

**II МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПЧЕЛОВОДОВ  
«МЕДОВЫЙ МИР»**

**МАТЕРИАЛЫ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ**

**«ПУТИ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В РОССИИ  
ЧЕРЕЗ УСПЕШНЫЙ ОПЫТ РЕГИОНОВ РОССИИ,  
СТРАН СНГ И ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ»**

**КАТАЛОГ УЧАСТНИКОВ  
ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ  
«МЕДОВЫЙ МИР. ХОББИ И БИЗНЕС»**

**Ярославль  
6–11 октября 2011 г.**

**Редакционный совет:**

Алексеев С.Н.

Бурмистрова Л.А.

Воробьева М.В.

Масленникова В.И.

Шапаева О.М.

Материалы Международной научно-практической конференции «Пути развития пчеловодства в России через успешный опыт регионов России, стран СНГ и Дальнего Зарубежья» (Ярославль, 6-11 октября 2011) – Москва: ВК «Узорочье», 2011. – 190 с.

В сборнике размещены материалы, представленные на Международную научно-практическую конференцию «Пути развития пчеловодства в России через успешный опыт регионов России, стран СНГ и Дальнего Зарубежья».

Рассмотрены вопросы: системный подход к развитию пчеловодства на примере показательных регионов РФ; профилактика и лечение болезней пчел, контроль качества пчеловодной продукции и ветеринарно-санитарная безопасность; медоносные ресурсы России; охрана генофонда, воспроизводство и селекционно-племенное улучшение пород пчел; международный опыт развития пчеловодства; апитерапия.

© Мэрия г. Ярославля, 2011

© ВК «Узорочье», 2011

© ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 2011

**ОРГАНИЗАТОРЫ:**

- Мэрия города Ярославля
- Выставочная компания «Узорочье»

**СООРГАНИЗАТОРЫ:**

- Правительство Ярославской области
- Комитет по аграрным вопросам Государственной Думы РФ
- ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии
- ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина»
- Ярославское общество пчеловодов «Ярославский пасечник»
- Рязанская областная общественная организация «Общество апитерапевтов»
- Ярославское областное отделение Московского общественного фонда «Российский фонд мира»

**ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:**

- Государственная Дума РФ
- Правительство Ярославской области
- Гильдия пчеловодов при Ярославской ТПП
- Кировское областное общество пчеловодов «Вятка»
- Апицентар (Сербия)

**ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА:***Специализированные СМИ:*

- Журнал «Пчеловодство»
- Газета «Пчеловодный вестник»
- Журнал «Пчела и человек»

*СМИ Ярославской области:*

- Газета «Северный край»
- Газета «Комсомольская правда»
- Газета «Городские новости»
- Газета «Караван РОС»
- Газета «Ва-Банк»
- Газета «Рико-пресс»
- Яртелесеть

## **Приветствие участникам форума**

**В.В. Волончунас**

*Мэр города Ярославля*

### **Уважаемые организаторы и участники Международного форума пчеловодов «Медовый мир»!**

#### **Дорогие ярославцы и гости нашего города!**

*От всей души приветствую вас в нашем городе на этом замечательном мероприятии. Тысячелетний Ярославль имеет огромный природно-ресурсный потенциал, а среди горожан немало тех, кто серьезно и уже довольно профессионально занимается пчеловодством, продолжая древние традиции наших предков, в жизни которых бортничество, а затем пасечное пчеловодство было довольно распространенным занятием.*

*Не скрою, я отношусь к числу любителей пчеловодства и имею определенный опыт в этом интереснейшем, хотя и довольно сложном занятии. На мой взгляд, увлекает не только стремление получить весомый результат в виде полезного и вкусного продукта, но и наблюдение за пчелами – этими удивительными и красивыми насекомыми, неутомимыми тружениками и добытчиками. Говорят, кто серьезно увлекается пчелами, тот сам становится трудоголиком. Мой опыт дает основания утверждать, что успех в пчеловодстве приходит только к самым трудолюбивым, настойчивым и терпеливым людям. Именно такие знатоки собрались в нашем городе на «Медовый мир». Уверен, что всем пчеловодам этот форум принесет большую пользу как в пополнении своих знаний, так и практического опыта. Несомненную пользу здесь получают и начинающие пчеловоды: нет ценнее знаний и навыков, полученных от умудренных опытом знатоков своего дела.*

*Все мы знаем, что мед – это не только полезный, экологически чистый продукт питания, но и ценнейшее лекарство от многих болезней и недугов, активно используемый человеком на протяжении многих столетий. Но этот потенциал пока изучен не полностью. И в этом смысле наш форум должен внести свой вклад в изучение и распространение данного продукта. Развивая пчеловодство, мы помогаем сохранять богатое природное наследие, экологию, создаем здоровую среду обитания для нынешних и будущих поколений.*

*Искренне желаю всем участникам и гостям II Международного форума пчеловодов успешной работы, интересных встреч и дискуссий, добрых и нежных друзей. Добро пожаловать в Ярославль, «Медовый мир»!*

**Виктор Волончунас**

## **Приветствие участникам форума**

**Н.И. Борцов**

*Депутат Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации,  
заместитель председателя Комитета ГД по аграрным вопросам*

### **Поздравляю участников II Международного форума «Медовый мир» с началом работы!**

*Вы собрались для обмена конструктивным опытом и знаниями в двух важных отраслях – пчеловодстве и апитерапии.*

*Эти две отрасли отражают тесную взаимосвязь экологии и здоровья человека. В наше время темы защиты окружающей среды и здоровья населения звучат «набатом». Поэтому Международный форум пчеловодов «Медовый мир», возможно, послужит для общественности той искрой, из которой возгорится пламя борьбы за сохранение пчел, как уникальных источников опыления и производства полезных для здоровья продуктов.*

*Важным в работе II Международного форума представляется то, что среди участников есть и пчеловоды, и представители агропромышленных государственных структур. Такие встречи говорят о том, что общественность и власть в регионах готовы к конструктивному сотрудничеству в области пчеловодства. Замечательно, что в России появились регионы, которые не стали ждать распоряжения «сверху», а сами взяли на себя инициативу по разработке и внедрению местных программ и законов развития пчеловодства. Такой опыт нужно распространять.*

*Надеюсь, что работа Форума будет плодотворной для всех участников и привнесет в развитие пчеловодства и апитерапии положительные результаты!*

**Н.И. Борцов**

## **Приветствие участникам форума**

**Кривцов Н.И.**

*директор ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии,  
доктор с.-х. наук, профессор, академик Россельхозакадемии,  
Заслуженный деятель наук РФ*

### **Глубокоуважаемые участники II Международного форума пчеловодов «Медовый мир»!**

*Я рад приветствовать вас на настоящей научно-практической конференции и хочу выразить надежду, что ваше участие будет и полезным, и приятным для вас. Работа Международного форума пчеловодов в прошлом году была весьма продуктивной, а научно-практическая конференция прошла на высоком уровне. Проведение подобных мероприятий способствует консолидации усилий ученых-пчеловодов и пчеловодов-практиков на благо дальнейшего развития отрасли.*

*С наилучшими пожеланиями*

**Н.И. Кривцов**

## **Приветствие участникам форума**

**Алексеев С.Н.**

генеральный директор ВК «Узорочье»

### **Рад приветствовать участников и гостей Второго международного форума пчеловодов на Ярославской земле!**

*Всех нас объединила и собрала здесь любовь к удивительному явлению природы – пчелам, приносящим в дар человеку уникально полезные продукты. Ради будущих поколений мы обязаны сохранить и преумножить прекрасные традиции древнейшего промысла России.*

*В рамках нынешнего Форума пройдет конференция, посвященная развитию пчеловодства России, стран СНГ и Дальнего Зарубежья, опираясь на практический опыт субъектов Федерации. Традиционно Форум будет сопровождаться работой специализированной выставки-ярмарки, призванной стать дополнительной информационной площадкой и местом встреч не только для представителей профессионального пчеловодческого сообщества, но и непрофессионалов, простых посетителей выставки – любителей пчел и медовой продукции. Подготовлена интересная, познавательная, культурно-просветительская программа.*

*Убежден, что высокопрофессиональный состав участников встречи позволит проанализировать текущее состояние пчеловодческой отрасли и определить необходимые стратегические решения для ее дальнейшего развития и конкурентоспособности в современных условиях.*

*Участникам встречи предстоит напряженная работа на Форуме в рамках специализированных секций, посвященных новациям отрасли, вопросам законодательного ее регулирования, технологическим и прикладным аспектам.*

*Сегодня очевидна принципиальная важность законодательного урегулирования проблем пчеловодства и помощи отрасли со стороны государства. Пчеловодство – самая рискованная область сельского хозяйства, не сопоставимая по потерям ни с одной другой отраслью животноводства. Имеющийся в российских регионах опыт ведения пчеловодства, подкрепленный местным законодательством, замечателен, но он не может заменить решение серьезных проблем пчеловодческой отрасли в масштабах всей страны.*

*Очень надеюсь, что соборный голос участников представительного Форума профессионального пчеловодческого сообщества донесет до руководства российской законодательной и исполнительной власти свою крайнюю озабоченность сложившейся ситуацией и поспособствует инициации работы по созданию долгожданного Федерального закона.*

*Хочется выразить особую благодарность со-инициаторам и неизменным деятельным помощникам в организации и проведении Форума, нашим гостеприимным хозяевам – Мэрии города Ярославля.*

*Желаю всем участникам форума плодотворной работы, обретения новых надежных партнеров, достижения успехов в дискуссиях и конструктивных решений.*

**С.Н. Алексеев**

**ПРОГРАММА**  
**научно-практической конференции**  
**в рамках II международного форума пчеловодов**  
**«Медовый мир»**

**«Пути развития пчеловодства в России через успешный опыт  
регионов России, стран СНГ и Дальнего Зарубежья»**

**Время проведения:** 6–8 октября 2011 года.

**Место проведения:** г. Ярославль, ул. Свободы, 46,  
КВК «Старый город», концертный зал.

**6 ОКТЯБРЯ**

**ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ**

**Председатель:** Сопотова Людмила Ивановна – заместитель мэра города Ярославля по вопросам развития потребительского рынка, предпринимательства и туризма, председатель Оргкомитета Форума «Медовый мир».

**Со-председатель:** Кривцов Николай Иванович, профессор, академик РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, директор ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.

**Приветственное слово к участникам конференции:**

- Вахруков Сергей Алексеевич – губернатор Ярославской области.
- Волончунас Виктор Владимирович – мэр города Ярославля.
- Борцов Николай Иванович – заместитель председателя агропромышленного комитета ГД РФ.
- Киселев Александр Сергеевич – главный федеральный инспектор в Ярославской области Аппарата полномочного представителя Президента РФ в ЦФО.
- Рогоцкий Виктор Викторович – председатель Ярославской областной Думы.
- Г-н Пабло Адольфо Бараона Гусман – атташе по сельскому хозяйству Чили.
- Кривцов Николай Иванович, профессор, академик РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, директор ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.
- Дорофеев Юрий Анатольевич – председатель Ярославского общества пчеловодов «Ярославский пасечник».
- Алексеев Сергей Николаевич – генеральный директор ВК «Узорочье».

**Пленарные доклады:**

1. **Пчеловодство России.** Кривцов Николай Иванович, профессор, академик РАСХН, доктор сельскохозяйственных наук, директор ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.
2. **Контроль безопасности меда и продуктов пчеловодства в Российской Федерации. Международные требования (ЕС) и требования Таможенного союза к меду и продуктам его переработки.** Иванова Галина Валерьевна, заместитель директора; Белоусов Василий Иванович, заместитель директора Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору ФГУ «Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория»



**СЕКЦИЯ: «Системный подход к развитию пчеловодства на примере показательных регионов России. Зоны рискованного пчеловодства – успешный опыт. Фермерство и пчеловодство. Международный опыт развития пчеловодства».**

1. **Председатель:** Бородачев Анатолий Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий отделом ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.

**Доклады:**

1. **Состояние и перспективы развития пчеловодства Алтайского края.** Тастан Сергей Дмитриевич, председатель союза пчеловодов и переработчиков пчелопродукции Алтайского края.
2. **Концепция развития пчеловодства в Республике Татарстан на 2011-2020 годы.** Сафиуллин Рашид Ракипович, кандидат сельскохозяйственных наук, генеральный директор Управления по пчеловодству Республики Татарстан.
3. **Российское пчеловодство на пути в ВТО.** Пономарев Александр Сергеевич, корреспондент газеты «Крестьянские ведомости», член правления ООО «Общество пчеловодов Столицы».
4. **Перспективы развития пчеловодства в Нижегородской области.** Голованов Аркадий Львович, председатель Нижегородского общества пчеловодов.
5. **Системный подход к развитию пчеловодства в Белгородской области.** Курцев Геннадий Владимирович, директор научно-производственного предприятия «Центр пчеловодства».
6. **Томское пчеловодство: перспективы развития.** Шалимов Вячеслав Александрович, заместитель директора «Аграрного центра Томской области».
7. **Пчеловодство региона и его проблемы.** Беляева Наталья Алексеевна, доцент кафедры экономики АПК Удмуртской Республики, кандидат экономических наук ФГБОУ ВПО Ижевской ГСХА.
8. **Партнерские отношения между Чили и Россией в сельскохозяйственной отрасли.** Пабло Адольфо Бараона Гусман, атташе по сельскому хозяйству Чили; Карлос Антон Васкес Сандоваль, советник атташе по сельскому хозяйству Чили.
9. **Активизация пчеловодческой жизни в Украине накануне проведения конгресса «Апимондия» в 2013 году (Украина).** Кузьмин Дмитрий Владимирович, главный редактор газеты «Пасека, пчела, здоровье».
10. **О мерах по распространению пчеловодства в России.** Осташов Николай Николаевич, автор фильмов для пчеловодов.
11. **Технологические приемы по устранению роения пчел, способствующие увеличению медосбора в условиях Северо-Запада России.** Ярошевич Георгий Степанович, кандидат сельскохозяйственных наук, директор ГНУ Псковский НИИ сельского хозяйства РАСХН.
12. **Апимондия 2011.** Кривопапов-Москвин Игорь Владимирович, доктор медицинских наук, профессор МЦТАМ «АПИ».
13. **Инновационное регулирование отраслей региональной экономики.** Беляева Наталья Алексеевна, доцент кафедры экономики АПК Удмуртской Республики, к.э.н. ФГБОУ ВПО Ижевской ГСХА

**СЕКЦИЯ: «Кормовая база медоносных пчел».**

- Председатель:** Савин Анатолий Павлович, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом пчелоопыления сельскохозяйственных культур и медоносной базы ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.

**Доклады:**

1. **Создание надежной медоносной базы в условиях засухи.** Савин Анатолий Павлович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий отделом пчелоопыления сельскохозяйственных культур и медоносной базы ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.

