

Л.Ф. Соловьева

ПРИМЕНЕНИЕ ХВОЙНОГО
ЭКСТРАКТА В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

Методические рекомендации

«Нордмедиздат»
Санкт-Петербург
2012

Л.Ф. Соловьева. ПРИМЕНЕНИЕ ХВОЙНОГО ЭКСТРАКТА В ПЧЕ-
ЛОВОДСТВЕ. - Санкт-Петербург: Нордмедиздат, 2012 - 20 с.

*Методические рекомендации разработаны зав. отделом профилак-
тики и борьбы с болезнями пчел ГНУ Научно-исследовательский инсти-
тут пчеловодства Россельхозакадемии, кандидатом ветеринарных наук,
доцентом Л.Ф. Соловьевой.*

© Л.Ф. Соловьева, 2012.

ISBN 978-5-98306-116-3



Оригинал-макет подготовлен издательством
«НОРДМЕДИЗДАТ» medizdat@mail.wplus.net
191040, С.-Петербург, Лиговский пр., 56/Г,
офис 100. Телефон/факс (812) 764-79-31
www.nordmedizdat.ru www.artlitmix.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии «Турусел».
Адрес: СПб, Профессора Попова, д. 38. Тел. (812) 334-10-25.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Подписано в печать 01.03.2012 г.
Тираж 1000 экз. 1,5 печ.л. Заказ №54328.

Введение

Доходность от пчеловодства, как отрасли сельского хозяйства, определяется не только получением ценных продуктов питания и созданием на их основе биологически активных препаратов, применяемых в апитерапии, не только получением воска, как важного сырья для многих отраслей промышленности, но и тем, что в районах с интенсивным ведением пчеловодства урожайность энтомофильных культур выше, чем в районах, не занимающихся разведением пчел. При опылении пчелами гречихи, подсолнечника, овоще-бахчевых, плодовых и других культур повышается их урожайность на 20-30%, улучшаются товарные и посевные качества семян, плодов и овощей. Однако, в полной мере опылять растения и давать продукцию могут только здоровые пчелы. От здоровой семьи за сезон получают от 40 до 150 и более килограммов меда и другую продукцию, а большая семья - это дополнительный труд для пчеловода, неоправданные материальные затраты, убыток вместо дохода.

В пчеловодстве потери от заболеваний и отравлений пчел, несмотря на принимаемые меры, остаются значительными. Степень распространения тех или иных болезней и наносимый ими ущерб в разные годы были непостоянными и беспрерывно менялись. До 70-х годов XX века основной проблемой были гнильцы и нозематоз; в 60-80-х годах возрос ассортимент используемых пестицидов, ощутимый вред пчелам стали наносить отравления их инсектицидами, гербицидами и промышленными выбросами. При анализе динамики изменения эпизоотической ситуации в пчеловодстве России на протяжении XX столетия можно выделить два фактора, кардинально изменивших всю картину заболеваемости пчел, а также определивших основные направления в работе научно-исследовательских институтов ветеринарного профиля, - это стремительное распространение варроозной инвазии в 60-70 годы и резкое обострение положения с аскосферозом (аскоферозом) в 80-90-е. Варрооз и аскосфероз и по настоящее время считаются основными заболеваниями пчел, тяжесть течения которых усугубляется при смешанном их проявлении на пасаках.

Варрооз и аскосфероз – основные болезни пчел

Варрооз (варроатоз) – тяжело протекающее, не поддающееся полному излечению инвазионное заболевание пчелиных семей с поражением пчел, трутней, маток и расплода. Возбудитель – гамазовый клещ из семейства Varroidae *Varroa destructor* Anderson, Trueman, 2000, которого раньше идентифицировали как *Varroa Jacobsoni* Oudemans, 1904. Варрооз из-за наносимого ущерба на основании решения Международного эпизоотического бюро отнесли к карантинным болезням по списку «Б». Заболевание зарегистрировано в странах Азии, Европы, Северной и Южной Америки, Северной Африки. В нашей стране (в б. СССР) варрооз известен с 1964 года.

Клещ варроа раздельнополый. Диагноз на варрооз ставят при обнаружении самок клещей на пчелах, трутнях и расплоде. Нимфальные формы и самцы находятся только в запечатанном расплоде. С возрастом цвет тела самки варроа меняется от светло-коричневого до коричневого и темно-коричневого. Тело сплюснуто, с выпуклой спинной поверхностью, поперечно-овальной формы, густо покрытое щетинками. Четыре пары семичлениковых коротких и сильных ног заканчиваются присосками. Ротовой аппарат колюще-сосущего типа. Самка на расплоде, пчелах, трутнях и матках питается гемолимфой. Паразиты видны невооруженным глазом. Внутри гнезда по сотам самки клеща передвигаются сравнительно быстро, боком, как крабы. Самцы белого или желтоватого цвета, почти округлой формы, не питаются, после спаривания с самкой погибают. В семьях пчел, пораженных инвазией, может паразитировать несколько десятков тысяч клещей. Продолжительность жизни самок варроа летней генерации – 1-1,5 мес, осенней – до 2,5 мес, зимующей – 6-9 мес.

