - это не подсадка. Да любой способ, будь то метод по подсадке матки в коробочке, заклеенной воском на колышке на расстоянии 30 см от летка, или когда матку опускают в воду, обмазывают мёдом, или доводят пчёл охлаждением до оцепенения, а потом вбрасывают к

ним матку, или просто делают "кучу малу", или, когда на бруски рамок перед подсадкой капают 6-7 капель этилового эфира, или... можно ещё долго продолжать, всё это - подсадка маток и не иначе.

Кстати, "Пчеловодная энциклопедия", которую критикует А.Ткачёв, трактует подсадку как "помещение маток в нуклеусы, безматочные пчелиные семьи, где планируют замену старой или больной матки". *А как это делается - безразлично для определения:* подсадкой, обмазыванием, опаиванием, охлаждением или как-то иначе.

П. 7. "Мною разработана технология приготовления корма для пчёл на зиму, который не кристаллизуется и у пчёл не бывает поноса".

А.Ткачёв всюду рекламирует свою технологию, позволяющую получать огромные медосборы, так пусть не жадничает, отдаст 30 кг меда пчёлам для зимы и весеннего развития. Тем более известно, что получение дополнительной товарной продукции за счёт замены меда сахаром - приём не только вредный, но и нецелесообразный с той точки зрения, что в следующем сезоне семьи, выращенные на искусственных кормах, собирают нектара гораздо меньше (на 40%), чем те, которые зимовали на меду. Особенно это проявляется на 2-ом и 3-ем годах жизни пчелиной семьи. Правильно говорит В. Бабичев: "**Если нет мёда — надо его купить. Затраты окупаются десятикратно**". Исследования, проведенные японскими учеными, показали, что при переработке 10 литров сиропа погибает 3500 пчел. Это прямые потери. А сколько их не погибает, но остаётся с изношенными силами, т.е. неполноценных ("инвалидов")?

Если добавлять в сахарный сироп уксусную кислоту, чтобы сахар не кристаллизовался (0,3 гр. на 1 кг сахара), то, по результатам исследований Кемеровской сельхозопытной станции, такая добавка ухудшает зимовку; семьи пчёл, употреблявшие такой сироп, собирают летом меда на 10 кг меньше, чем зимовавшие на меду.

П.8. "На каждую семью, идущую в зимовку, заготавливается 3-4 рамки с пергой".

Вот достижение! Отбирай в месяц по 1-ой перговой рамке и накопиши за лето 4 рамки, не считая тех, что бывают в гнезде перед сборкой на зиму (а их там бывает и 2, и 5).

П.3. "Мною так же разработан способ вывода маток из яиц и приспособление для закладки маточников. В результате матки сразу после выхода из маточников способны летать, это доказывает их зрелость".

Побойтесь Бога, тов. Ткачёв!

Способ вывода маток из яйца, отложенного маткой на донышко заглушки, вставленной в сот с обратной стороны до совпадения с донышком ячейки и закрепления затем заглушки в донышке маточной мисочки и выращивания в семье - воспитательнице, очень подробно описан в журнале "Пчеловодство" (№ 3 -1991 год, стр.30), А.Е. Холодковым из д. Залужье Кардымовского района Смоленской области. Думаю, что соты В. Яранкина, Ю. Сучкова были "изобретены" так же, т.е. их соты - это модифицированный вариант сотов А. Е. Холодкова.

А способ выращивания маток в семьях, находящихся в роевом состоянии и способных летать сразу после выхода из маточника, опубликован в журнале "Пчеловодство" № 2-1993 год стр. 14-15. Автор В.В.Захаров из г. Душанбе, Таджикистан.

Попробуйте опровергнуть мои доводы, тов. Ткачёв.

Уважаемый Президент Российского Национального Союза Пчеловодов, главный редактор газеты "Пасека России" Арнольд Георгиевич Бутов!

В целях восстановления справедливости, особенно в отношении тех, кто, может быть, уже и из жизни то ушёл, но дал хорошие предложения для развития пчеловодного дела страны, а так же показать "Кто есть кто?", прошу Вас опубликовать мое письмо.

К великому сожалению, редакция не опубликовала моё письмо. А ведь статья в нём уже тогда, в декабре 2005 года показывала, как идёт вентиляция в улье зимой и что надо предпринимать для удаления излишней сырости из ульев в ходе зимовки в них пчелосемей.

Не пошла редакция на опубликование моей статьи ещё и потому, что из номера в номер в этой газете помещались статьи А. В. Ткачёва, как глубокого знатока пчеловодства, предложившего к тому же ряд своих методов, улучшающих возможность ухода за пчёлами. *Моя статья показывала, чьи это методы на самом деле: Л. Ткачёва или вовсе не его!*

Получается, что редакция статьи А. Ткачёва брала на веру и не проверяла их. Пусть хоть читатели моей книги узнают правду. И не всегда берут на веру "рационализаторские" предложения отдельных пчеловодов, желающих присудить пальму первенства в этих предложениях себе. Очень часто бывает, что кто-то, уже давно, подобное предлагал.

В журнал "Пчеловодство" я отправил также статью "О вентиляционном отверстии над клубом пчёл". (Отклик на статью профессора Е.К. Кичигина и А.Е.Кичигина "Вентиляция улья при зимовке пчёл на воле", - ж-л "Пчеловодство", № 10, 2006 г. стр. 28-30, в которой они дали разработанную ими методику расчёта площади вентиляционного отверстия над клубом пчёл, устраиваемого перед зимовкой). Многие пчеловоды, у которых пчёлы зимуют на воле, поверив в "научность" расчётов, сделанных профессором Е.К.Кичигиным, могут использовать рекомендации авторов по установлению размеров вентиляционного отверстия в верхней части улья. *А рекомендации эти на самом деле — псевдонаучны, идут вразрез с наукой, практикой и здравым смыслом.* Поэтому мною была предпринята попытка через журнал "Пчеловодство" дать "отповедь" ненаучной статье, чтобы не вводить в заблуждение пчеловодов. Иначе они начнут "раздевать" свои ульи, устраивая вентиляцию по Кичигиным. Моя статья была ещё и как дань памяти А.Д.Трифонову, сделавшему много в изучении терморежима гнезда зимующих пчёл.

"О вентиляционном отверстии над клубом пчёл".

/Отклик на статью профессора Е.К. Кичигина и А.Е. Кичигина "Вентиляция улья при зимовке пчёл на воле", - ж-л "Пчеловодство", №10, 2006 г., стр. 28-30/.

"Следя за небом,
не теряйте из виду Земли".

В. Максим.

Пытаясь придать статье собственную оригинальность в разработке методики расчёта площади вентиляционного отверстия, расположенного в верхней части улья для выноса влаги из улья с семьёй зимующих пчёл, авторы допустили очень много грубых научных ошибок. Настолько грубых, что результат получился прямо противоположный тому, что есть в природе на самом деле.

Значит, разработанная ими методика неверна, и брать её на вооружение - нельзя! *Её просто опасно использовать!* Допустив большие "вольности", отбросив при проведении расчётов очень многие существенные факторы, авторы, как говорят в науке, "с водой выплеснули и ребёнка".

Сначала о неточностях.

1. Если преобразовать уравнение Менделеева - Клапейрона для случая с постоянным давлением (хотя в улье в разных точках оно разное из-за разных температур), то получим следующее:

$$PV = \frac{m}{\mu} RT ; \rightarrow \frac{m}{V} = \frac{P\mu}{RT} ; \text{ т.к. } \frac{m}{V} = \rho; P, \mu, R - \text{const, то следует, что}$$

$\rho \sim \frac{1}{T}$; Соответственно, для разных температур: T_0 и T_1 отношение плотностей

будет выглядеть следующим образом:

$$\frac{\rho_1}{\rho_0} = \frac{T_0}{T_1};$$

Чем выше температура воздуха, тем меньше его плотность.
(тёплый дым поднимается над костром, потому что у него меньшая плотность). Зависимость плотности воздуха от температуры не прямая, а обратная. У авторов, наоборот,

формулы отражают не обратную, а прямую зависимость между этими величинами. Соответственно, и следующая формула у них неправильная. Хотя расчёты произведены для этого примера - правильные.