2. **Пчелоопыление сельскохозяйственных культур.** Докукин Юрий Викторович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела пчелоопыления сельскохозяйственных культур и медоносной базы ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.
3. **Модернизированный корм для медоносной пчелы *Apis mellifera*.** Какпаков Виталий Туякович, ведущий научный сотрудник лаборатории радиационной генетики Института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН.
4. **Медоносные пчелы как опылители клевера лугового.** Брандорф Алла Зиновьевна, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией пчеловодства ГНУ НИИ сельского хозяйства Северо-Востока РАСХН.
5. **Перспективные белковые добавки для обогащения кормового рациона пчел.** Албулов Алексей Иванович, заведующий отделом БАВ, доктор биологических наук, профессор ГНУ ВНИИТИБП.
6. **Кормовая база и некоторые биологические особенности медоносных пчел в Пермском крае.** Фрунзе Ольга Николаевна; Петухов Александр Васильевич, кандидат биологических наук кафедры зоологии Пермского государственного педагогического университета.

## 7 ОКТЯБРЯ

**СЕКЦИЯ: «Профилактика и лечение болезней пчел, внедрение новых технологий лечения пчел. Экологические и техногенные угрозы. Контроль качества пчеловодной продукции и ветеринарно-санитарная безопасность».**

**Председатель:** Масленникова Валерия Ивановна, доктор биологических наук, профессор ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина».

### **Доклады:**

1. **Заразные болезни пчёл на пасеках тепличных хозяйств Московской области.** Масленникова Валерия Ивановна, доктор биологических наук, профессор ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина».
2. **Болезни пчел и их профилактика.** Ключко Раиса Тимофеевна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник ГНУ ВНИИВСГЭ РАСХН.
3. **Эпизоотологическое состояние пчеловодства Удмуртской области.** Колбина Лидия Михайловна, доцент, доктор сельскохозяйственных наук, заведующая отделом пчеловодства; Паньков Евгений Владимирович, заведующий лабораторией ветеринарной медицины, Воробьева Светлана Леонидовна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела пчеловодства ГНУ Удмуртский НИИ сельского хозяйства РАСХН.
4. **О проекте нового государственного стандарта на мед натуральный.** Балашова Елена Юрьевна, кандидат химических наук, генеральный директор ООО «Аналитический центр Апис».
5. **Общество защиты прав потребителей продукции пчеловодства «Апигард».** Балашова Елена Юрьевна, кандидат химических наук, генеральный директор ООО «Аналитический центр Апис».
6. **Техногенное и биогенное загрязнение среды обитания пчел и пути устранения отрицательных последствий загрязнения природной среды.** Еськов Евгений Константинович, декан факультета охотоведения и биоэкологии, заведующий кафедры экологии и охотоведения ФГОУ ВПО «Российский государственный аграрный заочный университет».
7. **Новые стимулирующие и оздоравливающие подкормки для пчел в условиях защищенного грунта.** Ишмуратова Наиля Мавлетзяновна, ведущий научный сотрудник, доцент, доктор сельскохозяйственных наук Института органической химии Уфимского научного центра РАН.
8. **Угроза исчезновения пчел.** Лонин Иван Сергеевич, пчеловод.
9. **Новые средства борьбы с варроатозом пчел.** Котова Аксинья Александровна, аспирант ГНУ ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии РАСХН.

10. **Проблема коллапса пчелиных семей на пороге России.** Хайруллин Рамиль Магзинурович, заведующий лабораторией биохимии адаптивности насекомых, доктор биологических наук, профессор Учреждения Российской академии наук Института биохимии и генетики Уфимского научного центра РАН.
11. **О путях преодоления коллапса пчелиных семей.** Какпаков Виталий Туякович, ведущий научный сотрудник лаборатории радиационной генетики Института общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН.
12. **Диагностика зараженности пчелиных семей варроатозом на территории Краснодарского края.** Козуб Мария Александровна, аспирант кафедры зоологии ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный университет».
13. **Основные болезни пчел и новые разработки лекарственных и профилактических средств.** Беспалова Тамара Сергеевна, кандидат биологических наук, ЗАО «Агропром».
14. **Страхование в области пчеловодства.** Букина Маргарита Альбертовна, координатор секции пчеловодства ООО «Ассоциация молодых предпринимателей России».

### **СЕКЦИЯ: «Биология пчелиной семьи. Охрана генофонда, воспроизводство и селекционно-племенное улучшение пород пчел».**

**Председатель:** Сокольский Сергей Сергеевич, директор ГУ «Краснополянская опытная станция пчеловодства РАСХН».

#### **Доклады:**

1. **Сохранение популяций серых горных кавказских пчел.** Сокольский Сергей Сергеевич, директор ГУ «Краснополянская опытная станция пчеловодства РАСХН».
2. **Эффективность инновационного содержания пчелиных семей.** Беляева Наталья Алексеевна, доцент кафедры экономики АПК Удмуртской Республики, кандидат экономических наук ФГБОУ ВПО Ижевской ГСХА.
3. **Экстерьерные показатели пчел среднерусской породы.** Анисина Ольга Сергеевна, доцент ФГБОУ ВПО «Казанская государственная академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана».
4. **Частотная структура акустических шумов, генерируемых пчелиными семьями.** Тобоев Вячеслав Андреевич, кандидат физико-математических наук, доцент Чувашского государственного университета им. И.Н. Ульянова.
5. **Пути сохранения генофонда медоносной пчелы и его оценка.** Бородачев Анатолий Владимирович, д.с.-х.н., профессор, заведующий отделом селекции пчел ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.

### **СЕКЦИЯ: «Пчеловодное оборудование. Проблемы маркетинга. Презентации нового оборудования. Продвижение продаж».**

**Председатель:** Бородачев Анатолий Владимирович, д.с.-х.н., профессор, заведующий отделом ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.

#### **Доклады:**

1. **Перспективы производства качественного пчеловодного оборудования и инвентаря в России.** Богомолов Кирилл Викторович, директор опытно-конструкторского бюро «Аписфера-М».
2. **Проблемы механизации и автоматизации производственных процессов в развитии пчеловодства и инновационные пути их решения.** Некрашевич Владимир Федорович, заведующий лабораторией инновационных технологий, доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВПО РГАТУ.
3. **Малоформатный смотровой улей – «улей Крылатский».** Курышев Владимир Петрович, инженер, пчеловод.

## Рассмотрение проекта Закона о пчеловодстве в Ярославской области для внесения его в Ярославскую областную Думу. ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ.

**Председатель:** Сопотова Людмила Ивановна – заместитель мэра города Ярославля по вопросам развития потребительского рынка, предпринимательства и туризма, председатель Оргкомитета Форума «Медовый мир».

**Со-председатель:** Рогоцкий Виктор Викторович – председатель Ярославской областной Думы.

### Доклад:

- Дорофеев Юрий Анатольевич, Председатель Ярославского общества пчеловодов «Ярославский пасечник».

### Обсуждение.

**Принятие резолюции Форума.**

## 8 ОКТЯБРЯ

### СЕКЦИЯ АПИТЕРАПИИ «Успехи апитерапии. Пчела и здоровье человека».

**Председатель:** Кривцов Николай Иванович, профессор, академик РАСХН, д.с.-х.н., директор ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.

**Со-председатель:** Крылов Василий Николаевич, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии и биохимии человека и животных Нижегородского государственного университета.

### Доклады:

#### Приветственное слово к участникам секции апитерапии.

1. **Современные проблемы апитерапии.** Крылов Василий Николаевич, доктор биологических наук, профессор Нижегородского государственного университета.
2. **Физиологические аспекты апитерапии.** Крылов Василий Николаевич, доктор биологических наук, профессор Нижегородского государственного университета.
3. **Продукты пчеловодства в кардиологии.** Фомина Вера Александровна, кандидат медицинских наук, Рязанский кардиологический диспансер.
4. **Апитоксинотерапия в лечении и реабилитации болезни Паркинсона.** Кривопапов-Москвин Игорь Владимирович, доктор медицинских наук, профессор МЦТАМ «АПИ».
5. **Апитерапия рассеянного склероза.** Кривопапов-Москвин Игорь Владимирович, доктор медицинских наук, профессор МЦТАМ «АПИ».
6. **Продукты пчеловодства в оздоровлении детей диспансерной группы.** Смирнова Валентина Васильевна, врач-апитерапевт, г. Воронеж.
7. **Применение трав и пчелопродукции при заболевании сахарным диабетом.** Климов Сергей Федорович, апитерапевт, г. Касимов.
8. **Ингаляции. Человек и пчела в жилой комнате.** Грибков Анатолий Анатольевич, апитерапевт, г. Москва.
9. **Апитерапия — один из ведущих лечебных методов.** Метод гипертермии при пчеложалении. Млявый Вячеслав Петрович, руководитель общественного объединения «Белорусское общество пропагандистов продуктов пчеловодства», апитерапевт, г. Минск.
10. **Апитерапия как часть интеграционной медицины при лечении заболеваний предстательной железы.** Сержантов Григорий Иванович, апитерапевт, г. Саратов.
11. **Определение антибактериальной активности мази, содержащей продукты пчеловодства.** Бахтиярова Светлана Бикмухаметовна, старший научный сотрудник ГАНУ «Центр аграрных исследований».

12. **Новый аспект терапевтического действия меда.** Семихина Л.П., доктор физико-математических наук, профессор Тюменского государственного университета, Столбов Валерий Михайлович, врач-апитерапевт.
13. **Лечебное действие пыльцы (обножки) и мёда при хроническом гепатите.** Касьяненко Валентина Ивановна, доктор медицинских наук ЦНИИ гастроэнтерологии, г. Москва.
14. **Некоторые важные вопросы прикладной апитерапии.** Филиппов Иван Николаевич, апитерапевт, г.Ульяновск.
15. **Пчеловодство и здоровье нации.** Куприянов В.В., кандидат технических наук, Новомосковский институт Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, Куприянова Л.А., апитерапевт.
16. **Апитерапия. Экологически безопасные (нативные) продукты пчеловодства.** Колеватова Анна Ивановна, Вятская государственная сельскохозяйственная академия.
17. **Качество продуктов пчеловодства и апитерапия.** Бурмистрова Лилия Александровна, кандидат биологических наук, заведующая отделом технологии переработки и стандартизации продуктов пчеловодства ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.
18. **Трутневый расплод: состав, свойства, переработка.** Бурмистрова Лилия Александровна, кандидат биологических наук, заведующая отделом технологии переработки и стандартизации продуктов пчеловодства ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН.
19. **Системный подход к производству продуктов пчеловодства.** Холмогоров Александр Константинович, генеральный директор группы компаний «Алтайский старовер», г. Барнаул.
20. **Маточное молочко. Сбор, хранение, перевозка, применение.** Громовой Василий Никитович, пчеловод (Украина).





## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ

# КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Иванова Г.В., Белоусов В.И.

ФГБУ Центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория,  
111622, г. Москва, ул. Оранжевая, д. 23

В соответствии с требованиями Российского законодательства контроль за безопасностью меда в Российской Федерации возложен на государственную ветеринарную службу.

В 2010 году в России в ветеринарных лабораториях проведено исследование 61,2 млн экспертного материала от продуктов животного происхождения, в том числе 149,5 тысяч меда.

Ежегодно в Российской Федерации среди пчел регистрируются следующие болезни: колибактериоз (0,5%), сальмонеллез (0,5%), американский гнилец (0,1%), европейский гнилец (1,2%), парагнилец (0,2%), гафниоз (0,3%), порошковый расплод (0,01%), септицемия (0,03%), аспергиллез (2,8%), аскофероз (1,5%), варроатоз (16,6%), нозематоз (12,8%), акарапидоз (4,2%), отравления (5,5%) и другие болезни (3,2% случаев).

Таблица 1

Результаты химико-токсикологических исследований подмора пчел в 2010 году			
Группы показателей	Проведено исследований	Получено положительных результатов	% соответствия ДУ
Доставлено проб: 1150	4048	63	94,5/98,4
В3а.Хлорорганические соединения	1617	6	99,63
В3б.Фосфорорганические соединения	1495	50	99,10
В3с.Химические элементы	408	-	99,10
В3ф.Другие вещества (пестициды и др.)	528	7	98,70

Пробы подмора пчел в 3,3% случаев содержали фосфорорганические пестициды. В 0,4% случаев были обнаружены хлорорганические соединения (производные ДДТ, изомеры ГХЦГ и др.). Доставка проб подмора происходила, в основном, при отравлениях.

Значительно затрудняет диагностику отравлений и контроль остатков отсутствие, в большинстве случаев, официальных методов исследований биоматериала пчел и меда. Однако применение современных хромато-масс-спектрометрических методик, в большинстве случаев, при оперативном обращении хозяйств и частных владельцев позволяет установить причину отравлений.

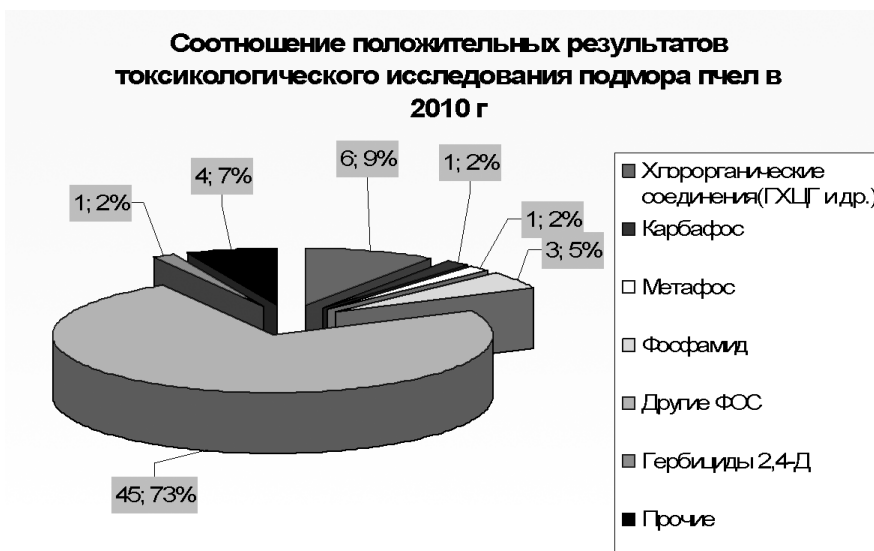


Рис.1.



*Примечание: предельно допустимые уровни содержания токсичных веществ и ксенобиотиков в биоматериале устанавливаются ветеринарной службой в процессе практической и научно-исследовательской деятельности ветеринарных специалистов (см. раздел выше).*

Положительным результатом считается определение ядовитых веществ в биоматериале в токсических дозах.

Отрицательным результатом считается отсутствие токсинов в доставленных пробах (в пределах чувствительности метода).

В ветеринарных лабораториях России в 2010 году мед контролировался по более, чем 40 показателям безопасности и качества. Всего было проведено 15628 исследований и получено 118 положительных результатов.

На продовольственных рынках России в 2010 году в лабораториях ветсанэкспертизы проведено 253942 исследований 149248 проб меда, при этом, 112 тонн меда направлено на обезвреживание, 3,7 тонн – утилизировано, 2,9 тонн – уничтожено.