Варрооз отличается от известных в настоящее время заразных болезней пчел, которые, как правило, поражают расплод или взрослых пчел в определенные сезоны года, в то время как клещ варроа пчелиной семье вред причиняет круглогодично. При паразитировании варроа на пчелах и трутнях у последних в гемолимфе снижается содержание нуклеиновых кислот, до 20% уменьшается количество общего белка. Находясь на хозяине, паразиты увеличивают его массу, доставляют беспокойство. Можно представить состояние пчелы массой 0,1 г, когда по ней перемещается паразит, весящий 0,4 мг, да еще питающийся ее гемолимфой. Последнее соответствовало бы нахождению на теле че-

ловека примерно массой 64 кг инородного предмета в 260 г. Варрооз приводит к рождению мелких нежизнеспособных трутней и пчел с различными уродствами. Сокращает срок жизни маток. Пчелиные семьи отстают в развитии. С осени сильно инвазированные пчелы даже при достаточном обеспечении кормом покидают свои гнезда. Такое явление в мировой литературе известно как коллапс пчелиной семьи (КПС). Клещи зимуют на пчелах, располагаясь между брюшными кольцами. При варроозе в период зимовки отмечают нарушение формирования клуба и повышенную гибель пчел.

Источник варрооза – больные семьи. Распространению клеща по пасакам способствуют: бесконтрольная перевозка пчелиных семей, продажа пчел из неблагополучной местности, несоблюдение санитарных правил на пасеке, пчелиное воровство и блуждание пчел. Отмечены случаи инвазирования пчел самками варроа, отпавшими с других пчел на цветках в поле. Расселению клеща в природе немалая роль отводится диким пчелам и слетевшим роям.

Одним из основных этапов в системе мер борьбы с варроозом является диагностика. Однако при варроозе важно не определить наличие клещей, а установить степень поражения. Течение варрооза оценивают по трем степеням поражения пчелиных семей: слабая – до 2, средняя – до 4 и сильная – свыше 4 клещей на 100 пчел или 100 ячеек расплода. Для нормальной жизнедеятельности пчелиной семьи заклещенность ее не должна превышать 3%.

Аскосфероз (син.: перицистоз, перицистимикоз, известковый расплод, меловый расплод) – инфекционное заболевание пчелиных семей, сопровождающееся поражением трутневых, пчелиных, маточных личинок и их куколок. Представляет серьезную угрозу для современного пчеловодства. Его распространение на пасеках страны приобретает эпизоотический характер и наносит значительный ущерб, снижая продуктивность и ослабляя пчелиные семьи. Инфекция протекает в основном на фоне паразитарного заболевания варрооза.

Возбудитель – сумчатый гриб аскосфера апис (*Ascosphaera apis*). Образует споры. Гриб устойчив во внешней среде. Жизнеспособность спор возбудителя аскосфероза сохраняется от 3 до 35 лет. Переболевшие пасеки становятся стационарно неблагополучными по заболеванию. В пчелиной семье инфекция проявляется с апреля по октябрь, когда имеется расплод, максимума развития достигает в июне – августе. Взрослые особи не болеют, но являются носителями возбудителя. Очищая ячейки от погибших личинок, пчелы загрязняют части своего

тела спорами гриба и механически распространяют возбудителя как внутри своего гнезда, так и в другие семьи (при блуждании, воровстве и нападках пчел). Здоровые семьи заражаются через мед, расплод, соты, пчел и трутней, маток больных семей, вредителей и паразитов пчел. Сам пчеловод, не соблюдающий правила гигиены, служит переносчиком спор аскоффера апис. Покупка, продажа, транспортировка пчел, маток, меда, воскового сырья, пчеловодного имущества, бесконтрольные кочевки с больными семьями являются причиной заноса аскоффероза на здоровые пасеки.

Болезнь встречается в скрытой и острой формах. При скрытой гриб диагностируется в меду, перге, сотах, кишечнике личинок. Большой гибели расплода при этой форме не происходит. Нередко аскоффероз протекает как вторичная инфекция при других заболеваниях, в частности, варроозе. Переходу скрытой формы в острую способствуют: продолжительная холодная или сырая погода, ослабление семьи в результате токсикозов, наличие большого количества трутневого расплода, плохо обогреваемого пчелами, недостаточное утепление гнезд пчелиных семей. При острой форме гибнет до 23-30% расплода.

Диагноз на аскоффероз ставят на основании клинических признаков поражения расплода и результата лабораторного исследования. При аскофферозе мицелий гриба покрывает сначала головной конец, а затем всю личинку налетом из белых или серовато-белых гиф. Личинка набухает и заполняет всю полость ячейки, затем обызвествляется за счет развития и размножения гриба и напоминает кусочек мела желтоватого или беловатого цвета. На заднем конце погибшей личинки мицелий приобретает вид серого колпачка. К моменту созревания спор мумифицированные личинки приобретают темно-серую или черную окраску. При осмотре сотов в ячейках видны мумифицированные или покрытые пушистым налетом мицелия личинки. Некоторые пчелы при поражении пчелиных семей аскофферозом появляются с аномальными крыльями. По клиническим признакам проявления аскоффероза определяют три степени поражения расплода. При слабом поражении (1-я степень) насчитывают до 10 больных личинок на каждый расплодный сот с учетом мумифицированных на дне улья; при среднем (2-я степень) больных личинок может быть от 10 до 50; при сильном – от 50 и больше больных личинок на сот (3-я степень). При подозрении на заболевание вырезают участки сотов с больными личинками размером 10x15 см и без обертывания бумагой пересылают в ветеринарную лабораторию в фанерном или деревянном ящике, отделяя друг от друга и

от стенок ящика деревянными планками. Лабораторная диагностика аскофероза заключается в микроскопическом исследовании патологического материала и выделении чистой культуры гриба.