2. Авторы учитывают только прямое количество воды, содержащееся в мёде (20% от его массы) и в кале пчёл.

А куда делась вода из всем известной формулы:

Мёд + кислород = тепло + вода + углекислый газ

При переработке каждого (!) килограмма мёда пчёлами выделяется 0,68 кг воды (Е.К.Еськов, 1983 г., В.Д.Лукоянов, В.Н.Павленко, 1988 г.). Даже если согласиться с тем, что семья съедает за зимовку 8 кг мёда, то ею будет выделено

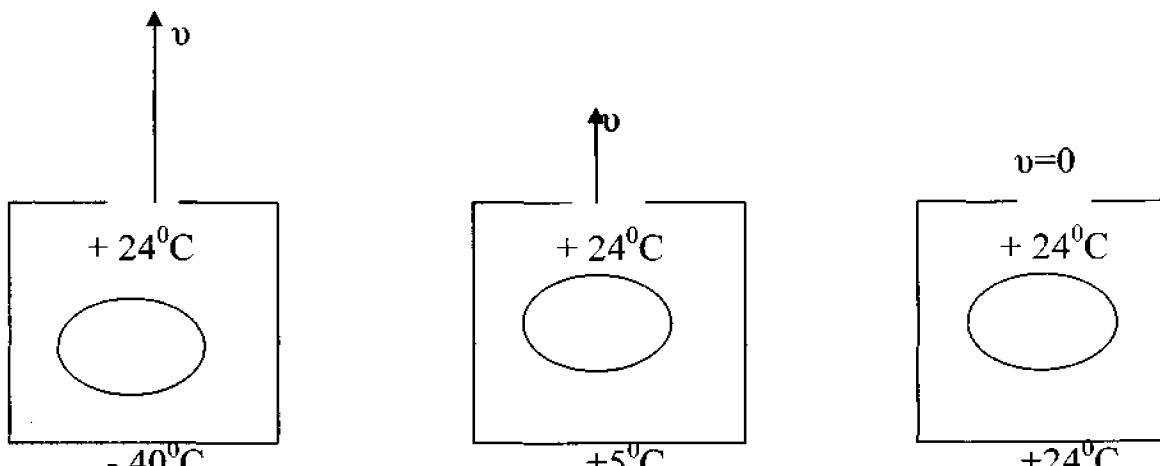
$8 \times 0,68 = 5,44$ кг воды. Сюда же входит и вода, содержащаяся в мёде изначально (20% от его массы).

По мнению авторов, семья должна удалить только 1,6 кг воды. Разделив на 5 месяцев (150 дней) и отняв воду, содержащуюся в кишечнике, они пришли к выводу, что ежесуточно семья должна в среднем удалять 7,54 г воды.

Хотя семьи на воле съедают на севере Европейской части страны 15 кг, в Канаде - 23-25 кг, а в Сибири ещё больше, оставим цифру съедаемого мёда 8 кг. Воды образуется 5,44 кг. $5440\text{г} : 150\text{ дней} = 36,3\text{ г}$. Отнимем 3,2 г воды в кишечнике, которую пчёлы вынесут при облёте. (Цифра 3,2 г воды в пчеле в сутки получилась, исходя из того, что при облёте пчёлы вынесут 30,5 мг кала, 22% из которого занимают сухие вещества, т.е. 6,8 г. 2 кг пчёл, или 20 тыс. особей вынесут при облёте 20 тыс. $\times 23,7\text{ мг} = 474\text{ г}$ воды. Разделив 474 г на 150 дней, получим среднее значение воды в сутки, которое пчёлы вынесут при облёте, т.е. 3,2 г). Остаётся 33,1 г воды, которую необходимо удалять ежесуточно. Сравним с цифрой авторов - 7,54 г. **Значения отличаются в 4,4 раза!**

3. И уж совсем недопустимая вольность - предоставление возможности каждому кубометру воздуха при $+10^\circ\text{C}$ удерживать в себе 112,5 г водяного пара.

Даже доведённый до насыщения каждый кубометр воздуха при этой температуре может удержать лишь 9,41 г воды. Все вышеперечисленные примеры "упрощения", используемые авторами, привели в последующем к **неверным** абсолютным значениям: а) подъёмной силы при конвективном движении воздуха в улье (табл. 5); б) ускорения воздуха в улье (табл. 6); в) скорости движения воздуха при подходе к вентиляционному отверстию (табл. 7). И в итоге - к **невероятным** значениям площади вентиляционного отверстия (табл. 8). (Таблицы смотри в самой статье - Прим. автора). Я не зря применил термин "**невероятным**", т.к. результаты получились несовместимыми даже с простыми логичными рассуждениями о поведении воздуха в улье с открытым вентиляционным отверстием вверху при разной температуре воздуха атмосферы. Без всяких теоретических расчётов можно сказать, что чем больше разница температур между гнездом улья и атмосферой, тем сильнее будет "тяга", "отсос влаги". Объясняется это большей разницей парциальных давлений водяного пара в улье и за его пределами. Читатели моих книг это хорошо знают.