В 2010 году лабораториями Российской Федерации было проведено 3626 химических исследований меда (в т.ч. 1609 – по Федеральной программе) в порядке контроля содержания остатков ксенобиотиков и лекарственных препаратов. Получено 27 (0,7%) положительных результатов. В целях гармонизации контроля с требованиями Евросоюза (96/23 ЕС) и обеспечения контроля меда для возможности его экспорта в страны Евросоюза проводились исследования на хлорамфеникол, производные нитрофуранов, нитроимидазолы, антибиотики, хлорорганические и фосфорорганические пестициды, карбаматы и пиретроиды, токсичные элементы, прочие лекарственные препараты и др.

В 2010 году только в одном случае в отечественном меде были обнаружены антибиотики, в 1,1% в меде были обнаружены хлорорганические соединения (изомеры ГХЦГ), в 1,7% – прочие ксенобиотики и пестициды. При исследовании импортного меда положительных результатов не выявлено.

Таблица 2

<b>Исследование меда по Федеральной программе мониторинга в 2010 году</b>			
<b>Группы показателей</b>	<b>Проведено исследований</b>	<b>Получено положительных результатов</b>	<b>% соответствия ДУ</b>
Доставлено проб: 250	1609	1	99,99
A6.Вещества 37/10 (EU), прил. Тб.2.) Хлорамфеникол, нитрофураны и др.	214	-	100,0
V1.Антибактериальные вещества	194	1	99,5
V2с.Карбаматы и пиретроиды	198	-	100,0
V3а.Хлорорганические соединения	216	-	100,0
V3b.Фосфорорганические соединения	189	-	100,0
V3с.Химические элементы	469	-	100,0
V3f.Другие вещества	129	-	100,0

Из 1609 исследований, проведенных в рамках Федеральной программы, продукция соответствовала требованиям безопасности в 99,99% случаев.

Таблица 3

<b>Исследование меда на ксенобиотики в государственных лабораториях РФ в 2010 году</b>			
<b>Группы показателей</b>	<b>Проведено исследований</b>	<b>Получено положительных результатов</b>	<b>% соответствия ДУ</b>
Доставлено проб: 452	2017	26	94,2/98,7
V2f.Прочие фармакологически активные вещества (муравьиная к-та, фенотиазин и др.)	22	-	100,0
V3а.Хлорорганические соединения	1291	14	95,2
V3f.Другие вещества (лекарственные препараты, пестициды и др.)	704	12	98,3

В 1,1% случаев в меде были обнаружены хлорорганические соединения (изомеры ГХЦГ), в 1,7% – прочие ксенобиотики.

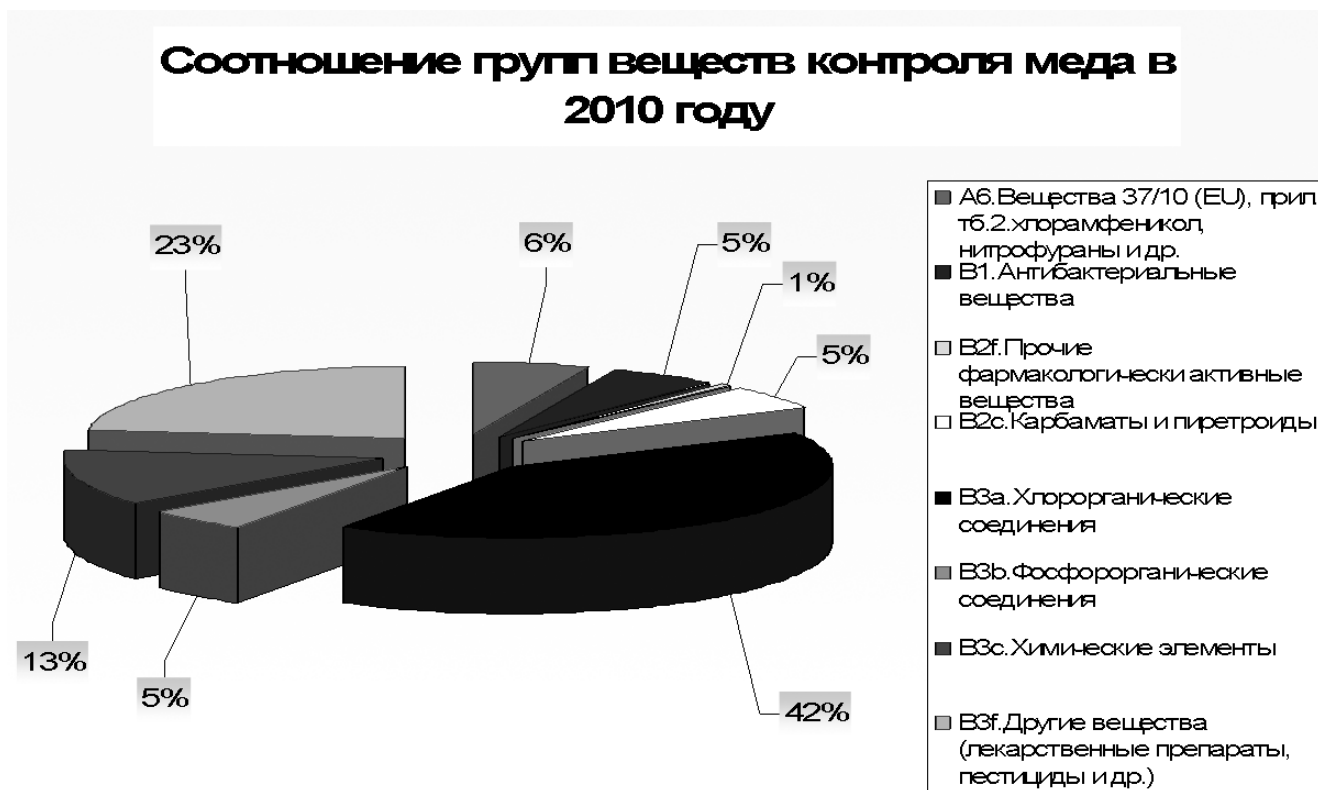


Рис.2.



Рис.3.

**СЕКЦИЯ: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ПЧЕЛОВОДСТВА  
НА ПРИМЕРЕ ПОКАЗАТЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ.  
ЗОНЫ РИСКОВАННОГО ПЧЕЛОВОДСТВА – УСПЕШНЫЙ ОПЫТ.  
ФЕРМЕРСТВО И ПЧЕЛОВОДСТВО.  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА**

## **ИННОВАЦИОННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛЕЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Беляева Н.А., Сергеев О.Е., Хафизова Н.Ф., Яковлева Ж.С.**

*ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск*

Государственное регулирование экономики региона, являющегося самостоятельным историческим образованием с особенностями экономического развития, может осуществляться различными способами. В последнее время надежды общества связаны с инновациями во всех направлениях развития общества. Следует грамотно воспользоваться нашими преимуществами, сделав ставку на высокотехнологичную переработку ресурсов, создание новых отраслей и формирование необходимых механизмов государственной поддержки (на федеральном и региональном уровнях) развития малого инновационного предпринимательства.

Рассмотрим указанные направления экономики региона на примере создания промышленного пчеловодства в Удмуртской Республике.

1. Оценка конкурентоспособного потенциала российского пчеловодства. Реальное состояние и динамику развития отечественного пчеловодства невозможно отследить по тем фрагментарным данным, которые становятся известными после проведения медовых ярмарок в различных городах России. По оценкам экспертов, отечественные производители потенциально могут производить около 1 миллиона тонн меда ежегодно, однако реальные объемы производства на порядок ниже и составляют около 90 тыс. тонн. Крупнейшими экспортёрами меда являются Китай, США, Аргентина, Турция. Россия занимает восьмое место среди мировых производителей меда, но практически не участвует в мировой торговле медом. Отсутствие достоверной статистики о производстве и потреблении меда в России, а также отсутствие результатов исследований конкурентоспособности отрасли не позволяет даже приблизительно оценить наши возможности в экспорте меда. Прежде чем выйти на конкурентный мировой рынок меда, необходимо модернизировать отрасль пчеловодства. Низкий уровень конкурентоспособности отрасли пчеловодства России определяется тем, что доля частного сектора в отрасли составляет около 95%. Отрасль представлена фермерами и пчеловодами-любителями. На внутреннем рынке задействованы мелкие компании, специализирующиеся на оптовых закупках, переработке и фасовке меда. Российские бизнесмены проводят единичные, минимальные по объемам экспортно-импортные операции с медом и совсем не занимаются его реэкспортом. Зарубежные компании также не проявляют заинтересованность к российскому рынку меда, т.к. не могут найти в России партии товарного меда по приемлемым ценам, нужного качества и ассортимента.

2. Преимущества и возможности российских производителей меда. Конкурентные преимущества зарубежных производителей меда в последнее время снижаются. Этому способствует оскудение диеты медоносных пчел, пчелиные болезни, вирусы и паразиты пчел, загрязнение окружающей среды, изменения климата и бесконтрольное применение пестицидов в сельском хозяйстве. По оценке европейских ученых, выявлено 29 биологических «агентов», определены 450 активных веществ, входящих в состав около 5000 химических препаратов, используемых для защиты растений и представляющих угрозу для здоровья пчел. Ежегодные потери пчел в США (после зимовки), которые носят не «сезонный», а «хронический» характер, составляют около 30%. При сохранении этих опасных тенденций прогнозируется исчезновение пчеловодства в ряде регионов мира уже в следующем десятилетии.

Подготовка вступления России в ВТО не оставляет отечественным производителям меда выбора: глобальный мировой рынок неуклонно приближается к отечественному потребителю меда со своей ценой, упаковкой, рекламой и пр. Этот процесс «выталкивает» российских производителей меда на внешний рынок. Богатейшая материальная, научная и практическая база отрасли, заложенная еще в советский период, трудолюбие пчеловодов и естественная кормовая база пчеловодства являются объективными преимуществами отрасли. Географические особенности и экономические причины сдерживают

распространение в регионе патогенов, наносящих урон пчеловодству. Агропромышленный комплекс Удмуртии пока не использует современные технологии земледелия, связанные с применением химических средств защиты растений и генно-модифицированных организмов.

3. Отраслевые нормы и правила в пчеловодстве. В Российской Федерации нет закона о пчеловодстве. В Минсельхозе РФ отсутствуют структуры, которые бы курировали пчеловодство. Регионы принимают местные законы и самостоятельно решают возникающие вопросы. На федеральном уровне определенная работа ведется: на суд общества пчеловодов вынесен проект «Правил содержания медоносных пчел», разработанный НИИ пчеловодства Россельхозакадемии. Определено, что селекционная работа в пчеловодстве может проводиться в соответствии с «Правилами определения видов организаций по племенному животноводству» (утв. приказом МСХ РФ от 19.10.2006 402). Правила содержат положения рекомендательного характера, которые владельцы пасек должны соблюдать при разведении и содержании медоносных пчел, при использовании их для опыления сельскохозяйственных энтомофильных растений. Положительным моментом проекта является наличие зоотехнических требований и нормативов, предъявляемых к пчелиным семьям и их продуктам.

4. Проблемы развития отрасли пчеловодства. Пчеловодство осуществляется в условиях сезонности и форс-мажора природного характера (болезни, пожары, засуха и проч.), которые оказывают существенное влияние на продуктивность отрасли, так, например, если начало сезона было дождливыми и холодным, пчелы не будут иметь достаточно корма, это снизит их устойчивость к болезням и т.д. Форс-мажорные обстоятельства нужно уметь прогнозировать и быть готовыми снизить их негативные последствия. Институты и организации оказывают разным образом положительное или отрицательное влияние на факторы нестабильности. Экономическая стратегия людей, занимающихся пчеловодством, их социальный выбор целей и деятельности, зависит от доступности различных ресурсов. /2/

Для нивелирования форс-мажора следует широко использовать возможности страхового бизнеса. Для расширения возможностей сбыта продукции может быть полезна кооперация пчеловодов по доработке, консервированию, фасовке и реализации продукции.

5. Опыт развития отрасли пчеловодства в США. Особенностью пчеловодства в США является интенсивный процесс концентрации и специализации отрасли. Ключевую роль играет профессиональный сектор: около 600 пчеловодов-профессионалов производят 75% американского товарного меда. Фермер, живущий за счет доходов от пчеловодства, как правило, имеет 1500-2500 семей пчел и использует наемный труд. Пчеловодство США специализируется в двух направлениях: медово-опылительном и разведенческом. Владельцы американских промышленных пасек 2/3 доходов получают от реализации меда и около 1/3 от сдачи пчел в аренду фермерам для опыления сельскохозяйственных культур. Аренда пчел для опыления сельскохозяйственных энтомофильных растений является в США обязательным агроприемом, так как не все фермы имеют свои собственные пасеки. За каждую семью пчел, подвезенную к цветущему массиву на период цветения, пчеловоду выплачивается надбавка, равная стоимости 15-20 кг меда. Благодаря стандартизации пчеловодного оборудования и механизации трудоемких процессов (откачка меда, погрузка-разгрузка ульев на кочевку и т. д.) и четкой специализации американским пчеловодам удалось максимально упростить содержание пчелиных семей и добиться высокой производительности труда в этой отрасли. На специализированных промышленных пасеках, где механизированы наиболее трудоемкие процессы, на одного пчеловода приходится в среднем 1,5 тыс. пчелиных семей, а в отдельных хозяйствах эта норма достигает 2 тыс. семей пчел. Высокая производительность труда обеспечивается применением стандартных методов ухода за пчелами на пасеке.

Для координации взаимодействия между различными секторами пчеловодной отрасли создан Национальный совет по меду (НСМ). Членами НСМ являются производители меда, переработчики, импортеры и представители кооперативного сектора. Бюджет НСМ составляет 3 млн долл. в год и складывается из отчислений предпринимателей в размере 0,01 долл. с каждого фунта отечественного или импортного меда, с которым они осуществляют сделки. Основными функциями НСМ являются поддержка научных исследований, раскрывающих уникальные свойства меда; финансирование разработок методик выявления опасных примесей и фальсификаторов меда; создание информационных сайтов, периодических печатных бюллетеней и др. НСМ проводит крупномасштабные маркетинговые исследования и оказывает помощь организациям, участвующим в экспорте продукции пчеловодства. Федерация американских пчеловодов (ФАП) и Ассоциация американских производителей меда (ААПМ) обеспечивают взаимодействие членов организации с федеральным правительством, способствуют продвижению программ страхования в пчеловодстве.