Лечебно-оздоровительные обработки при аскоферозе включают: удаление на перетопку сотов с пораженным расплодом путем постепенной перестановки их к боковым стенкам улья при расширении гнезд, лечебные подкормки, опыливание и опрыскивание сотов противоаскоферозными препаратами, перегон пчелиных семей в обеззараженные ульи на чистые соты или вощину.

При указанных заболеваниях определилась тенденция «химизации» терапии, что влияет на экологическую чистоту продуктов пчеловодства. Для лечения варрооза применяют не один десяток акарицидов, не меньше микоцидов используют и в терапии аскофероза. Многие пчеловоды рассматривают химиотерапию как основной прием обработки пчел, особенно от аскофероза, по 7-8 и более раз за сезон. Пчелиные семьи при варроозе рекомендуется лечить не более двух раз, весной и осенью. Продолжительность нахождения лечебных препаратов в гнездах пчелиных семей, как правило, составляет от 3 до 30 сут. Не исключено, что остатки лекарственных средств, даже при выполнении инструктивных указаний по применению, попадают на соты и в производимые продукты.

Такое положение наблюдается не только в нашей стране, но и за рубежом. В связи с этим Европейским союзом приняты предельно допустимые концентрации многих ветеринарных препаратов в меде. Так, остатки цимиазола (д.в. апитола) в меде не допускаются выше 1 мг/кг; амитраза (д.в. апивара, варропола, бипина) – в пределах 0,2 мг/кг. Например, в Швейцарии допустимо содержание бромпропилата (д.в. фольбекса ВА) не более 0,1 мг на кг меда. Бромпропилат и пиретроиды (флувалинат, флуметрин) как жирорастворимые вещества в значительном количестве накапливаются в воске. Жирорастворимые акарициды также создают проблему безопасности сотового меда и прополиса, как содержащие воск продукты.

Причиной снижения естественной устойчивости пчел к заболеваниям, по мнению ряда исследователей, являются многие факторы, среди которых важное значение придается лекарственным средствам химического состава, при систематическом применении которых у пчел снижается сопротивляемость к клещам и патогенным микроорганизмам; часто гибнут матки; отмечается тихое воровство; паразиты становятся из года в год более опасными; продукты пчел, которые относятся

к разряду диетических, загрязняются. Кроме того, длительное использование химических препаратов способствует появлению устойчивых к ним популяций возбудителей болезней пчел.

С учетом экологической обстановки и снижения резистентности пчелиных семей к заболеваниям, особенно при смешанной форме их течения, необходимы поиски нетрадиционных средств лечения. В плане сохранения здоровья пчел и повышения их естественной устойчивости необходимо для профилактики и лечения заболеваний использовать экологически чистые приемы и средства, не загрязняющие продукты пчеловодства. Требования, предъявляемые современным пчеловодством к лекарственным препаратам, предполагают предельно малую степень их отрицательного действия на пчел (и людей), санитарно-гигиеническую сохранность гнезда от загрязнений при обработках, выраженную эффективность, обусловленную достатком сырья, простой технологии приготовления и использования на пасеках, а главное – потенциальную безвредность по самой природе лечебного средства. Близкими к удовлетворению всех этих условий могут быть лечебные средства растительного происхождения.

Основой профилактики и повышения устойчивости пчел к заболеваниям является, прежде всего, выполнение правил их содержания, разведения и эксплуатации. Соблюдение гигиены кормления пчел и хороший медосбор повышают их резистентность к заболеваниям. При содержании пчелиных семей необходимо следить за динамикой поступления и расходования кормов в гнездах. Для избежания ослабления пчелиных семей уровень их запасов в гнезде должен быть не менее 6-8 кг. Как правило, при отсутствии медосбора недостаток в гнезде корма пополняется подкормкой сахарным сиропом, который не содержит в полной мере необходимых для пчел питательных веществ, микроэлементов и витаминов. Пополнение их содержания в кормах пчел осуществляют, как правило, за счет растительных средств.

Хвоя деревьев – источник получения экологически чистых средств лечения пчел

В практике многие пчеловоды для подкормки пчел используют отвары, настои и настойки из растительных средств, повышая тем самым сопротивляемость пчел к заболеваниям. В состав лекарственных средств, получаемых путем обработки растительного сырья, входят биологически активные вещества, вызывающие определенный физио-

логический эффект при введении в организм даже в небольших количествах. Они синтезируются растениями из углекислого газа воздуха под воздействием световой энергии, из неорганических минеральных веществ почвы и воды. Достаточно распространенными являются препараты из хвои, почек сосны и других хвойных деревьев. Последнее обусловлено историческими знаниями о положительном влиянии их на живой организм.