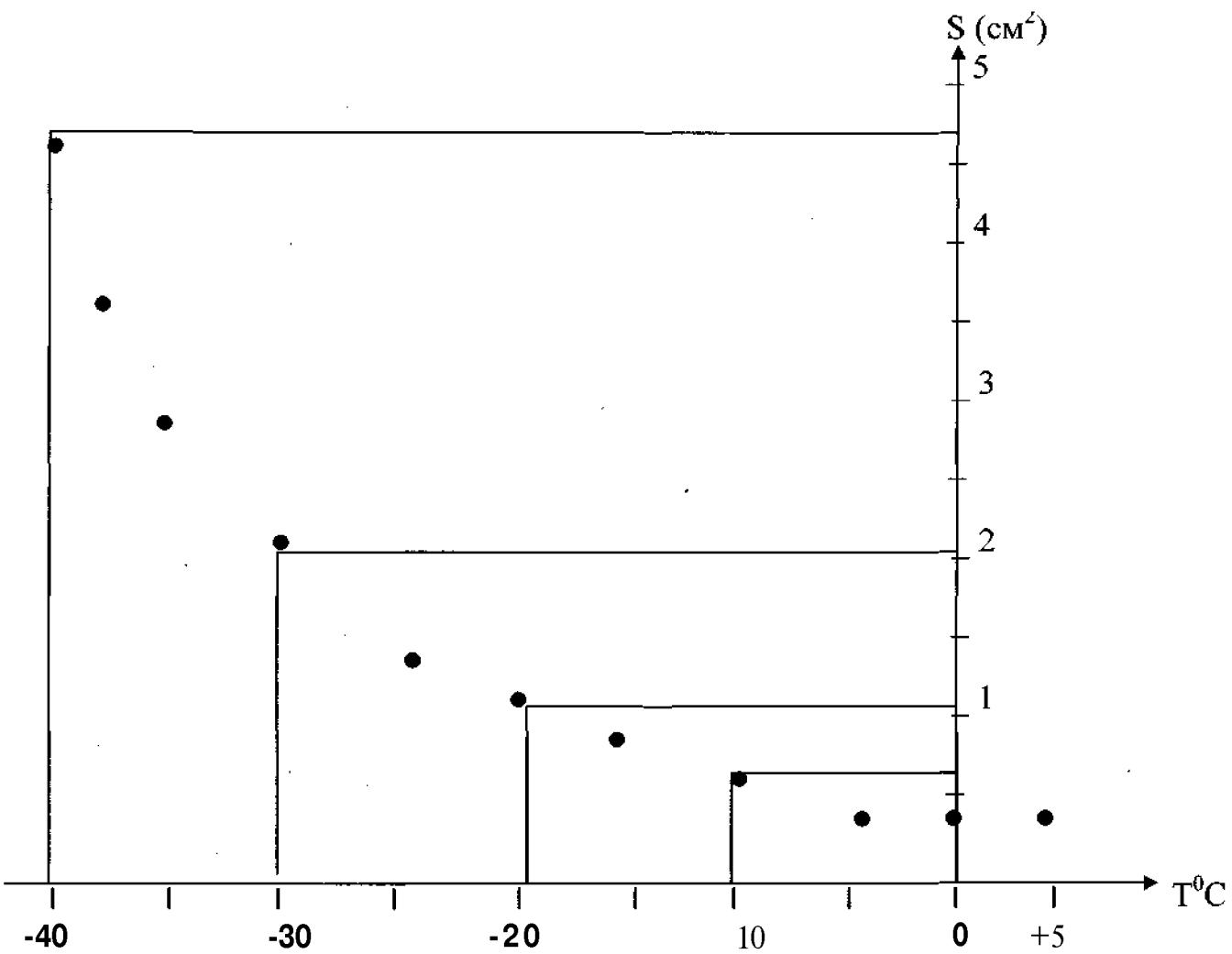


Больший перепад давлений приведёт к большей скорости выхода воздуха с водяными парами. Значит, для выноса *одной и той же* среднесуточной массы воды (**авторы говорят о ней**), с увеличением разницы температур между гнездом и атмосферой необходимо **уменьшать (!)** площадь вентиляционного отверстия.

Для моих рисунков перепады температур составляют: $24^\circ - (-40^\circ) = 64^\circ$;
 $24^\circ - 5^\circ = 19^\circ$; $24^\circ - 24^\circ = 0$;

При -40°C на воле вентиляционное отверстие должно быть минимальным, т.к. скорость выхода водяных паров здесь будет наивысшая.

А теперь для наглядности построим график зависимости площади вентиляционного отверстия S (см^2) от температуры наружного воздуха t по численным значениям, полученным авторами (табл. 8 их статьи).



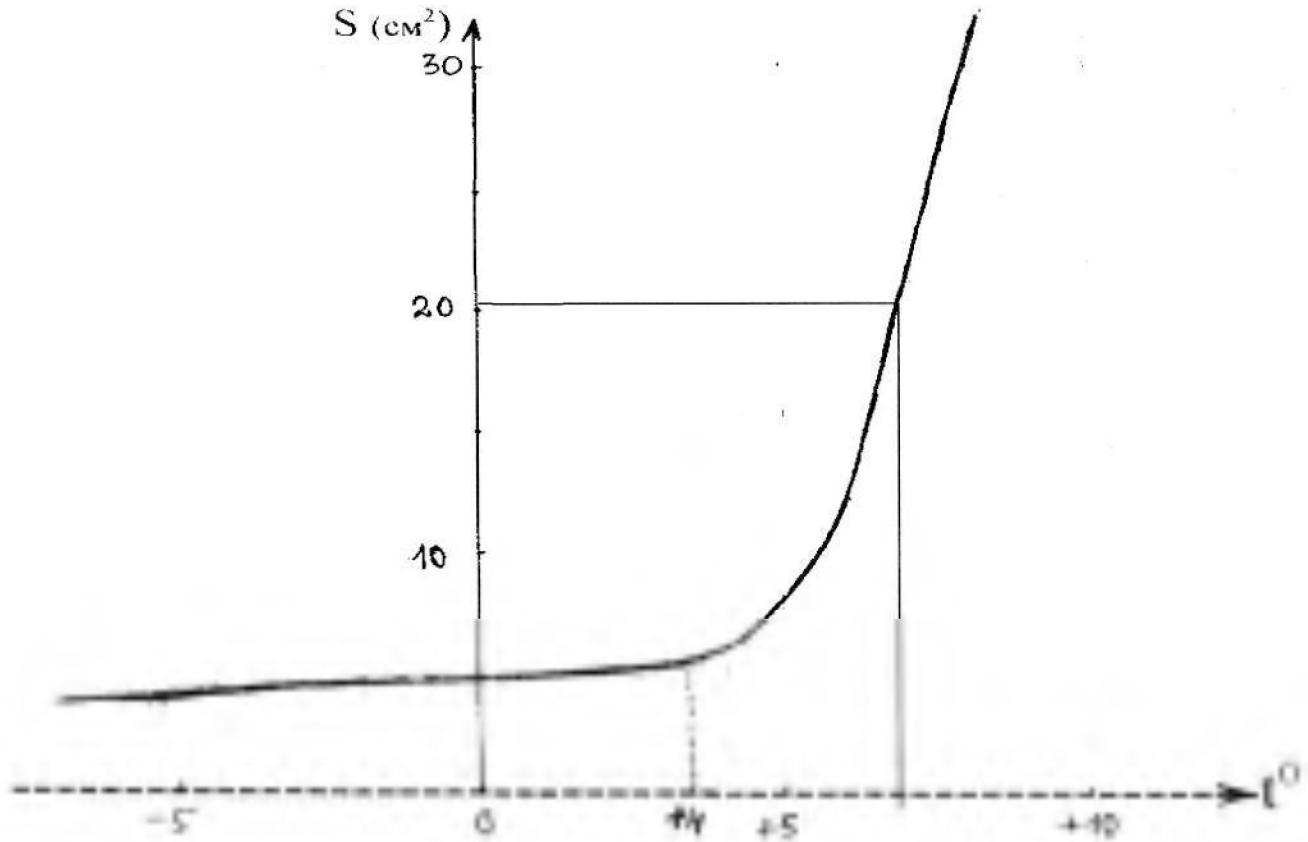
Что мы видим?! С понижением температуры, по мнению авторов статьи, надо "раздевать" улей, т.е. увеличивать площадь вентиляционного отверстия!

Почему авторы не задумались над противоречивым выводом: скорость выноса водяных паров с понижением температуры растёт, да и площадь отверстия надо увеличить (при допущенной постоянной массе выносимой воды)?

Этого не может быть, скажет любой, даже незнакомый с физикой.

Площадь вентиляционного отверстия, размещённого над клубом пчёл зимой, рассчитал в 1964 г. С.А. Рысин. Очень подробно с расчётами объёма воздуха, проходящего через улей, площади минимального вентиляционного отверстия и потерь тепла из-за вентиляции в своё время познакомил А.Д.Трифонов в статье "Вентиляция гнезда пчёл" (журнал "Пчеловодство, №№ 11,12, 1990 г).

График зависимости площади отверстии S от температуры атмосферы по А.С.Рысину, А.Д.Трифонову выглядит следующим образом:



Видим резкое возрастание площади верхнего отверстия при $t > +4$ $^{\circ}\text{C}$:

$$\text{до } +4^{\circ} \text{ - } S = 5 \text{ см}^2,$$

$$\text{при } +6, +8^{\circ} \text{ - } S = 20-25 \text{ см}^2.$$

Чем выше температура, тем больше должна быть площадь вентиляционного отверстия, так как с повышением температуры уменьшается разность парциального давления водяных паров в улье и атмосфере, и ухудшаются условия вентиляции из-за уменьшения скорости выноса водяных паров.

Именно этот график соответствует истине, природным закономерностям.

В заключение хочу сказать следующее.

Чтобы не уносить вместе с влажным воздухом и тепло из объёма улья, необходимо наглухо закрыть потолок, как это делают миллионы лет сами пчёлы, но обеспечить достаточную вентиляцию через нижний леток. **Пчеловоды! Не раздевайте улей сверху!** Этими действиями Вы заставляете пчёл усиленно работать, чтобы компенсировать унесённое тепло, что приведёт к усиленному их износу. При очень большом отверстии вверху клуб пчёл "подскочит" к потолку,

чтобы уже своими телами перекрывать вентиляционное отверстие. Съедается мёд, внизу его много и в то же время его как будто нет, потому что пчёлы не могут опуститься к нему и он к тому же - холодный (пчёлы зимуют на воле). Пчёлы — погибают. А как обеспечивать вентиляцию через низ, собирать гнёзда для зимовки, читайте в моей книге "Пчеловодство. /Советы и рекомендации пчеловода- практика/".