6. Пример развития пчеловодства в Удмуртии. В Удмуртской Республике в результате аграрных реформ и стихийной реструктуризации (1991-2003 гг.) пчеловодство из общественного сектора экономики было переведено в частный. Это привело к утрате производственного потенциала отрасли и общему сокращению численности пчелиных семей. Отсутствие государственного финансирования пчеловодства ухудшило зооветеринарное обслуживание отрасли и отрицательно повлияло на эпизоотическую обстановку на пасеках. Постепенно ситуация улучшается. Нами проводилось исследование развития пчеловодства на муниципальном уровне. Так, в Сюмсинском районе более 90% пчелосемей содержатся на приусадебных участках. Выездные пасеки есть только в нескольких хозяйствах: в СПК «Нива», ПУ 34 и в одном личном подсобном хозяйстве (ЛПХ). Из 93 обследованных хозяйств, занимающихся содержанием и разведением пчел, только в СПК «Нива» и ПУ 34 ведется бухгалтерский учет деятельности. Другие личные подсобные хозяйства и крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ) ведут учет собранного меда. Для большинства хозяйств показатель валового производства меда не включает кормовые издержки меда. Мониторинговые обследования (см. табл.) пчеловодческих хозяйств позволили распределить их по количеству пчелиных семей по следующим группам.

Таблица

<b>Динамика пчеловодческих хозяйств в Сюмсинском районе</b>					
<b>Количество пчелиных семей в хозяйстве</b>	<b>1995 г.</b>	<b>1996 г.</b>	<b>1997 г.</b>	<b>1998 г.</b>	<b>2010 г.</b>
1-9	9	9	10	10	15
10-19	44	44	44	44	44
20-29	25	25	26	26	26
30-39	4	4	4	4	4
40 и более	5	5	5	5	4
<b>Всего по району</b>	<b>87</b>	<b>87</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>93</b>

Выявлено, что за 5 лет количество хозяйств, занимающихся пчеловодством, увеличилось на 6,8%. Большую долю (47,3%) составляют хозяйства, содержащие до 20 пчелосемей. Увеличение доли хозяйств, имеющих до 9 пчелосемей (с 10,3% в 2005 г. до 16,1% в 2010 г.) связано с появлением государственной поддержки малого бизнеса. Как правило, пчеловоды ориентируются на стабильное число пчелосемей в хозяйстве. Семьи пчел, полученные в результате роения, используются для усиления имеющихся пчелосемей, либо продаются. При опросе почти все пчеловоды отмечали проблему сбыта своей продукции: меда, перги, прополиса.

Возрождение отрасли пчеловодства в Удмуртской Республике возможно. Использование зарубежного опыта и положительного опыта, наработанного в Пермском крае, позволит отработать механизмы финансовой поддержки пчеловодов. Государственная поддержка позволит пчеловодству стать экспортной отраслью сельского хозяйства.

#### **Библиография**

1. *Программа социально-экономического развития муниципального образования «Сюмсинский район» на 2010-2014 годы.*
2. *Nicola Bradbear Beekeeping and Sustainable Livelihoods. Agricultural System Support Division, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2003.*
3. *Практическое пособие для пчеловодов/ Колбина Л.М., Беляева Н.А., Санникова Н.А. и др. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – 40 с.*
4. *Хисматуллин Р.Г. Достижения и проблемы стандартизации пчеловодства. – Пчеловодство, 2010. – 3.*

## **ПЧЕЛОВОДСТВО РЕГИОНА И ЕГО ПРОБЛЕМЫ**

**Беляева Н.А., Сергеев О.Е., Яковлева Ж.С.**

*ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск*

Пчелы являются активными помощниками человека в работе по повышению урожайности сельскохозяйственных культур и увеличению ассортимента производимой ими продукции.

На пасеках хозяйств всех категорий республики крайне низка продуктивность пчел. Особенно она низка на сельскохозяйственных предприятиях, где только в 2006 г. она превышала 12,0 кг, в остальные годы изучаемого периода она не превышала 10 кг, а в 2009 г. составила всего 1,3 кг.

Названные взаимосвязанные факторы оказали негативное влияние на объем валового производства меда, который в 2010 г. к уровню 1990 г. во всех категориях хозяйств составил всего 79,1%. В сельскохозяйственных предприятиях в этот период производство меда снизилось с 540 до 52 т или на 90,4%.

Доминирующее положение в развитии пчеловодства в 1990-2010 гг. занимают хозяйства населения, в которых в эти годы возросла численность пчелосемей с 32,6 до 44,8 тысяч или на 37,4%, а валовое производство меда увеличилось с 1332 до 1374 т или на 3,1%.

Экономическую эффективность производства продукции любой отрасли сельского хозяйства, в т.ч. и пчеловодства, характеризуют такие показатели, как себестоимость продукции, цена ее реализации, прибыль, уровень рентабельности и производительность труда. Снижение объемов производства продукции пчеловодства привело к ухудшению экономических показателей состояния отрасли.

В изучаемом периоде производственная себестоимость единицы продукции пчеловодства возросла в десятки раз, а именно, 1 ц меда в 43,2 раза, 1 роя в 24,9 и 1 ц воска в 18,8 раза.

Производственные затраты на одну среднегодовую пчелосемью возросли со 198,7 руб. в 1990 г. до 2434,6 руб. в 2010 г. или в 12,2 раза. Это произошло за счет роста цен на строительные материалы, используемые на текущий и капитальный ремонт производственных построек, воишины и оборудования, затрат на содержание основных средств, электроэнергии и нефтепродукты.

Полная себестоимость центнера меда также имеет тенденцию роста с 515,5 руб. в 1990 г. до 18056,8 руб. в 2010 г. или в 35 раз. По непонятным причинам (либо из-за желания работников бухгалтерии повысить уровень рентабельности, либо незнания действующих рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях по годовым отчетам за 1990, 2006, 2007 и 2010 гг. полная себестоимость 1 ц меда оказалась ниже производственной себестоимости. Этого в действительности быть не должно.

При изучении влияния отдельных статей на размер себестоимости центнера меда выявили, что наибольшая величина затрат, а следовательно, и их удельный вес в структуре себестоимости центнера меда приходится на корма, оплату труда и по статье другие расходы, которые в 2010 г., соответственно, составили 47,7%, 31,6% и 13,9%. При этом доля затрат на корма с 25,8% в 1990 г. возросла до 47,7% в 2010 г., на оплату труда с 28,3% до 31,6%.

Рост затрат на оплату труда работников, обслуживающих пчел, объясняется хотя и незначительным, но повышением их заработной платы. Повышение затрат на корма объясняется ростом себестоимости центнера меда, являющегося основным кормом пчелиной семьи. В соответствии с методическими рекомендациями затраты на корма определяются по средней их стоимости. При этом корма из урожая прошлого года списываются по фактической себестоимости, корма из урожая планового года – по плановой себестоимости. Исходя из этого рост себестоимости центнера меда оказывает негативное влияние на «Затраты на корма».

Кроме того, низкая медовая продуктивность пчел обуславливает создание небольшого запаса кормового меда. В связи с этим хозяйства вынуждены нести затраты на приобретение дорогостоящего сахара. Например, в 2010 г. в структуре затрат на корма приходилось 94,8% на мед и 5,2% на сахар, на приобретение которого было затрачено 292,0 тыс. руб. Объем приобретенного сахара составил 97,33 ц (292000 руб. – 30,0 руб. за 1 кг) или по 2 кг в расчете на одну среднегодовую пчелосемью.

Исходя из этого, стоит задуматься, какую сумму затрат на корма следует ожидать в 2010 г. при себестоимости центнера меда в 2010 г. 23991,4 руб.

Абсолютная величина себестоимости единицы продукции пчеловодства зависит от применяемой учетной службой предприятий методики распределения общей суммы затрат по видам производимой продукции. Данные, приведенные в таблице 1, дают представление об общей сумме затрат на производство продукции пчеловодства и их распределении по видам продукции.

<b>Фактические затраты на производство продукции пчеловодства и их распределение по видам продукции в сельскохозяйственных предприятиях</b>								
<b>Показатель</b>	<b>1990 г.</b>	<b>1995 г.</b>	<b>2000 г.</b>	<b>2005 г.</b>	<b>2006 г.</b>	<b>2007 г.</b>	<b>2008 г.</b>	<b>2010 г.</b>
Затраты на производство продукции пчеловодства – всего, тыс. руб.	847	010	268	0900	1609	1584	2337	1837
<b>Удельный вес затрат, отнесенных на продукцию, %</b>								
мед	89,3	91,6	92,9	96,0	94,3	93,3	95,7	94,4
рои	7,1	5,6	5,3	3,0	4,1	5,7	3,7	4,4
воск	3,2	1,3	0,8	0,8	0,7	1,0	0,6	1,2
прочая продукция	0,4	1,5	1,0	0,2	0,9	-	-	-

Данные таблицы 1 свидетельствуют о ежегодном росте затрат на производство продукции пчеловодства, которые в 1990-2010 гг. возросли более, чем в 4,1 раза. В сельскохозяйственных предприятиях республики наибольший удельный вес затрат отнесен на производство меда. При этом доля затрат на мед имеет тенденцию роста с 89,3% в 1990 г. до 94,4% в 2010 г. Доля затрат, относимых на другие виды продукции, снизилась: на рои с 7,1 до 4,4%, на воск с 3,2 до 1,2%.

Подобное распределение затрат по видам продукции, по нашему мнению, произведено на «глазок», по принципу, каким оно было в прошлом году. Кроме того, такой подход к распределению затрат не соответствует методическим рекомендациям по бухгалтерскому учету на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях. В рекомендациях записано «Себестоимость отдельных видов продукции пчеловодства (мед, новая пчелиная семья и др.) исчисляется путем распределения суммы затрат на содержание пчел по видам продукции пропорционально ее стоимости по ценам продажи (реализации)».

К сожалению, не придавая должного значения другим видам продукции пчеловодства (пыльца, маточное молочко, прополис) в вопросах влияния затрат на производство этой продукции, а значит, и снижения себестоимости основных видов продукции (мед, рои, воск), составители форм в бланке годового отчета сельскохозяйственных предприятий в первой части – «Произведено продукции животноводства» в форме №13-АПК «Отчета о производстве, себестоимости и реализации продукции животноводства» в графе 11 – «Наименование продукции» не выделили строк для перечисления этих видов продукции и назвали эту продукцию «Прочая продукция пчеловодства», в соответствующей графе 15 оставили место для записи общей суммы затрат.

Отметим, что в практике сельскохозяйственных предприятий республики, имеющих пчелосемьи, на прочую продукцию относят небольшие суммы затрат.

Во второй части формы №13-АПК в таблице «Реализовано продукции животноводства» не предусмотрена запись количества реализованной прочей продукции, ее полной себестоимости и выручке от реализации. Из продукции пчеловодства в этой таблице предусмотрены лишь запись соответствующих данных по реализации меда.

Таким образом, в связи с отсутствием исходной информации о состоянии пчеловодства в годовых отчетах сельскохозяйственных предприятий не предоставляется возможным проведение комплексного анализа и тенденции его развития.

Таблица 2

<b>Затраты труда на производство продукции пчеловодства и их распределение по видам продукции в сельскохозяйственных предприятиях</b>					
<b>Показатель</b>	<b>1990 г.</b>	<b>1995 г.</b>	<b>2000 г.</b>	<b>2005 г.</b>	<b>2010 г.</b>
Прямые затраты труда на производство продукции пчеловодства – всего, тыс. чел.-час.	637	641	537	286	126
Удельный вес затрат труда, отнесенных на продукцию, %					
мед	83,6	90,6	92,6	95,1	96,8
рои	12,5	5,6	6,1	3,1	2,4
воск	3,8	2,3	1,3	1,3	0,8
прочая продукция	0,2	1,6	-	1,1	-

Из данных таблицы 2 можно сделать вывод о том, что сокращение среднегодовой численности пчелосемей с 14325 в 1990 г. до 4862 единиц в 2010 г., или в 2,9 раза, привело к уменьшению затрат труда, соответственно с 637 до 126 тыс. чел. час., или в 5 раз. Распределение общей суммы затрат труда произведено точно так же, как и производственных затрат, о распределении которых по видам продукции речь шла выше. Наибольшая доля затрат труда отнесена на производство меда. При этом на его производство прослеживается повышение доли затрат труда с 83,5% в 1990 г. до 96,8% в 2010 г. Удельный вес затрат труда на другие виды продукции пчеловодства имеет тенденцию снижения. Подобное является следствием пренебрежительного отношения специалистов бухгалтерской службы хозяйств к исполнению в своей работе методических рекомендаций.

Затраты труда на единицу продукции пчеловодства характеризуют данные таблицы 3.

Таблица 3

<b>Динамика затрат труда на производство единицы продукции пчеловодства в сельскохозяйственных предприятиях Удмуртской Республики, чел.-час.</b>						
<b>Показатель</b>	<b>1990 г.</b>	<b>1995 г.</b>	<b>2000 г.</b>	<b>2005 г.</b>	<b>2010 г.</b>	<b>2010 г. к 1990 г., %</b>
мед	116,3	227,8	171,5	166,8	261,8	225,1
рои	34,4	57,4	35,2	15,9	12,5	36,3
воск	237,6	882,3	388,9	69,0	125,0	52,6

Данные таблицы 3 свидетельствуют о нестабильности затрат на производство единицы продукции пчеловодства. Это объясняется несоблюдением рекомендаций их распределения по видам продукции и объемам ее производства.

Повышение затрат труда на производство центнера меда в 2010 г. определило крайне низкий объем его производства, равный десятикратному его недобору к уровню 1990 г.

Обобщающая характеристика экономической эффективности производства меда в сельскохозяйственных предприятиях республики приведена в таблице 4.



<b>Динамика экономической эффективности производства меда в сельскохозяйственных предприятиях Удмуртской Республики</b>						
<b>Продукция</b>	<b>1990 г.</b>	<b>1995 г.</b>	<b>2000 г.</b>	<b>2005 г.</b>	<b>2010 г.</b>	<b>2010г. к 1990г., %</b>
Валовое производство меда, ц	4574	2546	2898	1631	466	-9,8
в т.ч. товарного, ц	1969	755	1249	650	176	-11,2
Уровень товарности, %	43,0	29,6	43,0	39,8	37,7	-
Выручено от реализации, тыс. руб.	971	807	3638	4805	2289	2357
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	1015	880	3187	4200	3178	313,1
Прибыль (+), убыток (-) от реализации, тыс.руб.	-44	-73	451	605	-889	202,0
Уровень рентабельности (+), убыточности (-), %	-4,3	-8,3	14,1	14,4	-28,0	-
Прибыль (+), убыток (-) от реализации 1 ц, руб.	-22,4	-96,6	361,1	930,8	-5051,1	225,5

Из данных таблицы 4 следует, что в изучаемом периоде валовое производство меда снизилось в 9,8 раза, товарного в 11,2 раза, а уровень товарности меда снизился с 43,0 до 37,7%. Стоимостные показатели, характеризующие состояние отрасли, выросли в десятки-сотни раз, что объясняется не ростом количественных объемов производства и реализации продукции, а повышением соотношения между оценкой рубля 2010 г. к 1990 г.

Изложенное выше позволяет сделать неутешительный вывод о том, что в сельскохозяйственных предприятиях республики ежегодно сокращается численность пчелиных семей, низок уровень не только медовой продуктивности, но и других видов продукции пчеловодства. Это оказывает негативное влияние на валовое производство и экономические показатели состояния отрасли.