Б.П. Токин (1980) – основатель учения о фитонцидах – писал: «Красочен и разнообразен растительный мир! Нам известны сотни тысяч видов, разновидностей, сортов растений, и все они обладают фитонцидными свойствами. Это явление характерно для растительного мира в целом». По его исследованиям, фитонциды одних растений обладают бактерицидными свойствами, другие действуют на простейших, третьи проявляют и бактерицидные, и протистоцидные свойства. К последним видам следует отнести хвойные деревья. По данным Б.П. Токина (1980), протозоя, помещенные на определенном расстоянии от только что приготовленной кашицы из хвои хвойных деревьев (кедр, тис, кипарис, сосна и др.), погибают через 3-15 мин. Иглы хвойных обладают и бактерицидными свойствами, т.е. способны убивать многие бактерии, в том числе и болезнетворные для человека и животных. Хвоя пихты проявляет и фунгицидные свойства. Примененная в измельченном состоянии для пересышки в хранилищах клубней картофеля снижает их поражение фомозом и сухой гнилью на 5-14%.

Препараты из хвойных деревьев и кустарников находят широкое применение в медицине и ветеринарии. По данным М.И. Рабиновича (1987), фармакологические свойства пихты обусловлены содержанием эфирного масла, из которого получают синтетическую камфару. Последняя действует на сердечно-сосудистую и центральную нервную систему. Водный настой пихтовой хвои – хорошее средство при гиповитаминозах, обладает также мочегонным действием. Можжевельник обыкновенный применяется как желчегонное и мочегонное средство.

Приведем некоторые сообщения, опубликованные в литературе, по вопросу использования отваров и настоев из различных частей хвойных деревьев и кустарников в качестве стимулирующей развитие пчелиных семей подкормки.

Известны данные положительного воздействия хвойного натурального сока на семьи, пораженные варроозом, в плане повышения их сопротивляемости заболеванию. Работа выполнялась в 1981 г. на пасеке совхоза им. Ленина Ленинского района Московской области на 90 пче-

линых семьях. В научно-исследовательской работе принимали участие ветеринарные специалисты, в частности, ст. научный сотрудник Московской ветеринарной академии А.В. Садов. Работой руководили доктор технических наук, профессора СПбЛТА им. С.М.Кирова В.И. Ягодин и В.А. Выродов, ответственный исполнитель Г.С. Худашова. Хвойный сок получали из хвои сосны обыкновенной путем ее измельчения и отжатия непосредственно перед употреблением. Хвойный сок пчелам давали с медово-сахарным тестом и сахарным сиропом, добавляя к 1 кг корма 2 мл сока, предварительно разведенного в 2-3 мл воды и затем перемешанного с углеводной добавкой.

Для стимуляции развития пчелиных семей и борьбы с варроозом применяют КАС-81, представляющий собой отвар из почек сосны вместе с молодыми побегами и полыни горькой. Наставление по применению КАС-81 для борьбы с варроозом и стимуляции развития пчелиных семей утверждено ГУВ МСХ СССР 25.12.1984 г. В нем есть рекомендации по сбору и сушке растительного сырья. Однако препарат не стандартизирован. Его готовят в домашних условиях перед использованием на пасеке. Доза КАС-81 составляет 30-35 мл на 1 л сиропа. Пчелиной семье в 12-рамочном улье скармливают до 5-6 л лечебного сиропа в осеннее время.

А.П. Черноусенко (1988) заметил, что при добавлении в корм можжевельника пчелы активнее развиваются и менее подвержены заболеваниям. Такое же действие, по его мнению, оказывают иглы хвои ели, из которых он получал сок и добавлял в сахарный сироп. А.Н. Ивлев (1988) из хорошо измельченных игл сосны готовил настой, смешивая с сахарным сиропом. По его рекомендации раздавать пчелам такой настой лучше каждый раз свежим, заканчивая подкормку к сентябрю. Н.П. Каирова (1996) для подкормки пчел при приготовлении медовой сыты использует теплые настои из лекарственных растений, в частности, хвои (не указано, с какого вида дерева или кустарника).

Н.З. Зенухина и В.В. Гуськов (1997) для лечения аскосфероза и варрооза применяли 5%-ную настойку йода с хвойным сиропом, который готовили из хвои сосны. Кроме того, хвойный сироп давали с нистатином и тимолом. Р.Т. Ключко (1997) в перечне лекарственных растений для лечения пчел приводит можжевельник и сосну обыкновенную, используемых для отваров и настоев с сахарным сиропом.

И. Войтенко (1998) настой из сосновой хвои, добавленный к медовой сыте или сахарному сиропу, использует как стимулирующую для пчелиных семей подкормку. А. Зарубин (1999) для той же цели дает им отвар из хвои.

Э.В. Кузьмина, Н.М. Столбов (1999) нозематоз лечили водным настоем лекарственных трав, в состав которых входила и хвоя сосны. Н.М. Кокорев (2000) использовал хвойный сироп в практике лечения аскосфероза.

А.С. Безматерных (2000) в условиях Северного Урала при отсутствии медосбора в холодную дождливую погоду дает пчелам сироп с настойкой хвои. Е.А. Кораблев (2001) для приготовления хвойного отвара, который, по его мнению, оказывает на пчел общеукрепляющее действие, использует молодые почки, свежую хвою сосны и ели, добавляя его в сироп. Б.Г. Севастьянов (2002) предлагает готовить настойки из растительного сырья, в частности хвои сосны, на католите (электрохимически активированной щелочной воде) для подкормок пчел.