Если читатели журнала всё же захотят узнать подробные расчёты площади вентиляционного отверстия, готов представить их редакции. Результаты этих расчётов ненамного отличаются от результатов А. С. Рысина.

Хотя ещё раз говорю, что я не сторонник вентиляции улья через верх.

С уважением.

Помещая в книгу вышеназванную статью, а так же и нижеизложенную, я хотел ещё раз обратить Ваше внимание, уважаемые пчеловоды, на то, что нельзя брать быстро на веру и внедрение в собственную практику советы отдельных "рекомендателей", под каким бы соусом они не предлагались. Можно очень сильно обжечься, понести невосполнимые утраты и горечь разочарования от их внедрения. Идут эти рекомендации из-за незнания биологии пчелиной семьи, из-за вольности в публикациях: - "Напечатаю, а там и трава не расти, главное, засветился, как пишущий пчеловод".

Газета "Пасека России" опубликовала статью пчеловода Г.Федотова из Республики Бурятия "*Лучшая сборка гнезда в зиму*". Сопровождалась она эпиграфом: - "*Из всего, что нам надо для успеха, самое главное — это вера*". Пчеловоды страны, *уверовав* в убеждения газеты, применившей такой эпиграф, и "клюнув" на броское название самой статьи, могут начать применять в своей практике пчеловождения рекомендации, настоятельно пропагандируемые автором в вопросе подготовки семей к зимовке.

Хотя он напрямую и не говорит, что это его практические наработки, и излагает он лишь "суть понимания сборки гнёзд на зиму" (слова - его). Но эта суть так завуалирована, что многие читатели возьмут её на вооружение как результат опыта автора этой статьи.

Обороты речи: "*мы вынуждены будем* подставить под кормовые рамки сушь из полурамок для размещения клуба. Ниже полурамок *установим* сетку в обвязке для улавливания клеша и для зимнего подмора", "*почему бы не убрать совсем* дно и оставить зимовать на одной сетке. Ведь *тогда бы* весь влажный воздух выходил свободно вниз, в "атмосферу" самого омшаника", "*моё мнение:* пчёл заносить в омшаник нужно без крыши, но с хорошим утеплением, а так же без дна, но с сеткой снизу", - так тонко прячут *размышления* автора, что читатель подумает об освещении собственного опыта сборки гнёзд автором, и организации зимовки в омшанике в течение нескольких лет. К этому заключению подталкивает и само название статьи.

Далее автор пропагандирует опыт работы со злобливыми семьями, которые в разгар медосбора не "отдают" мёд, и он подобрал к ним свой ключик.

"Часов в 11 отношу все злобливые семьи на новое место пасеки. На их место ставлю ульи с сушью для сбора лётных пчёл. Пью чай до 14 часов. В 14 часов откачиваю мёд из переставленных семей. Лётных пчёл там почти нет, кусать вас некому и вы спокойно перебираете рамки. Затем всё делаете в обратном порядке".

В конце статьи Г. Федотов делает упрёк И. Михайлицину по поводу того, что он изложил в № 10 в статье "Клуб пчёл - это не лёгкие человека" теоретическое объяснение сути процессов, происходящих в улье зимой, и не рассказал об опыте успешной зимовки своих семей пчёл. При этом Г.Федотов ни словом не обмолвился о напечатанной моей статье в № 8 "Что нужно для хорошей зимовки пчёл?", в которой очень подробно изложено, что должен предпринять пчеловод, чтобы подготовить семьи к зимовке. Как будто вообще этой статьи не было. Что пчеловодов не интересуют теоретические доказательства, а нужны конкретные рекомендации "так-то и так-то". Г.Федотов пишет: - "Так и хочется вскрикнуть: - "Не понимаю! Запах есть, а мяса нет! Ты мне мяса, мяса давай! Т.е., переведя на пчеловодный язык, "ты нам факты, факты давай".

Ниже я помещаю свой ответ Г. Федотову, направив свою статью ему лично и в редакцию газеты "Пасека России".

Любителю "мяса" Г.Федотову.

/ Отклик на статью "Лучшая сборка гнезда в зиму", П. Р. №12, 2006 г., с. 3/.

*"Просвещён,
значит, вооружён!"
-прописная истина.*

Уважаемый коллега!

Давайте расставим все точки над "і".

Я, объяснив с помощью законов физики *впервые в истории пчеловодства* существо процессов тепло- и влагообмена в улье с семьёй зимующих пчёл, дал пчеловодам своего рода удочку, инструмент, позволяющий правильно применить теоретическое объяснение в практической жизни. Почему и взят такой эпиграф к статье. Говоря иносказательно - рыбачьте, т.е. применяйте мои объяснения на практике.

Я думал, что многим пчеловодам после моих статей в газете "Пасека России", №№ 8, 10 и газете "Пчеловодный вестник" №9, 2006 г., опубликовавшей мою статью "Тайна дупла (или улья)" стало просто понятно, что происходит за стенками улья, и что надо предпринять, чтобы и тепло в улье сохранить, и лишнюю влагу из него удалить.

Мою уверенность в этом подкрепило большое количество положительных откликов на эти статьи в присланных мне письмах. Пчеловоды говорят, что моё объяснение теплообмена и влагообмена в улье зимой соответствует истине, а все предыдущие - просто из мира фантастики.

Если Вы, уважаемый Г.Федотов за "фантастику", то тогда читайте статьи В.Жарова, Л. Веретельника, Б.Карягина, А.Андреева и т. д., и внедряйте их рекомендации по устройству вентиляции гнезда через верх улья с помощью пирамидок, разновысоких трубок, отогнутых холстиков, боковых диафрагм с воздушными каналами, горлышек от пластиковых бутылок, дополнительно просверленных отверстий у верхнего бруска рамок и прочее, и прочее.

Оказалось, что не всем понятны выводы из моих статей и "рыбачить они не хотят".

Оказывается, есть ещё те, которые ждут, что кто-то выдаст готовый рецепт, пригодный на все случаи жизни. Видимо, надолго закрепилась привычка действовать по указке, как в колхозе 60-х годов, когда бригадир обходил утром подворья, стучал палочкой в окно и говорил: - "Марья, сегодня лён дёргать". Вы и в завершении своей статьи просите, чтобы Вам "в окошко постучали" и сказали: - "Делай так-то!"

Я, направляя в газету "Пасека России" свою статью "Физика улья", дал ей шанс быть первым пчеловодным изданием, опубликовавшим мои научные объяснения процессов, происходящих в улье зимой. Объяснений без большого количества формул, с простыми, популярными и понятными доводами. Понимая, что в газете недостаточно площадей для печати, я предложил редакции 2 варианта: либо опубликовать статью по частям в нескольких номерах, либо издать к газете приложение - брошюру. Подписчики газеты (31 тыс.), а с ними и другие, ознакомившись с моими теоретическими выкладками и практическими выводами, раз и навсегда усвоили бы для себя - что происходит с теплом и воздухом, содержащим водяные пары в улье, и что необходимо предпринять, чтобы обеспечить 100%-ю сохранность семей пчёл по результатам зимовки. *Как это и есть на моей пасеке.*

Редакция газеты ни один из вариантов не приняла. А просто опубликовала в № 8 как бы сокращённую статью: - "Что необходимо для хорошей зимовки пчёл?" Вы её, наверное, "не читали", т.к. многое, о чём я говорил, повторяете в своей статье: - "Лучшая сборка гнезда в зиму", предложив пчеловодам свой, *совсем не лучший вариант сборки гнёзд на зиму(!).*