Таким образом, можно утверждать, что в отрасли, наравне с производственной, выявилась и экономическая проблема, от решения которой зависит дальнейшее функционирование отрасли.

Эффективное ведение и развитие отрасли пчеловодства окажет благоприятное воздействие на развитие социально-экономической сферы Сюмсинского района, мы предлагаем реализацию следующих мероприятий:

- Организация школьных пасек с целью профориентации школьников.
- Создание информационно-консультационного центра по АПК района с квалифицированными специалистами, приближающими новейшие разработки и методики к работникам пчеловодства и др. отраслей АПК района.

Итогом реализации данных мероприятий станет:

- Сокращение численности безработных от 45 до 70 чел., снижение уровня безработицы на 0,5-0,8%.
- Увеличение дохода на душу населения более, чем на 100 руб.
- Создание новых рабочих мест позволит трудоустроить более 30 чел., причем не только в пчеловодстве, но и по таким специальностям, как юрист (а в районе наблюдается острая нехватка квалифицированных юристов), инженер, агроном и др. Кроме того, организация школьных пасек повышает привлекательность школ для молодых учителей, поскольку дает возможность реализовывать проекты на базе пасеки – количество молодых учителей может составить от 3 до 9 чел.
- Увеличение посещаемости библиотек и центров досуга на 5%.
- Создание ИКЦ позволит использовать новые методы не только в пчеловодстве, но и в др. отраслях. Применение их будет способствовать достижению урожайности зерновых более 14,5 ц/га, продуктивности КРС более 4000 кг/год.

- Занятие пчеловодством, а также употребление продуктов пчеловодства – меда, пчелиного яда, маточного молочка, перги, пыльцы, прополиса – благоприятно сказывается на здоровье людей. Исследования по их применению говорят о благоприятном воздействии при лечении онкологических заболеваний, болезней желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистых, простудных и нервно-психических заболеваний. Поэтому развитие пчеловодства способно положительно сказаться на уровне здравоохранения – снизить уровень онкологических заболеваний на 1,3%, сердечнососудистых заболеваний на 5%, простудных заболеваний на 17%, нервно-психических заболеваний на 3%, уровня смертности вследствие онкологических и сердечнососудистых заболеваний.
- Уменьшение количества детей в детском доме посредством усыновления, приема на патронажное воспитание на 15%.
- Снижение уровня алкогольной зависимости на 7%, смертности от нее на 3%.
- Сокращение уровня подростковой преступности на 16,5%; преступлений, совершенных в нетрезвом состоянии – на 4%.

#### **Библиография**

1. *Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулировании себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях. М. 2003. С.67-68.*
2. *Жилин В. Основы устойчивого развития пчеловодства //АПК: экономика, управление. 2008. – №11.– С.48-50.*
3. *Сводные годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий МСХиП Удмуртской Республики за 1990\2010 гг.*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ КАК ОПЫЛИТЕЛЕЙ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР**

**Козин Р.Б.**

*профессор, ФГБОУ ВПО МГАВМиБ*

Площади основных энтомофильных культур в России: (без площадей многолетних бобовых трав), по официальным данным, составляют около 9 млн га. Пчелиных семей на пасеках имеется около 3 миллионов (по данным НИИ Пчеловодства).

Таким образом, существует значительный дефицит между количеством пчелиных семей в хозяйствах и большими площадями энтомофильных культур, нуждающихся в опылении пчелами. По России в целом на один гектар площади энтомофильных культур приходится в среднем 0,26 пчелосемей, что в 4-5 раз меньше требуемого для доброкачественного опыления растений пчелами.

Только для опыления изученных нами кормовых бобовых культур требуется около 10 млн пчелиных семей.

Отсюда вытекает объективный вывод: в зонах, имеющих большие площади энтомофильных культур, необходимо добиться увеличения количества пчелиных семей до пределов полного насыщения растений опылителями. Наш опыт и данные других авторов показывают, что увеличение количества пчелиных семей до 10-12 на 100 га общей площади земельных угодий экономически выгодно.

Остановимся кратко на существующих методах использования медоносных пчёл и некоторых диких насекомых для опыления энтомофильных культур.

Технически самым простым и в то же время самым эффективным способом опыления сельскохозяйственных растений пчелами служит планомерная подвозка необходимого количества сильных пчелиных семей непосредственно к зацветающим культурам и правильное размещение этих семей в пределах площади опыления.

Этот способ в настоящее время применяется во всех странах мира. Существенными моментами его являются: 1) своевременная подвозка пчелиных семей именно к началу зацветания опыляемых растений; 2) подвозка такого количества сильных пчелиных семей, которое достаточно для полного, так называемого «насыщенного» опыления цветков всех растений, развивающихся в пределах опыляемой площади; 3) правильное размещение групп пчелиных семей («опылительных пасек») в пределах площади опыления, обеспечивающее относительно равномерное опыление всех цветков. Следует подчеркнуть значение подвозки опылительных пасек именно к началу зацветания растений и наличия на пасеках сильных пчелиных семей.

Опыт ПОИСКОВЫХ экспериментов и производственной практики показывает, что наиболее урожайными и качественными являются плоды и семена, образующиеся в цветках, развивающихся в начале и в период разгара цветения растений. Нельзя поэтому запаздывать с подвозкой опылительных пчел, так как можно потерять и количество, и качество урожая опыляемых растений.

Наилучший результат опыления цветков получается при использовании сильных пчелиных семей, каждая из которых содержит от 50000 до 70000 рабочих пчел (весом: от 5 до 7 кг). Слабая пчелиная семья (весом 1,5-2 кг) – выполняет в 4-5 раз меньше опылительной работы, чем одна сильная.

Для каждой энтомофильной культуры, характеризующейся относительно определенным «средним» количеством цветков в соцветиях одного растения и относительно определенным средним «суммарным» количеством цветков на площади одного гектара, требуется и определенное среднее количество сильных пчелиных семей. Основываясь на материалах ряда наших зарубежных авторов и полученных нами данных, можно считать, что для доброкачественного опыления цветков требуется в среднем следующее количество сильных пчелиных семей на каждый гектар площади посева: гречихи – 3, подсолнечника – 1, кормовых бобов и кормового люпина, красного клевера – 2-4, люцерны – 85, плодово-ягодных культур – 2-3, огурцов и арбузов – 1-1,5.

При размещении опылительных пчел в пределах площади опыляемых растений необходимо всегда учитывать факт прогрессивного уменьшения опылительно-медосборной работы пчел с увеличением расстояния цветущих растений от пасеки. Наиболее производительно совершается опылительная работа в пределах до 500-700 метров от пасеки, что соответствует экспериментальным данным дальности продуктивного полета пчел за цветочным взятком.

Нормы пчелиных семей для опыления люцерны необходимо уточнять в условиях конкретного хозяйства, исходя из климатических особенностей зоны, состояния посева люцерны, погодных условий года, влияющих на легкость вскрытия цветка и наличия диких опылителей. Ориентироваться при этом следует на количество работающих на посеве сборщиц нектара и пыльцы, а также на состояние посева в конце каждого дня цветения, определяя количество невскрытых насекомыми цветков из общего числа распустившихся.

Большое значение для разработки практических приемов повышения опыления пчелами растений имеют данные о гетерозисных гибридных пчелиных семьях, получаемых в результате скрещивания географически и экологически отдаленных рас, например, горно-кавказской и дальневосточной, краинской и среднерусской и т.д. (Коптев, 1965; Шекшуев, 1968; Мельниченко, 1967 и др.). Гетерозисные гибридные семьи пчел, собирающие на 35-40% больше меда, чем исходные однородные семьи пчел, настолько же больше выполняют работы по перекрестному опылению цветков.

Данные, полученные в результате наших исследований, дают основание говорить о необходимости организации рациональной системы семеноводческих хозяйств в зонально-географическом аспекте. Существенными сторонами такой системы являются:

- биологические особенности опылительной активности медоносных пчел, выявленные в разных зонах и на разных культурах, прежде всего, на люцерне;
- особенности поведения медоносных пчел на люцерне и других культурах по зонам;
- характеристика морфологических признаков пчел – опылителей кормовых культур в зональном разрезе;
- оптимальные нормы опыления пчелами кормовых культур в зависимости от зоны.

Предлагаемая система дает основание говорить о биологической выгодности организации специализированных хозяйств по семеноводству люцерны в областях юга и юго-востока. Одновременно появляется основание ставить вопрос о биологической обоснованности и экономической выгодности организации специализированных хозяйств по семеноводству красного клевера в областях Нечерноземной зоны России.

Материалы наших исследований свидетельствуют также о возможности клеверного семеноводства и в неспециализированных хозяйствах.

Анализ данных, полученных в результате наших экспериментов, позволяет ставить вопрос о реализации ряда неотложных практических мероприятий, дополняющих предложенную выше систему:

- включение пчелоопыления в обязательные правила агротехники возделывания семенников кормовых бобовых культур;
- утверждение оптимальных норм опыления пчелами кормовых культур в зональном разрезе;

- повышение эффективности использования медоносных пчел для опыления люцерны на основе предложенного нами нового метода отбора особей, вскрывающих цветки люцерны;
- организация специализированных семеноводческих хозяйств по люцерне и красному клеверу;
- организация курсов повышения квалификации специалистов по проблеме пчелоопыления кормовых культур;
- необходимость государственной организации планомерного опыления пчелами кормовых бобовых культур в сочетании с эффективным использованием диких насекомых-опылителей.

Одним из условий реализации системы использования пчел для опыления растений является эффективная и повсеместная защита пчел от отравления ядохимикатами (пестицидами), которые во многих случаях применяются беспорядочно, без всякого согласования с пчеловодами и ежегодно наносят огромный ущерб пчеловодству, а также урожайности энтомофильных растений. Для ликвидации такого ненормального положения требуется, прежде всего, своевременное и полное согласование с пчеловодами сроков применения пестицидов для обработки сельскохозяйственных и диких энтомофильных растений.

Важным условием реализации мероприятий по использованию медоносных пчел для повышения урожайности сельскохозяйственных растений является повышение материальной заинтересованности пчеловодов и агрономов, ответственных за организацию планомерного пчелоопыления растений, а также отнесение соответствующей части расхода пасек в статью дохода от энтомофильных культур.

Важно обратить серьезное внимание на сохранение заповедных участков, где могли бы гнездиться одиночные пчелы *Melitturga clavicornis*, *Melitta leporine* *Megachile argentata* представители рода *Andrena*, *Rofitoides canus*, оберегая их от вытаптывания, стравливания скотом, обработок инсектицидами.

Семеноводческие посевы люцерны надо отводить поблизости от естественных колоний одиночных пчел, гнездящихся в плотной почве по краям поля.

В последнее время получает распространение новая форма использования медоносных пчел на опылении энтомофильных культур — на арендной основе за оплату пчелиных семей – опылительниц. Разработаны: временное положение государственной службы опыления пчелами сельскохозяйственных энтомофильных культур и типовой договор на опыление пчелами.

## **ТОМСКОЕ ПЧЕЛОВОДСТВО: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Конусова О.Л.**, преподаватель Томского государственного университета (ТГУ)

**Лодяев А.В.**, заместитель начальника Департамента по социально-экономическому развитию села

**Островеерхова Н.В.**, преподаватель Томского государственного университета

**Погорелов Ю.Л.**, директор научно-практического центра «Апис» при ТГУ

**Россейкина С.А.**, пчеловод научно-практического центра «Апис» при ТГУ

**Шалимов В.А.**, заместитель директора Аграрного центра Томской области

Пчеловодство является неотъемлемой частью агропромышленного комплекса России. Тесно связанное со многими отраслями растениеводства и животноводства, оно обеспечивает опыление более чем 150 видов энтомофильных культур. Пчёл разводят для производства меда, воска, маточного молочка, прополиса, перги, пчелиного яда. Природные условия Томской области с её обширными лесными территориями позволяют развивать пчеловодство в значительных масштабах. Большой интерес для развития пчеловодства представляют северные районы. Классическим примером содержания пчёл на севере может служить опыт Д.Т. Найчукова. Его пасека была расположена на 200 км севернее г. Томска в суровом Нарымском крае. За 20 лет работы медосбор на ней на одну пчелосемью был в среднем выше 80 кг (самый низкий – 62 кг и самый высокий – 102 кг). Таких длительных устойчивых медосборов не знала ни одна пасека нашей страны.

Успешное развитие пчеловодства – это ценные продукты питания с особыми диетическими свойствами, уникальные природные лекарственные средства, экологически чистые технологии, дополнительные рабочие места, что особенно актуально в кризисные времена.

В последние десятилетия в отрасли происходили существенные изменения, сопровождавшиеся переходом от социалистической формы собственности на средства производства к частной. За период 1991–2000 гг. численность пчелиных семей в стране сократилась на 26%, в основном за счет ликвидации пасек общественного сектора. В медопроизводящем комплексе был практически полностью разрушен

специализированный общественный сектор. Из 105 пчеловодческих совхозов и колхозов, организованных в 1970-е гг. на Дальнем Востоке, в Сибири, на Урале и в Центральной России, остались единицы.

В Томской области эффективно работало три крупных пчелосовхоза и пчелоферма, которые не сохранились. По данным комитета государственной статистики, в 1997-2003 годах пасеки в составе сельскохозяйственных предприятий имелись в десяти из шестнадцати административных районах области. Численность пчелосемей в большинстве из них на протяжении этого периода постоянно снижалась. В 2003 г. в сельскохозяйственных предприятиях области было зарегистрировано только 558 пчелосемей, в частном секторе в десять раз больше – 5800 пчелосемей. Сравнение этих цифр с данными о состоянии пчеловодства в конце 1960-х годов ясно говорит о том, насколько в области оказались забыты пчелы и пчеловоды. Так, на 1 января 1969 года в общественном секторе пчеловодства Томской области имелось около 30000 пчелосемей, примерно, таким же количеством располагали пчеловоды-любители.

Крайне напряженной в настоящее время на пасеках страны и области является эпизоотическая ситуация. Кроме того, существует реальная угроза утраты национального достояния России – генофонда среднерусской медоносной пчелы, обладающей наилучшей зимостойкостью и большой устойчивостью ко многим заболеваниям. Отсутствие реальной государственной поддержки пчелопитомников способствует повсеместному распространению беспородных пчел.

Для решения задач возрождения и развития пчеловодства Томской области необходим комплексный подход. Лишь объединенные усилия пчеловодов, научных коллективов и руководства области способны помочь возрождению былой славы Томского пчеловодства и развитию новых перспективных направлений (апитерапия, апидамологический мониторинг как раздел экологического мониторинга и т.д.). Этими вопросами с системных позиций занимается научно-практический центр (НПЦ) «Апис», создание которого в 2004 году на базе кафедры зоологии беспозвоночных Биологического Института Томского государственного университета инициировало исследования биологии медоносной пчелы и состояния пчеловодческой отрасли в Томской области.