По данным Е.В. Марковой (2007), пихтовое масло следует отнести к стимуляторам развития пчелиных семей. Автор испытала препарат, в котором пихтовое масло разбавлено подсолнечным (ТУ 9368-002-6250021-00), обрабатывая им гнезда пчел аэрозольным способом из пульверизатора.

М.А. Шаров (2010) при исследовании влияния подкормок растительного происхождения на зимостойкость пчелиных семей и их жизнеспособность в ранневесенний период получил положительные результаты наряду с другими средствами от настоя хвои пихты как местного сырья для Приморского края.

В приведенных источниках литературы мы не даем процесс приготовления отваров, настоек и других лечебных средств, примененных авторами. Способ их приготовления не является классическим, рекомендуемым фармакологией. Но факт остается фактом, что все препараты готовились из различных хвойных деревьев и кустарников, при использовании которых на пчелиных семьях получены положительные результаты.

Хвойный экстракт для здоровья пчел

О применении хвойного экстракта в пчеловодстве, по имеющимся литературным данным, известно с 80-х годов прошлого столетия. В частности, облпчелоконторы в 1981 году распространяли среди пчеловодов информацию по скармливанию пчелам хвойного экстракта ТУ 81-05-97 или РУ-79(1145)-7 с сахарным сиропом. На 1 л сиропа рекомендовалось добавлять 2,5-3 г экстракта, разбавленного 3-4 мл воды. Пчелиная семья

получала 1,5-2 л сиропа с препаратом 2-4 раза с интервалом 5-9 дней. В данном случае рекомендации давались с целью пополнения кормовых запасов и снижения пораженности пчел клещом варроа.

А.Н. Ивлев, Ю.К. Барбарович и др. (1988) рекомендуют для осенней (начиная с 10 августа) подкормки пчел сироп с натуральным тихвинским хвойным экстрактом ЛХЗ РУ-79(1145)-7. Все иные хвойные экстракты и брикеты, считают авторы, для скармливания пчелам непригодны. По их данным, 2 г хвойного экстракта размешивают в 0,5 стакана воды и приливают к 1 л сахарного сиропа. Сироп с препаратом дают пчелам через каждые 5-7 дней с тем, чтобы семья имела в гнезде не менее 10 кг корма с экстрактом. А.П. Басов (1996) хвойный экстракт тихвинского производства дает пчелам весной по 3 см³ на 1 л сиропа, осенью дозу экстракта на тот же объем сиропа уменьшает до 1 см³. В.М. Тетюшев (1996) также сообщает о благотворном влиянии на развитие пчелосемей хвойного экстракта тихвинского производства.

В.Н. Мельник и А.И. Муравская (1996) считают, что в период отсутствия природного взятка его можно компенсировать подкормкой сиропом с жидким хвойным экстрактом для ванн из расчета 2 г препарата на 1 л сиропа. В.М. Ланговой (1998) рекомендует в день формирования и чистки гнезд пчел подкармливать хвойным экстрактом.

В № 3 журнала «Пчеловодство» за 2001 год опубликовано Наставление по применению стандартизированного препарата «Пчелка», в рецептурный состав которого входят натуральные экстракты хвои и чеснока. Препарат «Пчелка» рекомендован как биологически активная подкормка для пчел. Однако Г.И. Игнатьева и А.Б. Сохликов (1998) считают, что «Пчелку» можно использовать и в качестве профилактического средства при аскосферозе. Доза от 3 до 10 мл препарата на 1 л сиропа при скармливании.

И.Н. Мишин (2001) для лечения инвазионных заболеваний и микозов пчел наряду с различными экологически безопасными средствами использовал и хвойный экстракт. Е.В. Данилова (2003) сообщает, что в ульях, изготовленных из кедра, в течение 2-3 лет не бывает клеща варроа, а при скармливании хвойного экстракта размножение паразита прерывается.

Технология применения хвойного экстракта в пчеловодстве

Из представленных литературных данных видно, что применению хвойного экстракта в пчеловодстве уделяется большое внимание. Од-

нако в цитируемых источниках отсутствуют сведения о конкретных дозировках препарата, его влиянии на продолжительность жизни пчел, развитие семей и проявление заболеваний.

В связи с этим целью наших исследований было изучение влияния хвойного экстракта на развитие семей и повышение их резистентности к заболеваниям. Работа выполнена в 2004-2006 гг. в лаборатории, на экспериментальной пасеке отдела профилактики и борьбы с болезнями пчел ГНУ Научно-исследовательского института пчеловодства Россельхозакадемии и других пасеках. Для опытов использовали препараты ОАО «Тихвинский лесохимический завод» – экстракт хвойный и экстракт хвойный с содержанием хвойного эфирного масла (ТУ 81-05-97-70). Работа с экстрактом на этом не была закончена. Она продолжается и по настоящее время в отделе, на пасеках пчеловодов-любителей, в плане подготовки научных статей о результатах испытания препарата в пчеловодстве.

Хвойный экстракт с хвойным маслом. Цвет темно-коричневый (в капле черный). Консистенция – жидкая, при растирании между пальцами – липкая. Запах приятный, древесно-хвойный. Масса 1 мл соответствует 1,1 г.