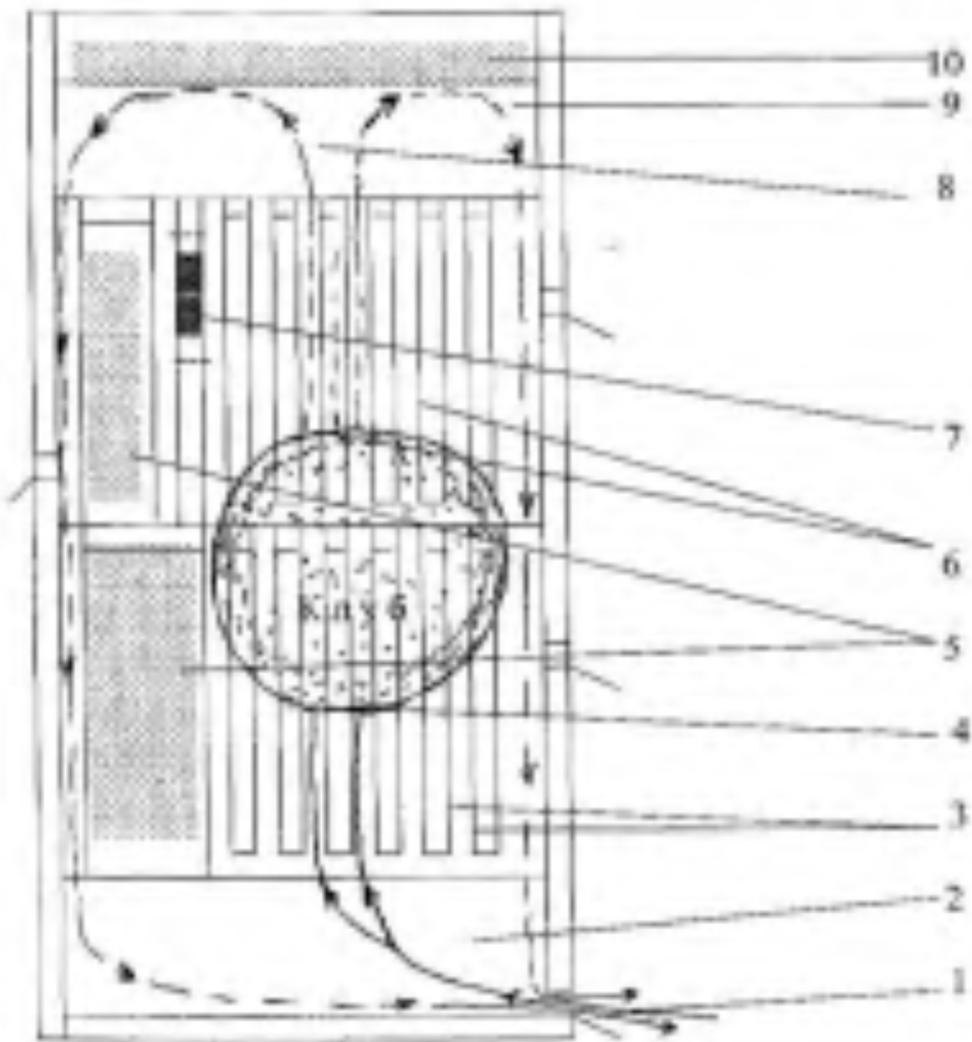
Почему, не лучший, а лишь — полумеры(!), я объясню ниже.

А всё "мясо", которое Вы хотели бы получить, изложено в моей книге "Пчеловодство./Советы и рекомендации пчеловода-практика", в 2-х частях.

Публикацию информации о том, что изложено в книге, редакция газеты "Пасека России" оценивает как рекламу, за которую требует оплату, поэтому я не буду объяснять, что в книге.

В ней есть и "мясо", и "рыба", нет только "воды", которой так богаты многие книги.

Теперь о том, как должен выглядеть улей внутри, чтобы обеспечить отличную зимовку пчёл.



Условные обозначения на схеме улья с отлично зимующей семьёй пчёл:

1. Поток воздуха, входящий со стороны зимовника с относительной влажностью 75-85% и температурой +3, +5°C. Абсолютная влажность воздуха зимовника при таких параметрах составляет 5 г/м .
2. Подрамочное пространство (подвал). Для использования летом, чтобы в него можно было задвигать магазин с полурамками, его высота составляет 173 мм.
3. Перговые соты. В естественном состоянии при расположении рамок на "тёплый занос" перговые рамки всегда располагаются у летков 1 -го корпуса, т.е. у передней стенки. Пчёлы "показывают" нам, что она им зимой в большом количестве *не нужна*, т.к. зимой они находятся в верхней части улья, во 2-м корпусе. Складывают они её внизу у летков, чтобы она не плесневела зимой и "про запас" на холодную весну.
4. Пустые соты с полосками мёда вверху рамок, освободившиеся от расплода.
5. Утеплительные подушки из пенопласта и поролона, не доходящие до задних стенок улья на 10-20 мм. Поролон прижимает подушку к боковым стенкам улья.
6. Запечатанные полномёдные рамки со светло-коричневыми сотами. Мёд доходит до нижних брусков рамок.
7. Изолятор на 3 рамки.

8. Поток воздуха, прошедший через клуб, охладившийся у потолка и спускающийся вниз вдоль задней и передней стенок улья и в малой доле, вдоль боковых стенок, ко дну улья, к нижнему летку, открытому на всю ширину передней стенки улья. Абсолютная влажность воздуха над клубом - 12 г/м³, она снижается за счёт обмена воздуха улья на воздух зимовника по пути ко дну улья и, особенно, у дна улья.
9. Надрамочное пространство, образованное находящимся сверху пустым магазином и горизонтальным потолком из ДВП, фанеры на нём.
10. Лёгкая утеплительная подушка.

Нижние летки открыты на всю ширину передней стенки - 450 мм длиной и 20 мм высотой, остальные летки - закрыты. Рамки в 1-м и 2-м корпусе - на "тёплый занос".

Чем больше элементов улья, предложенного мною для зимовки семьи пчёл, отbrasывает пчеловод при проведении работ по подготовке семей к зиме, тем хуже их зимовка. Самый худший вариант- один корпус дадановского улья с рамками, полными мёда и маленьkim летком внизу или лежак без подвала.

Очень часто в таких ульях в конце зимовки на воле остаётся по 1-3 улички пчёл, либо семьи вообще погибают. В омшанике хоть и лучше результат зимовки в таких ульях, но всё равно отход пчёл в них - большой.

Вы, уважаемый Г. Федотов, образовали подрамочное пространство, поставив корпус дадана на магазин, затем этот магазин с корпусом (улей без дна) поставили на сетку и занесли в зимовник, торцы рамок не закрыли положком, прикрыв их ватой.

Поэтому, Ваша "лучшая сборка гнезда в зиму" на самом деле, *не самая лучшая!!* *Пчеловодов увлечёт броское, почти рекламное, название Вашей статьи. И они начнут собирать гнёзда именно так, как предлагаете Вы.* А ведь в Вашей статье даны *противоречивые* рекомендации. Вы приделали подвал к дадану, "куда бы оседал отсыревший воздух", и в то же время, "недокрываете клеёнкой торцы рамок". Утверждаете, что в Ваших ульях "сквозняков нет", а сами устраиваете вентиляцию и через низ (через сетку вместо дна), и через верх улья. Некоторые пчеловоды могут попасть на Вашу удочку и получат интенсивный обмен воздуха в объёме улья, иссушение воздуха и кристаллизацию кормов. Ваши рекомендации - это яркий пример *интуитивных* рассуждений, домыслов. Почему они таковы? Потому что в Ваших взглядах сквозит "дремучее" отношение к науке. Вам подавай готовые рецепты. А они не могут быть правильными без знания теории, без знания объективной (от Вас независящей), истины.