Проведена биологическая и хозяйственная оценка пчелиных семей в ряде районов области. Изучен породный состав медоносных пчел семи районов методами морфометрического анализа, начаты исследования по оценке состояния генофонда популяций медоносной пчелы молекулярно-генетическими методами. Исследованы качественные показатели мёда, и проведён анализ влияющих на них факторов. В течение 2002-2009 гг. было проанализировано 80 образцов мёда из шести районов области по физико-химическим показателям. Все исследованные образцы соответствовали требованиям государственного стандарта. Подтверждено, что мёд с территории Томской области отличается одним из наиболее высоких показателей диастазного числа (в среднем около 32 единиц) среди мёдов других регионов Российской Федерации.

В настоящее время существуют реальные предпосылки для реорганизации пчеловодства в Томской области, поднятия отрасли на новый уровень, возможности приложения современных научно обоснованных технологических подходов и приёмов для её развития. Ретроспективный анализ показателей отрасли за двести лет её существования в регионе наглядно показал значительную зависимость продуктивности пчелосемей от технологии содержания. Освоение медоносных ресурсов области в современный период возможно не только за счёт увеличения количества стационарных пасек, но и за счёт создания современных передвижных пасечных комплексов, адаптированных к условиям Сибири.

Одно из решений проблемы повышения рентабельности отрасли – создание питомника пчел среднерусской породы и контроль качества культивируемого материала молекулярно-генетическими методами. Содержание на пасеках сильных семей способно повысить медосбор при любых погодных условиях.

При поддержке Администрации Томской области и Администрации Томского района формируется учебно-научно-производственный кластер, объединяющий учебные и научные подразделения: среднюю школу с. Поросино, сельскохозяйственный техникум, сельскохозяйственный институт (филиал НГАУ), Томскую областную ветеринарную лабораторию, Томский государственный университет с НПЦ «Апис», бизнес-инкубатором и Сибирским ботаническим садом. Блок производства и торговли представляют: ООО «Торем» (переработка воска, производство вошины); ООО «Сибирский мёд» (реализация продуктов пчеловодства, пчеловодческого инвентаря, препаратов для лечения пчел); ООО «Сибирские Афины» (проект создания современных передвижных пасечных комплексов); большое число передовых пчеловодов, болеющих за отрасль и стремящихся к объединению.

Формирование такого кластера будет способствовать наиболее эффективному использованию научно-образовательного комплекса Томска, привлечёт к производству молодёжь, принесёт оживление в депрессивные районы области, которая располагает огромными восполняемыми биологическими ресурсами.

У нас есть все объективные условия и экономически выгодные предпосылки для ведения интенсивного пчеловодства. В настоящее время Аграрный центр Томской области разрабатывает концепцию возрождения и развития пасечного дела, которая будет представлена на итоговом годовом сборе пчеловодов Томской области.

## ПОРОДА ПЧЕЛ ДЛЯ СЕВЕРНЫХ ОБЛАСТЕЙ РОССИИ

**Кривцов Н.И.**

*ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22*

Как известно, ледниковый период нанес сокрушительный удар по животному и растительному миру на территориях, подверженных оледенению. В частности, пчелы были оттеснены далеко на юго-запад Европы.

Около 8000 лет назад вслед за отступающим ледником началось вторичное расселение пчел, переживших ледниковую эпоху в «пчелином оазисе» Пиренеев, Альп и Балкан. Далее всех на север (до 600 с.ш.) и восток (до Урала) продвинулась темная лесная пчела (в России – среднерусская) *A.m.mellifera*.

В своем генотипе эта порода несет ценнейшие качества, выработавшиеся в процессе эволюции, протекающей в довольно суровых условиях северных широт. Еще П.Ф. Шпер (1896), говоря об уникальной приспособляемости этих пчел, писал: «Как раз эта-то вышеупомянутая порода одноцветной темной пчелы отличается необыкновенной способностью уживаться в различных географических странах и климатах, так что в данное время ее можно встретить по всему земному шару».

В европейских странах и в России эта порода дошла до 600 с.ш. – вплоть до северной границы произрастания лещины. Особенно интенсивно бортевое пчеловодство, базирующееся на темных лесных пчелах, развивалось в Центральной России и на Южном Урале. По свидетельству Е.М. Баранцевича (1898), «Одно бортевое пчеловодство в XVII в. в Европейской России за покрытием всех домашних требований в меде и воске, давало 1000000000 руб. ассигнациями».

Впечатляет тот факт, что в заповеднике «Шульган-Таш» темные лесные пчелы до сих пор живут в бортях, а ведь безоблетный период в тех местах составляет 160-180 дней, а зимние температуры доходят до минус 40-50°! (Е.М. Петров, 1983).

Один из корифеев российского пчеловодства Г.А. Кожевников (1929) писал: «Специальный интерес представляют сохранившиеся кое-где бортевые пчелы. Их надо беречь как величайшую драгоценность и никоим образом не заводить по соседству культурного пчеловодства. Весьма возможно, что эти бортевые пчелы, если сохранятся в чистоте, окажут большую услугу нашему племенному пчеловодству».

Все исследователи отмечают феноменальную зимостойкость темных пчел. На зиму они образуют сжатый и прочный клуб. Это – самая перспективная порода для разведения в местах с суровым климатом.

Вся жизненная стратегия *A.m.mellifera* направлена на эффективное использование бурного средне- и позднелетнего медосбора с таких сильных медоносов, как кипрей, липа, гречиха, вереск.

Обладая высокой плодовитостью маток, доходящей в середине лета до 3000 яиц в сутки, пчелиные семьи наращивают большую массу (до 5 и более кг).

Внешне пчелы этой породы крупные, с широким брюшком. Волосная кайма – узкая и редкая, опушение – негустое и длинное, цвет кутикулы просвечивает сквозь него, отчего пчела кажется темной. Хоботок – короткий, 6,0-6,4 мм (в зависимости от широты местности и сезонных изменений), условная ширина 3 тергита – около 5 мм, кубитальный индекс составляет, в среднем, 60-65%.

Генетический анализ целого ряда популяций среднерусских пчел обнаруживает очень высокую концентрацию в маркерной области генома этих пчел тяжелых аллельных вариантов (600-800 пар нуклеотидов), что значительно превышает этот показатель у более южных пород (М.А. Монахова и др., 2000).

К сожалению, генофонд пчел среднерусской породы подвергся, особенно за последние 100 лет, сильному давлению пчел завозных, как импортных, так и отечественных южных пород. Пчеловоды искали и продолжают искать лучшую породу пчел, не заботясь о сохранении того, что имели. В Западной Европе вытеснение темной лесной пчелы началось еще раньше (около 150 лет назад) и шло интенсивнее, чем в России. Темная пчела в Германии в 2004 г. объявлена породой, находящейся под угрозой исчезновения. Как известно, наши западные коллеги остановились на разведении пчел краинской породы. Тем не менее, в настоящее время активизировались попытки возрождения темной пчелы и в Европе. Так, в Германии создано общество сторонников этой породы. Достаточно интенсивно функционирует общество по сохранению этой пчелы SICAMM. Предпринимаются попытки сохранения и распространения местных темных пчел в Австрии, Норвегии, Польше (Ф. Руттнер, 2005).

В России положение со среднерусской (темной лесной) пчелой значительно лучше. Несмотря ни на какое негативное воздействие и тенденции, на всей территории центральной и северной европейской России, а также в Сибири сохранились островки некогда сплошного чистопородного массива.

В ряде регионов мы выявили ряд популяций, условно обозначенных как владимирская, татарская, вологодская, орловская, новосибирская, челябинская, башкирская, мордовская, марийская, пермская, Кировская, кемеровская, горно-алтайская, красноярская популяции (Н.И. Кривцов, Н.Н. Гранкин, 2004). Все они соответствуют стандарту породы (табл.).

Таблица

<b>Экстерьерные признаки пчел А.т.т. различных популяций (последняя осенняя генерация)</b>			
<b>Популяция</b>	<b>Длина хоботка, мм</b>	<b>Расстояние между выступами 3-го tergита, мм</b>	<b>Кубитальный индекс, %</b>
1. Челябинская	6,18±0,014	4,82±0,011	58,3±0,528
2. Вологодская	6,17±0,035	5,02±0,02	65,0±1,270
3. Орловская	6,29±0,057	05,12±0,0	60,8±1,720
4. Мордовская	6,32±0,027	4,95±0,012	60,8±1,510
5. Татарская	6,24±0,024	5,00±0,023	61,5±1,250
6. Башкирская (Лемезы)	6,20±0,060	5,06±0,019	59,3±1,280
7. Башкирская (Кугарчи)	6,34±0,024	4,86±0,022	54,7±1,370
8. Башкирская (Центральная)	6,21±0,024	4,90±0,017	60,8±1,360
9. Марийская	6,22±0,018	4,94±0,024	61,5±1,340
10. Пермская	6,29±0,021	4,92±0,026	61,3±1,310
11. Кировская	6,30±0,027	4,96±0,016	59,6±1,520
12. Кемеровская	6,32±0,019	4,99±0,022	54,0±1,350
13. Горно-Алтайская	6,28±0,021	4,97±0,023	63,8±1,440
14. Красноярская	6,15±0,036	5,12±0,018	65,0±1,360
15.Новосибирская	6,18±0,009	4,78±0,010	63,5±0,768
16. Владимирская	6,29±0,017	4,77±0,010	60,8±0,684
17. Бурзянская бортевая	6,25±0,008	5,01±0,001	59,1±0,460
Стандарт породы	6,0-6,4	4,8-5,2	60,0-65,0

Большое внимание сохранению темной пчелы уделяют в Башкирии.

В 1958 г. был организован Прибельский филиал Башкирского заповедника по сохранению аборигенных бортевых пчел, а в 1986 г. он был преобразован в самостоятельный заповедник Шульган-Таш.

В работу по изучению и репродукции местных пчел включился и созданный недавно Башкирский научно-исследовательский центр по пчеловодству и апитерапии. Главнейшей его задачей является сохранение и расширение башкирской популяции бортевых пчел. Здесь выведена и признана селекционным достижением Башкирская порода пчел.

В Прикамье, в частности, в Пермской области также проводятся серьезные мероприятия по сохранению генофонда местных среднерусских пчел. В недалекой перспективе планируется превратить Пермскую область в крупный сплошной массив разведения и воспроизводства среднерусских пчел прикамской популяции на севере ареала, распространять их по всему Прикамью и в регионах районирования породы. Для сохранения генетического разнообразия пчел среднерусской породы, обогащения их генофонда здесь создается заказник «Малиновый хутор». В племенных хозяйствах численностью 1200 пчелиных семей ведется производство пакетов пчел и репродукция пчелиных маток (А. Шураков и др., 1999).

Территории Сабинского, Мамадышского и Балтасинского районов Татарстана в 1986 г. получили статус государственного заказника по охране и воспроизводству местных среднерусских пчел.

В Татарстане начата глобальная работа по оценке чистопородности местных пчел по комплексу экстерьерных признаков, планируется организация трех лабораторий по инструментальному осеменению маток для контроля над чистопородностью при создании внутривидовых межлинейных кроссов, прошел апробацию и признан селекционным достижением породный тип «Татарский».

Таким образом, есть все основания надеяться на возрождение среднерусских пчел – коренной породы Центральной России, восстановление ее былой славы и на ее обратное распространение от предгорий Урала на Запад, а также и в другие регионы районирования, прежде всего, в Сибирь.

Среднерусская порода остается самой распространенной в России (около 2 млн. пчелиных семей из 3,3 млн), и она районирована в 52 регионах страны. Прежде всего, она остается самой перспективной для разведения в северных областях России.

#### **Библиография**

1. Кожевников Г.А. Породы пчел.– М.-Л.: Изд. Новая деревня, 1929.
2. Кривцов Н.И., Гранкин Н.А. Среднерусские пчелы и их селекция.– Рыбное: ГНУ НИИП, 2004.
3. Монахова М.А., Горячева И.И., Дорожкина Е.Г., Кривцов Н.И., Бородачев А.В. Изучение полиморфизма маркерного локуса COI-COII Мт ДНК *Apis mellifera* в связи с проблемами генетической паспортизации. Съезд генетиков и селекционеров, посвященный 200-летию со дня рождения Чарльза Дарвина. М., 2009.
4. Петров Е.М. Башкирская бортевая пчела.– Уфа: Башкирское книжное изд-во, 1983.
5. Руттнер Ф. Техника разведения и селекционный отбор пчел.- ООО Изд. Астрель, 2005.
6. Шпер П.Ф. География медоносной пчелы.– СПб.: Изд. А.Ф. Дервина, 1896.
7. Шураков А.И. Сохранение генофонда среднерусских пчел и основные направления развития пчеловодства в Пермской области/А.И. Шураков, Е.К. Еськов, Н.В. Коробов и др.– Пермь: Перм. гос. ун-т., 1999.

## **АКТИВИЗАЦИЯ ПЧЕЛОВОДЧЕСКОЙ ЖИЗНИ УКРАИНЫ НАКАНУНЕ ПРОВЕДЕНИЯ КОНГРЕССА «АПИМОНДИИ» В 2013 ГОДУ**

**Кузьмин Д.В.**

*Газета «Пасека, пчела, здоровье», г. Харьков, Украина*

На пчеловодческом конгрессе «Апимондия» в 2009 году в Монпелье (Франция) исполнительный комитет данной организации принял решение провести 43-й конгресс в г. Киеве. Это решение было встречено бурными овациями представителей многочисленной делегации украинских пчеловодов. В последний раз мировой форум проходил на просторах бывшего СССР еще в 1970 году в Москве, и само собой, было очень приятно, что спустя 43 года к нам приедут представители ведущих пчеловодческих держав, будет организована международная выставка «Апи-Экспо».

Естественно, за победой стояли конкретные люди, чьи организаторские способности помогли сделать победу Украины яркой и зрелищной в непростом соперничестве с такими странами, как Турция, Италия, Румыния и др. Прежде всего, это общественная организация «Братство пчеловодов Украины» во главе с Татьяной Юрьевной Васильковской, получившей кредит доверия у всех властных структур, в том числе у экс-президента В.А. Ющенко (которого, кстати, избрали и Президентом украинской «Апимондии»), экс-премьер-министра Ю.В. Тимошенко и др..

На том же конгрессе в Монпелье было подписано соглашение президента «Апимондии» Йоргенсена с официальными представителями украинских общественных организаций, входящих в состав «Апимондии» – «Общества пчеловодов Украины» (президент – Л.И. Боднарчук) и «Братства пчеловодов Украины» (президент – Т.Ю. Васильковская) о создании оргкомитета предстоящего конгресса.

Говорить о том, что в 2010 году украинские пчеловоды, представители пчеловодческого бизнеса и общественных организаций активно готовились к проведению форума, было бы не совсем верно. Представители оргкомитета не предпринимали никаких массовых мероприятий, ни перед кем не отчитывались в своей деятельности. Все затихли в каком-то непонятном ожидании. Поменялась власть и в самом государстве.