Хвойный экстракт без масла. Цвет темно-коричневый (в капле черный). Консистенция – жидкая, экстракт не такой липкий, как с маслом. Запах приятный, древесный, с легким оттенком хвои. Масса 1 мл соответствует 1,2 г.

Экстракт хвойный – это натуральное средство из экологически чистой хвои сосны и ели. Содержит микро- и макроэлементы, витамины, растительные гормоны, хвойные эфирные масла и другие биологически активные вещества.

Критериями оценки пригодности любого препарата являются не только полезные свойства, но и безвредность для пчел. На основании указанного с хвойными экстрактами обоих видов проведены исследования по определению их токсичности для пчел и влиянию на продолжительность жизни последних. Цель – установить безопасные для пчел дозы, которые можно применять для подкормки пчелиных семей. При постановке опытов руководствовались методическими рекомендациями и инструкциями, утвержденными отделением ветеринарии ВАСХ-НИЛ, РАСХН и Департаментом ветеринарии.

Оба препарата испытывали в 5-6 концентрациях в сахарном сиропе, используемом для подкормки пчел в опытах. По результатам лабораторного эксперимента, в котором находились более тысячи пчел, ус-

тановлено влияние различных концентраций экстрактов в корме на продолжительность жизни пчел. Полученные в лабораторных условиях данные показали, что хвойные экстракты обоих видов для пчел безопасны от 25 до 4-процентных концентраций. Это значит, что для подкормки пчелиных семей практически безопасны дозы от 25 до 40 мл экстракта на 1 кг корма.

Испытание хвойного экстракта в пасечных условиях проведено на большой группе пчелиных семей (более 200) внутривидового типа среднерусской породы «Приокский» при даче его пчелам с тестобразным кормом, жидким медом и сахарным сиропом.

Технология приготовления медово-сахарного теста отработана в институте как форма дачи корма пчелам в разное время сезона. Тестообразный корм рекомендовался и используется пчеловодами в зимнее и ранее весеннее время для пополнения кормовых запасов и внесения с ним в гнездо лекарственных препаратов или стимулирующих развитие пчелиных семей подкормок. Тесто готовят из меда и сахарной пудры (1:4), добавляя на каждые 10 кг корма при помешивании 100-150 мл воды. Тестообразный корм заворачивают в полиэтилен и в теплом виде помещают сверху гнезда под холстик из расчета 0,5-1 кг на пчелиную семью.

Опытным путем в условиях пасеки определена привлекательность и скорость забирания пчелами медово-сахарного теста с добавлением в него различных (переносимых пчелами) доз экстрактов, в частности, 25, 15, 10 и 5 мл (предварительно размешивали в небольшом количестве воды: 3-5 мл на 1 кг корма). Такое тесто имеет запах меда и хвои, цвет в зависимости от дозы от светло-коричневого до коричневого. На ощупь мягкое, к рукам не липнет. На разрезе слоистое, мелкозернистое. Завернутое в полиэтилен при комнатной температуре и в холодильнике сохраняет мягкую консистенцию продолжительное время (срок наблюдения 5 мес).

Медово-сахарное тесто без добавок имеет кремовый цвет и запах меда, более липкое, на разрезе мелкозернистое. При тех же условиях хранения остается мягким в пределах 1,5 месяцев. В целях использования на пасеке его следует прогреть в термостате при 27-30°C и слегка помять.

Корм пчелам по 0,5 кг на семью в опыте и контроле (пчелиные семьи получали тесто без добавок) начали давать в среднем с апреля. Каждодневное взвешивание пакетов с кормом в опыте и контроле показало, что пчелы более активно забирали корм с дозами 15, 10 и 5 мл

обоих видов экстрактов, причем в 1,4 раза активнее, чем в контроле, и в 1,8 раза быстрее, чем дозу хвойного экстракта в 25 мл на 1 кг корма.

Другим группам пчелиных семей давали в лоточках жидкий мед с хвойными экстрактами в дозах 25, 15, 10 и 5 мл на 1 кг меда. В контроле пчелы получали мед без экстракта. Лоточки ставили на дно улья под рамки. Забираемость корма как в опыте, так и в контроле была практически одинаковой. За 2-3 дня пчелы полностью, как и в контроле, освобождали лоточки от меда с дозами экстракта 15, 10 и 5 мл. Указанные дозы хвойных экстрактов не влияли на потребление пчелами корма. Мед с хвойными экстрактами в дозе 25 мл пчелы забирали медленно, за 5-7 дней.

При даче пчелиным семьям сахарного сиропа (1,5:1,0 на 1 л воды добавляли 1,5 кг сахара) с теми же дозами экстракта на 1 л сиропа также отметили более быстрое потребление пчелами сиропа с 5, 10 и 15 мл препарата.

Следует заметить, что тестообразный корм пчелам можно давать практически в любую погоду и сезон года. Сахарный сироп и жидкий мед, особенно с добавками, – при внешней температуре не ниже 14-18°C.

При скармливании корма с дозами экстракта от 25 до 5 мл погибших пчел на дне ульев не отмечали, выброса расплода не было, матки продолжали работать, поведение пчел не отличалось от контрольных. Однако, с учетом того, что пчелы более медленно забирали корм с дозой экстракта в 25 мл, дальнейшие исследования проведены с дозами препарата в 15, 10 и 5 мл.