Непонятно, каким образом Вы "регулируете влажность воздуха в омшанике", если утверждаете, что "воздух омшаника находится практически без движения (как замкнутое пространство)".

А ведь без минимум 10-ти кратного ежесуточного (!) обмена воздуха зимовника на воздух атмосферы, Вы получите быстрое повышение влажности воздуха омшаника, и тогда никакие приточно - сквознячные вентиляции объёмов ульев

не спасут от сырости гнёзда семей и Ваше "дерево жизни не только не позеленеет, а зачахнет от плесени".

Далее. Вы пишите: - "Ниже полурамок установим сетку в обвязке для улавливания клеща и для зимнего подмора". Если сетку ставите задолго до зимовки, и пчёлы по ней ходят, то они травмируют свои ножки в ней. Если непосредственно перед зимовкой — то с целью улавливания клеща она вообще не нужна.

Накладываете на клеёнку "ватный положок". Положок не может быть ватным. Если это действительно положок с тонким слоем прошитой ваты, то Вы дополнительно подчеркнули организацию вентиляции гнезда через верх.

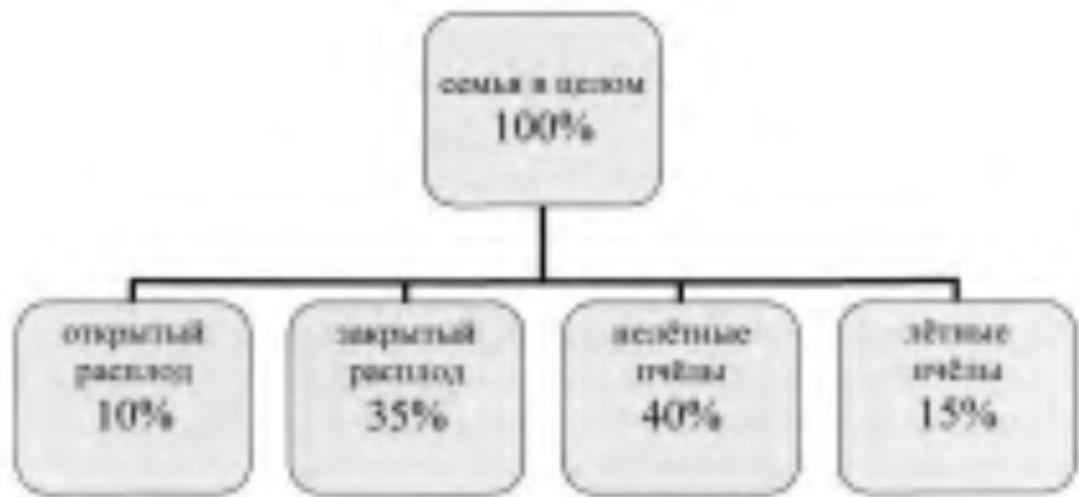
Делаем вывод: предложенное Вами "мясо", мягко говоря, "с душком"!

Потребители сей продукции могут быть крайне разочарованы в последующем. Теперь о Вашем приёме работы со злобными пчёлами.

Это ведь на бумаге так красиво выглядит: отделил лётных пчёл от нелётных перетаскиванием ульев на другое место пасеки, и спокойно работай с семьями. А что, жалят только лётные? А если сегодня контрольный улей показал 10-17 кг, то, как восполнят пробел в медосборе семьи, у которых лётные пчёлы вынуждены отсиживаться в пустых ульях на суши. И они спокойно ведут себя в ожидании, когда пчеловод "напьётся чайку" и выполнит свои дела? Поставьте себя на их место: Вы прибежали домой, а дом кто-то унёс в другую деревню. Ваше состояние после этого? Будете спокойно ждать, когда его вернут?

А Вы хоть представляете распределение обязанностей пчёл в зависимости от их возраста и сколько лётных пчёл в улье, а сколько их нелётных, ульевых, но способных летать и защищать гнездо?

Вот Вам диаграмма распределения общего состава пчёл в улье во время медосбора (по Борнусу) (Л - 18):



Из диаграммы видно, что в период медосбора нелётных, ульевых пчёл должно быть больше, чем лётных, в 2,6 раза, т.е. основная нагрузка во время медосбора лежит на ульевых пчёлах. Они выращивают расплод, строят соты, принимают, перерабатывают нектар, запечатывают соты, **охраняют гнездо**. Слово "нелётные" пчёлы не означает, что они не умеют летать, и не будут

жалить. Первые ориентировочные полёты пчёлы делают на 5-й день жизни. На 18-21 день они занимаются *охраной летка*, на 21-35 день - сбором нектара, пыльцы, воды, прополиса. И летает за нектаром лишь 30% от состава пчёл в улье. Только во время бурных медосборов собирать нектар может 50% их состава. А Вы в 11 часов "все (!) злобливые семьи пчёл относите в тихое место, метров на 20-30", в 14 часов начинаете их осматривать и откачивать мёд, к вечеру "всё делаете в обратном порядке". А ведь ульи во время медосбора имеют массу 100-130 кг и больше! Потаскай-ка их по пасеке с носилками, у ручек которых по 1-й скобе из проволоки диаметром 8 мм. При подъёме ульев она сразу выпрямится. Правда, Вы пишете о дадановских однокорпусных ульях и "своём ключике" применительно к ним. Таскайте на здоровье и дальше.

С уважением

P.S. Уважаемый Г.Федотов!

На меня не обижайтесь. Какие термины в своей статье Вы использовали, такими я Вам и ответил, не забывая пословицу: - "Как аукнется, так и откликнется!" Книгами по пчеловодству, превращающимися в макулатуру на книжных полках пчеловодов, отбили желание покупать очередную книгу, не зная содержания в них. Я 1 раз (!) попросил коротко проинформировать читателей-пчеловодов о содержании вышедшей в свет моей книги редакцию газеты "Пчеловодный вестник" и редакцию журнала "Пчеловодство". Эти издания по первой же просьбе, без всякой оплаты дали информацию о содержании книги в своих номерах. Газета "Пчеловодный вестник" уже 3-й раз даёт информацию, хотя я просил только один раз(!). В редакцию газеты "Пасека России" я 4(!) раза письменно, обращаясь лично к Бутову А.Г., просил дать короткую информацию о содержании моей книги после моих статей. Статьи напечатали, информацию не дают. Ответ один - платите деньги. Для подробного информирования пчеловодов, мне нужна площадь полстраницы газеты. Это стоит 12,5 тыс. руб. Вы бы заплатили такие деньги? Статьи печатают, гонорары - не платят, информацию о содержании моих книг - не дают, хотя бы в счёт суммы гонорара. Вы бы согласились дальше сотрудничать при позиции газеты - играть в одни ворота (им - всё, мне - ничего)? Правильно подумали. У меня в продолжение первых 2-х статей было подготовлено ещё 6. Там расшифровка "мяса". Дошло до того, что читатели моих книг сами стали упрашивать А.Г.Бутова напечатать информацию о моих книгах. Ответ всё- равно один: платите деньги.

Направляю одно письмо Вам, другое - в редакцию газеты "Пасека России".

Можете сравнить после публикации содержание публикации с оригиналом. Если, конечно, опубликуют. Но они вынуждены это сделать, потому что Вы просите "мяса",бросив в массу читателей обращение ко мне. В противном случае, придётся сделать вывод, что редакция газеты занимается сотрясением воздуха, а не поиском истины.

Ещё раз с уважением.

Некоторые правила работы с пчёлами.