И лишь в октябре 2010 года на ежегодно проводимом всеукраинском неофициальном съезде пчеловодов «Бджолярском Круге» в г. Барышевка Киевской области президент Общества пчеловодов Украины, а также Национального Научного Центра «Институт пчеловодства им. П.И. Прокоповича» Л.И. Боднарчук, к слову, впервые посетивший это мероприятие, огласил состав оргкомитета «Апимондии-2013», затронул тему финансирования форума. Как оказалось позже, этот состав оргкомитета не был зафиксирован в договоре, подписанном в 2009 году, что вызвало вполне предсказуемую реакцию Т.Ю. Васильковской. В ряде пчеловодческих изданий Украины была опубликована ее статья, опровергающая высказанное Л.И. Боднарчуком на «Бджолярском Круге-2010».

В 2011 год Украина вступила, не имея четкого представления о том, кто же все-таки является организатором мирового конгресса пчеловодов. Это заставило инициативную группу пчеловодов, участников всеукраинских собраний «Бджолярский Круг» и конкурса «Питьевые меда» 27-28 февраля 2011 года



составить и отослать официальное обращение к Президенту Украины В.Ф. Януковичу, в котором высказана озабоченность процессом подготовки к «Апимондии-2013» и ролью государства в этом процессе: «...Эйфория от победы в конкурсе на проведение конгресса в 2013 г. у нас прошла, так как прошло уже полтора года. Сейчас нас беспокоит бездеятельность государственных структур. А деятельность общественных организаций сводится лишь к внутренним «разборкам» и дележам портфелей. По состоянию на конец февраля в Украине полная неопределенность даже с оргкомитетом конгресса...»

Следующий дата – 15 марта 2011 года – в г. Киеве в Международном выставочном центре проходит ярмарка «ПасекаЭкспо-2011», а также конференция «Современные пути развития перспективных и инновационных технологий в пчеловодстве Украины», на которой президент «Братства пчеловодов Украины» и Организационного комитета 43-го конгресса «Апимондия» Т.Ю. Васильковская объявляет о том, что оргкомитет «работает и выполняет всю программу, которая была подписана с «Апимондией», однако неправильно считать, что оргкомитет будет заниматься реформами в украинском пчеловодстве, его работа направлена только на подготовку к конгрессу. Было сказано о формировании рабочих групп, занимающихся различными вопросами (наука, туристические туры), а также о том, что международная выставка «Апи-Экспо» пройдет в стенах киевского Международного выставочного центра, о чем подписаны соответствующие договоренности с руководством.

«Братство пчеловодов Украины» активно посещает регионы страны, участвует в многочисленных телевизионных передачах, конференциях. На одной из них, 18 мая в агентстве УНИАН говорится о том, что «...все финансирование мероприятия проводится самим мероприятием, т.е. абсолютно коммерческий проект, который сам себя финансирует...». В то же время на конференции 28 апреля в агентстве «Главком» Л.И. Боднарчуком озвучивается, что 2,5 млн евро на проведение конгресса будет выделено самой организацией «Апимондия».

«Обмен выпадами» продолжался и на проходившем 12-13 мая в столице Украины съезде апитерапевтов, который запомнился еще и тем, что руководителем симпозиума по апитерапии на 43-й конгресс «Апимондия» единогласно избран профессор Фармацевтического Университета А.И. Тихонов. За неделю до этого съезда в небольшом украинском городке в Полтавской области Градижске прошел мастер-класс по маточному молочку, организованный «Бджолярським Кругом» и собравший аудиторию пчеловодов, раз в 7 превышающую ту, которая была на съезде апитерапевтов, – присутствовало до 500 человек.

Наконец, 6 июня 2011 года Президент Украины В.Ф. Янукович подписывает распоряжение «О поддержке Президента Украины международного конгресса «Апимондии» (№188/2011-рп), а 12-16 июля Украину посещает президент международных пчеловодческих организаций «Апимондия» Жиль Ратия. В ходе визита он проводит встречу с заместителем начальника управления агропромышленного комплекса Украины Ю.Сень, подписывается протокол о намерениях, в котором речь идет о том, что министерство аграрной политики и оргкомитет 43-го конгресса «Апимондии» берут на себя взаимобязательства достойно проводить подготовку к конгрессу. Кроме того, была подписана программа взаимного сотрудничества. Также Жиль Ратия 15 июля проводит в Международном выставочном центре мастер-класс «Матководство 21-го столетия. Мировой опыт» перед более, чем 200 пчеловодами из Украины, России, Беларуси.

С 25 сентября 2011 года в Буэнос-Айресе в последний день проведения «Апимондии-2011» взгляды всех пчеловодов мира прикованы к Украине, ведь там пройдет следующий мировой конгресс.

Все вышесказанное позволяет надеяться на то, что украинские общественные пчеловодческие организации, оргкомитет, имея поддержку власти и международного пчеловодческого сообщества, сумеют достойно подготовиться к мировому конгрессу, объединят свои усилия, подтвердив славу Украины как мировой медовой державы.

## **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ПЧЕЛОВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Курцев Г.В.**

*ООО «Центр Пчеловодства», г. Белгород*

Последние 2 года Правительство Белгородской области большое внимание уделяет развитию пчеловодства. В 2010 году принята программа по развитию пчеловодства Белгородской области, в которой предусмотрено создание не менее 50 пчелопарков. Сразу скажу, на сегодня создано и работает более 30.

Приняты программы – «Зеленая Столица» и «Восстановление плодородия почв многолетними травами». Выполнение этих программ позволит значительно улучшить медоносную базу области, поэтому губернатором Е.С. Савченко поставлена задача: довести получение меда до 18000–20000 тонн. В 2010 году, по данным Департамента Агропромышленного комплекса, получено пчеловодами около 2300 тонн. В текущем году принят закон о пчеловодстве Белгородской области. С января 2011 года работает программа «Школьный мед».

Далее, я хотел бы остановиться на развитии «Центра Пчеловодства», который был создан в конце 2010 года. Задачи Центра Пчеловодства:

- оказание помощи пчеловодам в виде консультаций, учебы, поставки пчелоинвентаря, реализации медопродукции;

- пропаганда культуры потребления продукции пчеловодства, использование ее для поддержания здоровья людей, а также для лечения;

- создание пчелохозяйства для производственно-научных работ по разведению и возможной селекции пчел.

Для выполнения этих задач, планируется следующее:

- будет построено здание «Центра Пчеловодства» в г. Белгороде площадью 2000-2500 м<sup>2</sup>, где будут размещены АПИ-центр, лаборатория по переработке продукции пчеловодства, в том числе маточного мочка, торгово-выставочный зал.

Что уже сделано:

1. Выделен участок под строительство и ведутся проектные работы здания.

2. Создана пасека на 75 пчелосемей, и продано за сезон более 100 пчелопакетов, ведется закупка и подготовка оборудования и инвентаря для вывода маток.

Задачи:

- планируем на будущий год начать строительство «Центра Пчеловодства», довести пчелохозяйство до не менее 200 семей и организовать производство пчеломаток естественного осеменения.

Хотелось бы обратиться к руководству Института пчеловодства с просьбой организовать на базе пчелохозяйства «Центра Пчеловодства» в г. Белгороде опорный пункт по научно-практической работе. И вынести на обсуждение пчеловодов следующие вопросы:

- 1) Болезни пчел Варроотоз. Многие используют бипин. По инструкции, применение препарата при t не выше +5°C. В нашей зоне – это конец сентября – октябрь месяц, когда пчела находится в клубе. Мы с Вами нарастили за август-сентябрь пчел, и, самое главное, за этот период нарастили осеннего крепкого клеща. Где логика использования бипина? Я уже не говорю о том, что Европа запретила его применение. Хотелось бы услышать от институтов четкое и ясное разъяснение.

- 2) Находясь в этом году в феврале на конференции пчеловодов в г. Минске, на которой было сказано белорусскими пчеловодами, что в России не будет меда до тех пор, пока у нас не прекратится бесконтрольный выпуск химических препаратов, и я с ними согласен.

Будет ли осуществляться контроль со стороны государства?

Уважаемые коллеги, приглашаем Вас к сотрудничеству.

## **НАУЧНО ОБОСНОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ**

**Лебедев В.И.**

*ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22*

В условиях, когда во многих странах мира растет гибель пчел, задача по их сохранению становится одной из главных и актуальных проблем практического пчеловодства. Одной из причин гибели семей пчел ученые называют несоблюдение технологического регламента их содержания, профилактики и лечения основных заболеваний.

Современные отечественные и зарубежные научные разработки позволяют на основе освоения прогрессивных технологий содержания пчелиных семей поддерживать в оптимальном режиме их силу, повышать качество и продуктивность пчелиных семей на основе использования интенсивных перевозок пчел к источникам медосбора и массивам опыляемых культур, повышения эффективности борьбы с болезнями пчел, улучшения условий работы пчеловодов.

Для успешного решения важнейших задач по сохранению семей пчел и по увеличению производства продуктов пчеловодства необходимо строго выполнять следующие обязательные условия.

Прежде всего, следует строго выполнять положения ныне действующего Плана породного районирования пчел в России.

Учитывая, что качество пчелиной матки является основным фактором благополучия пчелиной семьи, необходимо совершенствовать технологию производства пчелиных маток в целях повышения их качества. Это, в свою очередь, создаст предпосылки для повышения силы пчелиных семей, их продуктивности, а также зимостойкости.

Среди множества факторов, влияющих на яйценоскость маток, очень важным является их возраст. Поэтому пчеловоды и специалисты отрасли должны строго контролировать сроки использования пчелиных маток и своевременно осуществлять замену старых маток на молодых, не допуская использования маток более двух лет. Соблюдение этого важного технологического приема в уходе за семьями будет способствовать повышению силы и продуктивности пчелиных семей, улучшению результатов зимовки, облегчит борьбу с роением, варроозом и другими болезнями пчел.

Необходимо шире использовать дополнительных маток для наращивания пчел к главному медосбору и к зимовке.

Интенсивное использование дополнительных маток в отводках позволяет решить 8 важнейших проблем практического пчеловодства:

- 1 – увеличение численности пчелиных семей на пасеке;
- 2 – наращивание в них дополнительного количества пчел к главному медосбору и увеличение продуктивности семей в среднем на 43,5%;
- 3 – плановая замена старых маток на молодых;
- 4 – предупреждение естественного размножения семей (роения), которое связано с большими затратами пчеловода и потерей меда;
- 5 – наращивание дополнительного количества пчел к зимовке, существенно улучшая ее результаты;
- 6 – обеспечение максимально возможного на сегодня уровня дезакаризации пчел и максимально высокого лечебного эффекта от медикаментозного лечения аскосфероза;
- 7 – создание резерва пчелиных семей на пасеке, за счет которых осуществляется осенью жесткая выбраковка всех слабых, неблагополучных и малопродуктивных семей, как совершенно обязательный элемент массового отбора;
- 8 – реализация другими хозяйствами, обеспечивая повышение эффективности работы пчелофермы.

Для содержания на пасеках полноценных пчелиных семей необходимо обеспечивать их углеводными и белковыми кормами в необходимом объеме. В период интенсивного весеннего развития пчелиных семей в их гнездах должно быть не менее 10-12 кг углеводного корма и 3-4 сота с пергой. Недостаток перги в гнездах необходимо восполнять пыльцой или пергой из запаса, а при отсутствии – специальными белковыми заменителями. В связи с этим следует наладить массовое промышленное производство универсального углеводно-белкового корма с минеральными добавками, который по энергетической ценности максимально приближен к меду, стерилен по возбудителям болезней пчел и не содержит вредных примесей (ТУ 9882-009-00669424-2003). Освоение предложенного проекта позволит увеличить производство товарного меда в России на 40-50%.

Внедрение научно обоснованной системы сбалансированного кормления в различные периоды жизнедеятельности пчелиных семей обеспечивает устойчивое повышение их продуктивности на 40-50%. При холодных и затяжных веснах в отсутствии кормового меда лучше всего пчелам скормливать канди (ТУ 10 РСФСР 339-88 Тесто для пчел). При недостатке перги пчелам дают смесь на основе сахаро-медового теста с пыльцой, дрожжами, сухим молоком или обезжиренной соевой мукой (ТУ 10 РСФСР 339-88).

Биологический потенциал семьи во многом зависит от количества и качества сотов.

В условиях повсеместного поражения пчел семьи варроозом, аскосферозом, гнильцами и смешанной инфекции особое внимание следует уделять возрасту используемых сотов в гнезде. Старые соты в гнезде семьи служат источником распространения инфекционных и инвазионных болезней. Так, семьи, имеющие преимущественно темные соты, в 7 раз чаще поражаются аскосферозом, чем семьи со светлыми сотами.

Использование качественных сотов позволяет решать 9 крупных проблем практического пчеловодства:

1 – в ячейках молодого сота выше уровень личиночного кормления, из которых развиваются более крупные и более жизнеспособные пчелы;

2 – использование молодых качественных сотов снижает энергозатраты пчел по созданию благоприятных условий для более интенсивной кладки яиц маткой, подготовки их для размещения вносимого нектара;

3 – в светлых сотах гнезда расплод меньше поражается гнильцами, аскоферозом и варроозом, а сами пчелы меньше поражаются нозематозом;

4 – при интенсивном обновлении расплодной части гнезда резко возрастает лечебный эффект от медикаментозного лечения гнильцов и аскофероза, и возрастает выход товарного меда на пасеке;

5 – светлые соты качественнее дезинфицируются (с более высоким эффектом) и с меньшими затратами средств и труда;

6 – светлые соты меньше поражаются восковой молью при хранении;

7 – в светлых сотах мед медленнее закисает и кристаллизуется во время зимовки, и вследствие этого уменьшается понос пчел, ослабление и гибель семей;

8 – мед из светлых сотов всегда более высокого качества (меньше токсинов и радиоактивного загрязнения);

9 – использование качественных сотов в гнездах семей пчел в течение года позволяет увеличить их продуктивность на 40-47%.

Пчелиные семьи необходимо содержать в качественных, стандартных ульях, отвечающих всем биологическим потребностям пчел, надежно защищать их от неблагоприятных внешних воздействий и обеспечивать высокую производительность труда пчеловода. От качества улья зависит обеспечение оптимального микроклимата пчелиного жилища – важного условия интенсивного роста семьи и ее высокой продуктивности. На поддержание оптимальных условий микроклимата пчелы затрачивают почти половину меда, собираемого ими за сезон.

Для нормального развития расплода в гнезде пчел необходима относительно высокая температура (34,6-35,5<sup>o</sup>C), на поддержание которой пчелы затрачивают много энергии. Эти затраты можно значительно снизить путем защиты семей от неблагоприятных погодных условий. Для этого в прохладное время года необходимо тщательно утеплять ульи, сокращать летковые отверстия, ограничивать воздухообмен через вентиляционные окна. В летний период для уменьшения затрат на снижение температуры улья защищают от чрезмерного перегрева, размещая их под кронами деревьев, специальными навесами и открывая вентиляционные окна.