Изучено влияние хвойного экстракта при даче с медово-сахарным тестом указанных доз препарата на состояние и развитие пчелиных семей с учетом пораженности их варроозом и аскосферозом при смешанном течении. Опытным пчелиным семьям, начиная с апреля через каждые 5-7 дней (по мере поедания), давали по 1 кг медово-сахарного теста с экстрактами в дозах 15, 10 и 5 мл на 1 кг корма. Контролем-1 служили семьи, получавшие тесто без экстракта, и контролем-2 – семьи без подкормки.

На основании экспериментальных исследований установлено, что после шестикратной подкормки пчел хвойным экстрактом сила пчелиных семей увеличилась в среднем от всех доз (15, 10 и 5 мл) хвойного экстракта на 24,7% (соответственно по дозам на 23,5%; 34,1% и 16,5%) по отношению к первому контролю и на 76,7% ко второму. От подкормки хвойным экстрактом с маслом от указанных доз сила семей увеличилась в среднем на 21,6% (соответственно по дозам на

28,2%; 22,4% и 14,1%) по отношению к контролю-1 и на 72,3% к контролю-2.

Подкормка хвойным экстрактом благотворно влияла на работу маток и выращивание пчелами расплода. Особенно это заметно при скармливании хвойных экстрактов в дозах 15 и 10 мл. В этих группах семей увеличение количества расплода в сравнении с контролем-1 отмечено на 24,4%. От дозы в 5 мл в среднем по обеим группам количество расплода увеличилось на 4,3%. В сравнении с контролем-2 по всем группам семей с хвойными экстрактами количество расплода выращено больше на 112%. От доз 15 и 10 мл обоих видов экстрактов расплода выращено больше в 2,8 раза, чем от дозы в 5 мл.

Изучено влияние хвойного экстракта на повышение сопротивляемости пчел основным заболеваниям, в частности, варроозу и аскосферозу, наиболее распространенным по псекам.

Установлено, что шестикратная подкормка хвойным экстрактом в дозах 15, 10 и 5 мл способствовала снижению заклещиванности пчелиных семей соответственно на 80,0%, 77,0 и 73,6% (в среднем на 76,9%); от тех же доз хвойного экстракта с маслом количество клещей в гнездах сократилось соответственно на 78,8%, 77,3 и 74,1% (в среднем по группам на 76,7%).

Кроме того, подкормка пчел хвойным экстрактом в дозах 15, 10 и 5 мл способствовала сокращению проявления аскосфероза соответственно на 79,2 %, 75,0 и 68,1%. От хвойного экстракта с маслом в тех же дозах число пораженных аскосферозом личинок уменьшилось соответственно на 79,8%, 75,7% и 70,6%.

Полученные данные убедительно подтверждают положительное влияние хвойного экстракта, особенно в дозах 15 и 10 мл на 1 кг корма, не только на развитие пчелиных семей, но и на значительное повышение их сопротивляемости варроозу и аскосферозу.

Определено влияние подкормки хвойным экстрактом и на летную активность пчел, которая в июне от всех доз обоих видов экстракта в среднем составляла 76,6 пчел за 5 мин и была выше активности лета пчел в 1,2-1,3 раза первого контроля и в 2,1-2,2 раза второго. Лет пчел был также более энергичным в опытных группах и в июле, и в августе. Объяснить это можно за счет большего количества пчел в опытных группах семей.

В конце сезона сила пчелиных семей, подкармливаемых в течение весенне-летнего периода хвойными экстрактами, превышала силу семей контроля-1 в 1,1 раза и силу семей контроля-2 в 1,4 раза. В опыт-

ных группах в среднем сделано отводков больше, чем в первом контроле, в 1,3 раза. От семей пчел контроля-2, исходя из их состояния, отводки не формировались. В пчелиных семьях, получавших экстракты, интенсивнее шла и отстройка вошины, что очень важно для санации гнезда пчел и повышения устойчивости пчел к заболеваниям.

Исходя из полученных экспериментальных данных, делается вывод, что для стимуляции развития пчелиных семей и повышения устойчивости к заболеваниям, в частности, варроозу и аскосферозу, рекомендуется использовать как экстракт хвойный без хвойного эфирного масла, так и с маслом ТУ 81-05-97-70, в дозах 10-15 мл на 1 кг тестообразного корма (технология приготовления описана выше), в тех же дозах на 1 кг меда или 1 л сахарного сиропа (1,5:1). Пчелиной семье в 12-рамочном улье сверху гнезда под холстик на один раз в зависимости от силы дают по 0,5-1 кг тестообразного корма, завернутого в полиэтиленовую пленку. Для доступа пчел к корму часть его освобождают от пленки. По мере потребления корма пчелами его дают повторно. При даче с сахарным сиропом указанные дозы экстракта предварительно размешивают в небольшом количестве теплой воды и приливают, помешивая, к сиропу. Дают по 100 мл на улочку пчел, наливая сироп в верхние или боковые кормушки, в свободные от корма соты, расположенные сбоку гнезда. Следует отметить, что медово-сахарное тесто пчелам можно давать практически с момента выставки их из зимовника, т.е. при любой внешней погоде. Тестообразный корм пчелы расходуют на свое питание и развитие семьи, они его в ячейки не откладывают. Сахарный сироп вообще и в частности с препаратом пчелы могут забирать при теплой внешней погоде, такой сироп пчелы могут размещать в ячейки сотов. Наличие любых примесей, в том числе и хвойного экстракта, в меду нежелательно. В связи с этим подкормка пчел хвойным экстрактом должна быть прекращена за месяц до главного медосбора.