1. Любить пчёл. День начинать с мысли: а что нужно сделать сегодня для пчёл? Остальное — подождёт. Т.е. остальное можно сделать и позже.
2. Быть добрым. Пчёлы это чувствуют и ответят тем же.
3. Быть трудолюбивым. В пчеловодстве, как нигде, очень много ручного труда. Не бойтесь этого, но стремитесь механизировать отдельные виды работ. Машины и придуманы для того, чтобы поднять производительность труда, т.е. одну и ту же работу сделать за меньшее время.
4. Не бояться пчёл! Их ужаления не смертельны, но очень полезны в небольшом количестве. Чтоб не жалило много, натирайте руки мелиссой, защищайте лицо сеткой. Дымарём пользуйтесь редко. Пусть он стоит рядом, на всякий случай. Самый лучший дым от грибов- трутовиков, что растут на загнивающих деревьях.
5. Не жадничайте. Оставляйте пчёлам в зиму не менее 25 кг мёда и не менее 2,5 кг в каждой уличке, что соответствует высоте 215 мм запечатанного мёда в стандартной горизонтальной дадановской рамке.
6. Не практикуйте зимовку пчёл на сахаре. Иначе на следующий год получите медленно развивающиеся семьи с малой продуктивностью.
7. Избегайте роения семей. Роящиеся семьи если и принесут мёд, то только для себя. И не увеличивайте количество семей с помощью роения. Этот способ хоть и прост, но он увеличивает склонность семей к роению в последующие годы.
8. Готовьте пчёл к зимовке так, чтобы мёд был у них над головой. Только в этом случае он подогревается восходящими от клуба вверх тёплыми потоками воздуха и подготавливается для употребления. При других способах размещения кормовых запасов может оказаться в конце зимовки, что мёд остался, а пчёлы погибли от голода. Особенно это характерно для семей, зимующих на воле.
9. Держите пчёл только в вертикальных ульях, какой бы конструкции они не были. Пчёлы развиваются по вертикали. Помните, что вверху всегда теплее, значит, там лучшие условия для жизни, для отстройки сотов.
10. Следите за соответствием объёма гнезда силе семьи в холодное время года. Весной гнездо должно быть вверху, а магазин - внизу. Только в этом случае можно получить большое количество майского мёда от семьи без всяких дополнительных усилий (сверхраннее развитие, подсиливание, "налёты").
11. Учитесь. Учение - лучшее средство для исправления ошибок. Учиться не только пчеловодству. Необходимо быть грамотным во всех сферах нашей жизни.
12. Экспериментируйте на 1-2-х семьях. Нет ничего ценнее, чем результаты собственного опыта, пусть даже отрицательные. Чтобы отрицательных результатов было как можно меньше, всё тщательно взвесьте, учитывая биологию пчелиной семьи.

Послесловие (Заключение).

*"Всё благо, и велико, и разумно -
в своё время и на своём месте"*
- В. Г. Белинский.

С таким эпиграфом газета "Пасека России"(№8, 2006 г., стр.12) опубликовала мою статью "Что необходимо для хорошей зимовки пчёл?", и я благодарен ей за такую высокую оценку этой главы моей книги, вот только напечатать главу надо было полностью.

Уважаемый читатель!

Перечислю Вам несколько истин, не подлежащих сомнению.

Большинство пчеловодов их знает, но.... продолжает работать вразрез с ними.

1. Улей должен иметь возможность *увеличивать* свой объём и увеличивать его *по вертикали*. Только в объёмных, тёплых ульях возможно развитие сильных семей, способных выращивать работоспособных, долгоживущих пчёл, дающих наибольший результат медосбора. Девиз Г. П. Кандратьева: - *"В сильных семьях — всё спасение"*, не устареет никогда.
2. Технология разведения и содержания пчёл должна полностью соответствовать биологии пчелиной семьи, *её природным инстинктам* и местным условиям, *а улей должен быть подогнан под технологию*. Только при этих совпадениях Вы добьётесь высоких результатов и морального удовлетворения от содержания пчёл.
3. Для перехода из разряда любителя в разряд профессионала ульи, система ухода за пчёлами (технология) с малым количеством разборок ульев и грамотным управлением развития пчелосемей в этих разрядах должны быть одинаковыми, чтобы не пришлось ломать и переделывать нажитое на стадии любительства. Хорошо изготовленный улей служит и 30, и 50 лет. Их замена требует больших финансовых затрат, что может оказаться непосильным.
Резко поднять производительность труда и сделать пчеловодство профессией может лишь малое число операций, мастерство пчеловода и механизация мероприятий, требующих больших затрат физического труда.
4. Технология должна предусматривать *размножение семей с сохранением их индивидуальных качеств*. В этом случае племенная работа даст ожидаемый Вами результат.
5. Использование зимостойких, высокопродуктивных, малоройливых, незлобивых пчёл - это основное требование, как для промышленной пасеки, так и для любительской.
6. Роение резко снижает медосборы. *Надо так управлять развитием пчелосемей, чтобы роения не было.*
7. Разведение южных пород пчёл на севере и наоборот - гибель пчеловодству. Реализации всех этих истин в практике пчеловождения и были посвящены обе части моей книги *"Пчеловодство./Советы и рекомендации пчеловода-практика/"*. Любите пчёл! И они откроют Вам тайны своего внутреннего мира.

А тайн у них много. *"Не могу умолчать, что о том чудном животном осталось весьма много к рассмотрению и удивлению"*, - так говорил П. И. Рычков.

В своих книгах я не претендую на всеохватность. Это не могут сделать даже энциклопедии. Всеохватными можно считать книги Микульского Н.Н.

У меня была скромная задача: подробно осветить используемую в течение многих лет технологию содержания пчёл в 2-х корпусных утеплённых ульях с верхними и нижним магазином, с рамками на "тёплый занос", с 3-х рамочным изолятором во 2-м корпусе и электрообогревом, позволяющую пчёлам в них более интенсивно развиваться, чем в лежаках и однокорпусных даданах. Позволяющую получать весенний товарный мёд, значительно поднять продуктивность семей за счёт уточнения методики определения оптимального периода наращивания пчёл к медосбору, провести в конце июля подготовку семей к зимовке и обеспечить 100%-ю сохранность их по итогам зимовки.

В этом освещении книги прежде всего Микульского Н.Н. оказали неоценимую услугу, за что огромное спасибо их автору. Пчеловодам разного уровня подготовки необходимо иметь их в своей библиотеке. Как и книгу Бабиной Н.В. "Пчеловодство. Об опыте известных пчеловодов мира", в которой даны разноплановые способы хозяйствования с применением разных типов ульев.

Книги именно этих авторов дают пищу для осмысления предыдущего собственного опыта и проведения новых экспериментов в настоящем и будущем для выработки наиболее верных приёмов в пчеловодстве.

Успехов Вам.

Свои замечания, отзывы, предложения, заказы на книги шлите по адресу:
646380, Омская область, с. Большие Уки, ул. Шутова, д. 26,
Михайлицину Ивану Михайловичу
или по телефону 8-38162-2-22-26.

С уважением, автор.





Фото 2-х корпусного улья с верхним и нижним магазином.

Стрелками показаны: летковый вкладыш, закрывающий подвал с нижним магазином, 1-й и 2-й корпуса, верхний магазин с вентиляционным туннелем.



Фото нижнего магазина (секции, кассеты), частично выдвинутого из подвала улья. Летковый вкладыш отнят.

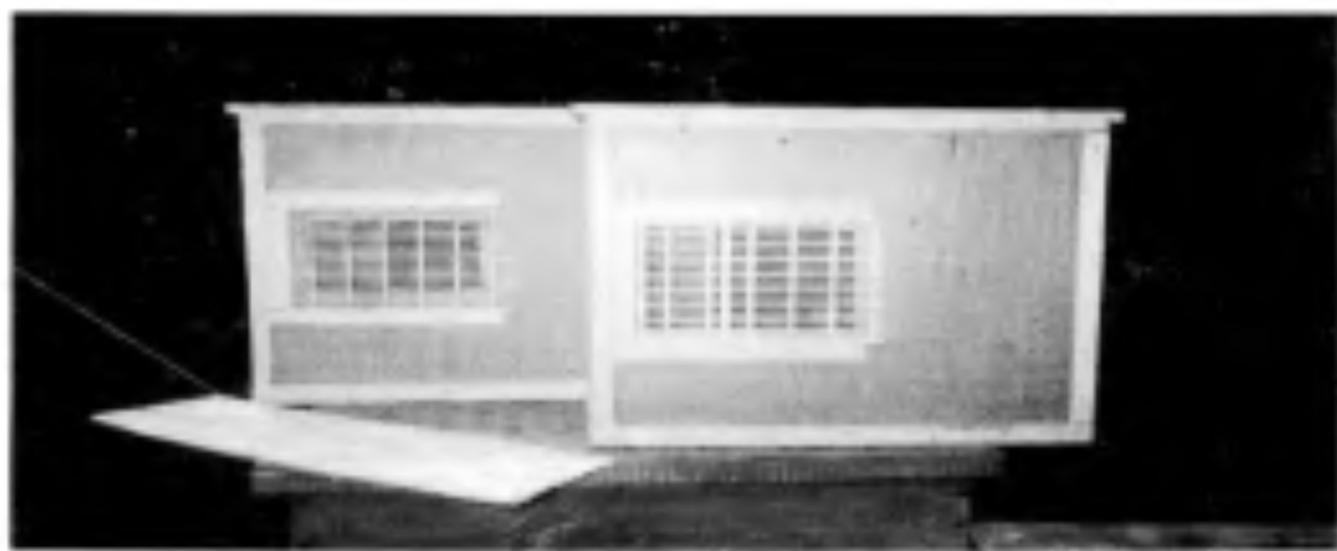


Фото 2-х переносных 3-х рамочных изоляторов и крышки на изолятор. Окна изоляторов закрыты разделительной решёткой.



Фото одной из платформ с откидными площадками. Общая длина - 14 5 м.



Нижние летки во время главного взятка открыты на всю ширину передней стенки. Наклонная прилётная доска такой же длины.



Пчеловод доволен взятком с липы. Весы - зашкаливают (подвешен болт с гайкой к рычагу весов). Семья дала товарного мёда 36 полновесных рамок (размер рамки 435 x 300 мм).



Платформа длиной 14,5 м с ульями на взятке с липы "впритык" к ней. Хорошо видны вкладыши на подвалах ульев (кое где они вообще отняты), вентиляционные тунNELи магазинов, летки во всю ширину передней стенки у сильных семей.



Подрастает смена. Дочь Марина пчёл не боится (5 лет). 2006 г.



Гости на кочевой пасеке. Слева направо: Тихонов Н. Н, Михайлицин И.М., Киккас С.А. 2006 год, июль. В день было по 2 - 4 делегации.

Литература.

1. Бабина Н.В. Пчеловодство по материалам зарубежной печати. Минск, 1996 г.
2. Барашев И.И. Я - пчеловод. Омск., 1991 г.
3. Билаш Г.Д. и другие. Пчеловодство. Маленькая энциклопедия. М 1991 г.
4. Буренин Н.Л., Котова Н.Г. Справочник по пчеловодству. М. "Колос", 1984 г.
5. Василиади Г.К. Развитие пчелиных маток и факторы, влияющие на их качество. М. Росагропромиздат, 1991г.
6. Газета "Пасека России", 2005-2006 г.г.
7. Газета "Пчеловодный вестник", 2004-2006 г.г.
8. Гунякин А.А. Пасека под крышей дома. Л., 1991 г.
9. Еськов Е.К. Микроклимат пчелиной семьи. М., Россельхозиздат, 1983 г.
10. Журнал "Пчеловодство"
11. Кашковский В.Г. Технология ухода за пчёлами. Новосибирское книжное издательство, 1989 г.
12. Куликов Ю.Н. Содержание русских пчёл. Обнинск., 1995 г.
13. Лаврехин Ф.А., Панова СВ. Биология медоносной пчелы. М., Колос, 1983 г.
14. Комаров А.А. Пособие пчеловода - любителя. М. "Цитадель-Трейд", 2005 г.
15. Лупанов М.В. Советы старого пчеловода, Л., 1974 г.
16. Малков В.В. Племенная работа на пасеке. М., Россельхозиздат, 1985 г.
17. Микульский Н.Н. Любительское пчеловодство. Рыбинск, 2004 г.
18. Микульский Н.Н. Основы современного пчеловедения. Рыбинск, 2006 г.
19. Петров П.Е. и др. Что, почему, где и когда надо пчёлам. Воронеж, НПО "МОДЭК", 1995 г.
20. Родионов В.В., Шабаршов И.А. Если Вы имеете пчёл. М., Колос, 1983 г.
21. Таранов Г.Ф. Корма и кормление пчёл, М., 1986 г.
22. Тименский П.И. Сезонные работы в пчеловодстве. М.Росагропромиздат, 1988 г.
23. Черевко Ю.А., Аветисян Г.А. Пчеловодство. Приусадебное хозяйство. М., ЮНИОН-паблик, 2002 г.
24. Цветков И.П. Пасека пчеловода - любителя. Россельхозиздат, 1969 г.

Содержание.

Предисловие	1
Предварительные условия	4
Изготовление 3-х рамочного изолятора в 2-х корпусном улье	7
Преимущества 3-х рамочного изолятора, размещённого во 2-м корпусе	9
Технологии содержания пчёл в течение года (краткое изложение)	11
Дооблётный период и весенние работы на пасеке	14
Главная весенняя ревизия	20
Подготовка пчелосемей к главному медосбору	24
Роль разделительной решётки в период роста семьи	26
Вывод молодых маток в изоляторе, расположенному во 2-м корпусе	27
Деление на пол-лёта в 2-х корпусном улье	29
Безвзяточный период	32
Налёт на матку при подготовке семьи к роению	34
Налёт на матку при подготовке семьи к "тихой" смене матки	35
Замена маток	38
Замена старых маток на молодых	43
Подсиливание семей запечатанным расплодом	45
Перестановка рамок с расплодом и сосредоточение рамок с пергой внизу, в 1- м корпусе	48
Ограничение яйцекладки матки с целью получения контролируемого расплодного цикла и увеличения медосбора	49
Использование главного медосбора	51
Снятие ограничений в засеве матки	55
Усреднённые графики яйценоскости матки по группам семей	56
Формирование отводков в конце июля	58
Сборка семей для зимовки	58
Наращивание массы молодых пчёл для зимовки	62
Образование пустого подрамочного пространства для зимовки	65
Как образовать подвал в дадановском однокорпусном улье с магазином	69
Определение наличия клещей на пчёлах накануне зимовки	75
Зимовка пчёл	76
В защиту среднерусской породы пчёл	78
Некоторые приёмы пчеловодства:	
как пчёл приучить летать в изолятор сразу после формирования отводка в нём	80
Эффективные способы исправления семьи - трутовки	83
Земной магнитный каркас (сетка Хартмана) и пчёлы	84
Физика улья	85
Короткие ответы на вопросы по технологии содержания пчёл в 2-х корпусном улье с подвалом, рамками на "тёплый занос" и изолятором на 3 рамки во 2-м корпусе	104

Статьи в издания периодической печати:	
"Что вперёд - яйцо или курица?" или "Клуб пчёл - это не лёгкие человека!".....	108
"Считаю так же своим долгом" (смею уколоть).....	118
"О вентиляционном отверстии над клубом пчёл".....	125
"Любителю "мяса" Г.Федотову.....	130
Некоторые правила работы с пчёлами	136
Послесловие (Заключение).....	137
Фото 2-х корпусного улья с магазинами и летковым вкладышем	139
Фото нижнего магазина (секции), частично выдвинутого из подвала улья...	140
Фото 3-х рамочных изоляторов	140
Фото платформы с откидными площадками и другие фото.....	141 - 143
Литература.....	144



Иван Михайлович Михайлицин.

*"Пчеловодство / Советы и рекомендации пчеловода - практика!",
часть II.*

Издание 2-е, переработанное и дополненное.

Отпечатано с оригинал - макета.

2007 г.