Для получения положительного эффекта от применения хвойного экстракта пчелиной семье, как видно из представленного эксперимента, необходимо в течение весенне-летнего периода дать не менее 60-90 мл препарата с кормом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для стимуляции развития пчелиных семей и повышения их устойчивости к заболеваниям можно с подкормкой использовать как экстракт хвойный без хвойного эфирного масла, так и с маслом ТУ 81-05-97-70.

Экстракт хвойный для пчел безвреден в 25-4-процентных концентрациях при даче его с кормом, что установлено в лабораторном эксперименте.

В пасечных условиях выявлено, что для пчел более привлекателен (определено по времени поедания пчелами) корм с содержанием в 1 кг от 15 и меньше мл экстракта.

Более выраженный эффект в развитии пчелиных семей и повышении их устойчивости к заболеваниям получен при скармливании пчелам корма с содержанием в 1 кг от 15 до 10 мл хвойного экстракта. Доза в 5 мл препарата на 1 кг корма менее эффективна.

Хвойный экстракт пчелиным семьям можно давать с медом, тестообразным кормом и сахарным сиропом. Тестообразный корм с хвойным экстрактом, завернутый в полиэтилен, при комнатной температуре и в холодильнике сохраняет мягкую консистенцию продолжительное время (срок наблюдения 5 мес).

Подкормка хвойным экстрактом положительно влияет на работу маток и выращивание расплода. Особенно это заметно при скармливании препарата в дозах 15 и 10 мл. В этих группах семей увеличение количества расплода в сравнении с контролем-1 (медово-сахарное тесто) отмечено на 24,4%. От дозы в 5 мл в среднем по обеим группам количество расплода увеличилось на 4,3%.

После шестикратной подкормки пчел хвойным экстрактом обоих видов сила пчелиных семей увеличилась в среднем от всех доз препарата на 24,7% по отношению к первому контролю (медово-сахарное тесто) и на 76,7% ко второму (без подкормки).

Подкормка пчел хвойным экстрактом способствовала снижению поражения пчел варроозом в сравнении с контролем в среднем на 15,9%. Проявление аскосфероза в сравнении с тем же контролем уменьшилось на 15,2%.

Таким образом, полученные данные убедительно подтверждают положительное влияние хвойного экстракта, особенно в дозах 15 и 10 мл на 1 кг корма, не только на развитие пчелиных семей, но и на повышение их значительной сопротивляемости таким распространенным заболеваниям, как варрооз и аскосфероз.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивлев Ю.Н., Барбарович Ю.К. и др. В чудесном мире пчел. – Лениздат, 1988.
2. Игнатьева Г.И., Сохликов А.Б. Биостимулятор «Пчелка» // Пчеловодство. – 1998. – № 2.
3. Ключко Р.Т. Лекарственные растения для лечения пчел // Пчеловодство. – 1998. – № 5.
4. Мачнев А.М., Яременко Н.А. Эпизоотическая обстановка на пасаках России на рубеже тысячелетий // Пчеловодство. – 2000. – № 1.
5. Методические рекомендации по изучению токсического действия пестицидов и биопрепаратов на пчел. – Москва, 1989.
6. Методические указания к постановке экспериментов в пчеловодстве. – М.: Россельхозакадемия, 2000.
7. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. – Рыбное, 2002.
8. Попов Е.Т. КАС-81 при варроатозе // Пчеловодство. – 1990. – № 2.
9. Соловьева Л.Ф. Аскофероз медоносных пчел (научная разработка). – Рыбное, 2000. – 47 с.
10. Соловьева Л.Ф. Научно обоснованная система профилактики и борьбы с болезнями пчел / Сб. мат. науч. сессии «Стратегия развития животноводства России – XXI век». – Ч.II. – М., 2001. – С.49-57.
11. Соловьева Л.Ф. Стимулирующее действие хвойного экстракта на развитие пчелиных семей и повышение их резистентности к заболеваниям / Мат. межд. науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения Г.Ф. Таранова. – Рыбное, 2007. – С.247-259.
12. Соловьева Л.Ф. Хвойный экстракт для здоровья пчел // Пчеловодство. – 2008. – № 8.
13. Соловьева Л.Ф. Экологически чистые приемы профилактики и лечения болезней пчел / Мат. XIV Всероссийской науч.-практ. конф. «Успехи апитерапии». – Рыбное, 2009. – С.214-220.
14. Токин Б.П. Целебные яды растений. – Лениздат, 1980.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i>	3
Варрооз и аскосфероз – основные болезни пчел	4
Хвоя деревьев – источник получения экологически чистых средств лечения пчел	8
Хвойный экстракт для здоровья пчел	11
Технология применения хвойного экстракта в пчеловодстве	12
<i>Заключение</i>	17
<i>Литература</i>	19

Зав. отделом профилактики
и борьбы с болезнями пчел
ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии,
кандидат ветеринарных наук, доцент

Л.Ф. Соловьева

Подпись заверяю:

Ученый секретарь, канд. биол. наук

Я.Л. Шагун

ISBN 978-5-98306-116-3