Необходимо принять серьезные меры к уменьшению количества сахара в рационе пчелиных семей, пораженных варроозом, особенно в конце пчеловодного сезона при пополнении кормовых запасов в зиму.

Пчелиным семьям на зиму необходимо оставлять качественный мед, добавляя всего 5-6 кг сахара в виде профилактической против нозематоза подкормки с фумагиллином в возможно ранние сроки.

Научно-технический прогресс в пчеловодстве невозможен без научно обоснованного технологического регламента, обеспечивающего стабильную сохранность и высокую жизнеспособность пчелиных семей в осенне-зимне-весенний периоды.

По многолетним данным, гибель пчелиных семей в России за зимне-весенний период составляет в среднем 10-12% от общего их количества.

В районах с холодным климатом, где пчелы в течение 6-7 месяцев не имеют возможности совершать очистительные облеты, необходимо обязательно строить зимовники. Лучше с минимальным расходом корма проходит зимовка пчелиных семей в зимовниках с кондиционированием воздуха и автоматическим управлением режимами температуры и влажности. Температуру воздуха в зимовниках поддерживают на уровне 6+1<sup>o</sup>, относительную влажность – в пределах 75-85%. Начиная со второй половины зимовки, с целью предупреждения ранней яйцекладки маток необходимо постепенно, не более чем на 0,5<sup>o</sup> в сутки, понижать температуру в зимовнике до 3-4<sup>o</sup>.

В последние годы эпизоотическая ситуация по болезням пчел в России остается напряженной. В практическом пчеловодстве имеет место использование некачественных и малоэффективных средств лечения, а также недостаточно четкое и профессиональное проведение профилактических мероприятий и мер лечения заболеваний на неблагополучных пасеках.

Со стороны Государственной ветеринарной службы необходимо усилить контроль за выпуском и продажей ветпрепаратов. Не допускать использования на пасеках лекарственных средств, не прошедших

Ветфармбиосовет и не утвержденных Департаментом ветеринарии Минсельхоза России, повысить ветеринарный контроль выполнения условий карантинирования и карантинных ограничений на всех пасеках, где обнаружены заразные заболевания, независимо от их принадлежности, особенно в хозяйствах разведенческо-племенной специализации.

Для повышения ветеринарного статуса пчеловодства необходимо на всех пасеках проводить профилактическую дезинфекцию ульев, сотов и пчеловодного инвентаря в соответствии с действующей инструкцией по борьбе с болезнями пчел.

Получение высоких медосборов во многом определяется своевременным и квалифицированным выполнением всех необходимых пасечных работ. Сроки их проведения зависят от климатических и медосборных условий, силы семей пчел и их породной принадлежности и не могут быть едиными для всех регионов.

## РОССИЙСКОЕ ПЧЕЛОВОДСТВО НА ПУТИ В ВТО

### Пономарев А.С.

корреспондент газеты «Крестьянские ведомости»,  
председатель правления ООО «Общество пчеловодов Столицы», Москва

Отечественное пчеловодство движется в сторону ВТО с солидным багажом – это 300 тыс. пчеловодов и специалистов; уникальная научно-теоретическая база; богатейшие природные ресурсы.

По данным Росстата, в 2010 г. в нашей стране было произведено 51,5 тыс. т меда; по данным Российского национального союза пчеловодов, – 109 тыс. т («Пасека России», №228, 2011). НИИ пчеловодства приводит мнение специалистов «из различных регионов страны» о том, что производство меда составляет 85-90 тыс. т. Возможно, истина где-то посередине.

Следует подчеркнуть, что Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН-ФАО, другие международные организации и серьезные исследователи оперируют только данными официальной статистики. Это относится и к пчеловодству. Если исходить из этих данных, то Россия превосходит многие другие «медовые державы» по производству меда на душу населения и незначительно уступает им по его среднедушевому потреблению.

Таблица 1

Страна	Пр-во (тыс. т)	Население (млн. чел.)	Пр-во на душу населения (кг/год)	Импорт (тыс. т)	Экспорт (тыс. т)	Потребл. на душу населения (кг/год)	Год
Россия	57,4	142	0,404	5 (оценка)	0,2	0,438	2008
Англия*	3	59,7	0,050	20	-	0,385	-
Бразилия	40	192,2	0,208	-	25	0,078	2009
Индия*	52	1200	0,043	-	3	0,040	-
Испания	30,4	45	0,675	11,6	14,9	0,6	2008
Канада	33,9	31	1,093	8,2	12,2	0,964	2005
Китай	353	1292,3	0,273	1,5	64,3	0,222	2007
США	65,2	314,7	0,206	95,8	13,1	0,469	2009
Турция	74	74,8	1,0	-	1,9	0,9	2005
Украина*	60	45,7	1,3	-	15	0,984	-
Франция	20	62,3	0,321	20	-	0,6	2008
ФРГ	16,4	82,2	0,2	82,6	22,0	0,937	2009
Япония	3	127,3	0,024	40	-	0,337	2004

Источники: [www.gks.ru](http://www.gks.ru); *Statistics Canada*; *China Statistical Year Book, 2008*;

<http://www.sociedadapicola.org.uy/files/articulos/InabaMiel240605.ppt>;

\*<http://www.bee-hexagon.net>; *Waren-Verein der Hamburger Borse e.V., Hamburg, April 2010, 141-143.*

В то же время Россия в 1,5-2,5 раза проигрывает многим странам по количеству товарного меда, получаемого от средней пчелиной семьи. Одна из причин этого – жесткие климатические условия нашей страны. Однако в аналогичных условиях пчеловоды Канады, например, собирают максимально высокие «урожаи» меда.

Таблица 2

Страна	Пр-во меда (тыс. т)	Кол-во пчелов. (тыс. чел.)	Кол-во пч. семей (млн шт.)	Кол-во пч. сем. в среднем хозяйстве	Производ-ность одной пч. семьи (кг меда/год)	Год
США	65,2	90	2,2	24	30	2009
Аргентина	80	33	4,0	121	20	2009
Мексика	59	45	2	44	25	2005
Украина	75,5	400	3,5	8,7	21,5	2007
Россия	53,5	300	3,9	9,6	18,4	2009
Испания	30,4	24,4	2,4	98	12,6	2008
Канада	29,3	6,7	0,6	85	50	2009
Иран	27	49	2,7	55	10	2005
Бразилия	32	300	2,5	8,3	12,8	2004
Венгрия	24,2	16	0,85	53	28,4	2004
Австралия	20	10	0,6	107	39	2007
Новая Зеландия	10,5	2,9	0,4	130	27,8	2010
Израиль	2,5	0,5	0,09	180	28	2008

Источники: те же.

Мед отечественного производства преобладает на российском рынке. В то же время на нем присутствует и импортный мед, причем в возрастающих количествах. Данные Федеральной таможенной службы России по импорту меда только из трех стран – наших ближайших соседей – приведены в табл. 3.

Таблица 3

Страна	2009 г.	2010 г.	1-й квартал 2011 г.
Украина	1 547 344	3 654 157	1 508 898
Китай	40 310	343 580	66 220
Молдова	226 444	310 037	66 608
Итого	1 814 098	4 307 774	1 641 726

Перечисленные страны являются главными поставщиками меда-сырца в Россию. Но к нам поступает мед и из более дальнего «зарубежья»: Австралии, Бразилии, Мексики, Индии. Из Австрии, Германии, Франции и других стран ЕС в российскую торговую сеть поставляется фасованный мед. Исходя из данных за предыдущие годы, можно предположить, из перечисленных стран импортируется до 500 т меда в год. В итоге получается, что в 2010 г. импорт меда составил около 5 тыс. т – это 10% от объема его производства в самой России.

По оценке ФАО, угроза самообеспеченности каким-либо видом продовольствия возникает тогда, когда объем его импорта превышает 17% объема его внутреннего производства. Если исходить из этого стандарта, а также приведенных выше данных Федеральной таможенной службы России, то причин для беспокойства за судьбу отечественного пчеловодства вроде бы нет (для справки: ЕС обеспечивает потребности своего населения в меде за счет импорта на 40%, США – 60%, Германия – 73%, Япония – 90%).

Однако неофициальные источники оценивают объем российского импорта меда не в 5 тыс. т, а более чем в 10 тыс. т, отмечая при этом, что украинские официальные данные поставок меда в Россию вдвое превышают официальные российские данные. Если это действительно так, то Россия превосходит по импорту меда подавляющее большинство стран Азии и Европы.

Российские пчеловоды опасаются, что интеграция в ВТО приведет к подрыву позиций российского товаропроизводителя и к деградации отечественного пчеловодства. Эти опасения вполне обоснованы. Одним из главных условий либерализации мировой торговли медом является взаимная отмена импортных тарифов на этот продукт. Этот процесс в рамках ВТО уже идет полным ходом. Австралия, например, договорилась о взаимной отмене импортных тарифов на мед с Сингапуром, США, Новой Зеландией и Чехией, а к 2015 г. договорится об этом с Китаем, Малайзией, Южной Кореей, Японией и странами Персидского залива. Следует заметить, что договоренности в этой области не положили конец острейшим конфликтам на мировом медовом рынке. Более того, медовый конфликт между его главными игроками: США и Китаем продолжает обостряться.

В России тариф на импорт меда составляет всего 15%. Для сравнения: США защищаются от демпинга китайского меда с помощью тарифа на него в размере 220%. Страны ЕС защищают свои медовые рынки с помощью жесткого контроля качества импортируемого меда, в первую очередь, контроля остатков антибиотиков и других вредных примесей. Очевидно, России пора приступать к возведению аналогичных защитных барьеров.

Нуждается в защите и российский экспорт меда. До сих пор в этом не было особой нужды, так как Россия ежегодно экспортирует лишь 0,2 тыс. т меда. Но положение может измениться, когда у нас появятся излишки этого продукта и удастся найти для него ниши на мировом рынке. Хотелось бы в это верить.

В настоящее время невозможно составить четкую картину того, что даст российскому пчеловодству членство в ВТО. Прояснить ситуацию могла бы открытая дискуссия на эту тему, привлечение к ней внимания российских властей, экономистов, общественности и СМИ.

РОО Общество пчеловодов Столицы предлагает создать рабочую группу по изучению возможных «плюсов» и «минусов» для российского пчеловодства от предстоящего членства в ВТО.

В состав этой группы можно было бы включить руководителей пчеловодных структур, представителей российского бизнеса, ученых и специалистов. Со своей стороны, наша организация готова предоставить участникам этой группы все имеющиеся у нас данные и наработки.

## **РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ ПЧЕЛОВОДСТВА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Хмыров А.В.**, заместитель начальника департамента АПК Белгородской области, кандидат биологических наук, тел. 8-47-22-32-70-35, e-mail: Khmyrov@belapk.ru)

**Польная Ю.А.**, консультант отдела технологического сопровождения производства мяса департамента АПК Белгородской области, кандидат сельскохозяйственных наук тел. 8-47-22-27-44-31; e-mail: polnaya@belapk.ru)

Белгородская область, находящаяся в Центрально-Чернозёмном районе Европейской части России, благодаря своим климатическим особенностям является благоприятным местом для занятия пчеловодством. Поэтому не зря год от года увеличивается производство мёда и количество пчелосемей. Так в 2009 году количество товарного мёда, произведённого в области, составило 1876 тонн, а в 2010 году – уже 2312,8 тонн; количество пчелосемей, ушедших на зимовку в 2009 году, – 79 118 шт., а в 2010 году – 92 400 шт.

Однако, количество производимого в области мёда недостаточно, чтобы обеспечить потребность населения области на уровне физиологических норм. Исходя из норм рационального потребления мёда, рекомендуемых Российской академией медицинских наук, в сутки взрослому человеку необходимо 20-30 г или 7-10 кг в год, следовательно, для обеспечения населения Белгородской области необходимо производить 10,5 тыс. тонн мёда. Для этих целей и были разработаны областные программы, позволяющие вывести отрасль пчеловодства на более высокий уровень.

Одной из таких программ является принятая в 2010 году программа «Развитие пчеловодства в Белгородской области до 2015 года», разработанная с целью формирования в области конкурентоспособной на российском и международном рынке пчеловодческой отрасли и увеличения объёма и расширения ассортимента получаемых продуктов пчеловодства, их переработки и реализации. Программа разработана с учётом сложившейся ситуации в отрасли пчеловодства области и возможности мобилизации ресурсов для развития конкурентоспособной в рыночных условиях отрасли пчеловодства.

Основными целями данной Программы являются:

- 1) формирование в Белгородской области конкурентоспособной отрасли пчеловодства;
- 2) увеличение объёма и расширение ассортимента получаемых продуктов пчеловодства, их переработка и реализация;
- 3) увеличение доли натуральных экологически чистых продуктов в рационе питания населения области, особенно детей школьного возраста.

Разработанная в рамках Программы структура управления отраслью пчеловодства области позволит увеличить производство мёда уже в ближайшие два года, повысит уровень подготовки кадров в районах, а также повысит доходность отрасли.

Основными производителями мёда в Белгородской области в настоящее время являются личные подсобные хозяйства (97,6%) и общественный сектор – (2,4%). Пчеловодство в личных подсобных хозяйствах представлено пасеками со средним количеством пчелосемей – 25 штук. Крупных пасек, с количеством пчелосемей свыше 70, в Белгородской области насчитывается около 90. Это люди, профессионально занимающиеся пчеловодством, обеспечивающие рабочие места себе и членам своей семьи. В среднем на

такой пасеке работают от 3 до 5 человек. Этот сектор самый многочисленный и насчитывает около 5800 человек. Для данной категории населения производство мёда – это дополнительный заработок.

Общественный сектор производства мёда – это пасеки, принадлежащие средним и мелким предприятиям, занимающимся разноплановым аграрным производством. В этом секторе насчитывается до 160 рабочих мест.

Общее количество пчеловодов в области составляет 6400 человек. Средний возраст пчеловода приближается к 50-55 годам, и только около 25% пчеловодов – в возрасте старше 60 лет. К сожалению, число молодых пчеловодов составляет около 4%, однако наметилась тенденция увеличения численности пчеловодов в возрасте до 35-40 лет.

На территории Белгородской области действует «План мероприятий по включению натурального мёда в рацион питания обучающихся муниципальных общеобразовательных учреждений» (Проект «Школьный мёд»), утверждённый Постановлением правительства Белгородской области № 252-пп от 26.07.2010 года. В соответствии с этим Планом, мёд включён в рацион питания обучающихся 1-11 классов в качестве дополнительного питания. Мёд, поступающий в школы, фасуется в мелкую тару по 10 г на специальном оборудовании; на всех этапах производства продукция проверяется на соответствие требованиям ГОСТа.

Кроме того, для создания благоприятных условий развития пчеловодства Белгородской области реализованы следующие проекты

1. Комплексное производство продукции пчеловодства – создание пчелопарков;
2. Создание производства по промышленной фасовке мёда в мелкую тару (от 10 г) (ООО «Пчела Белогорья», СССПоК «Шебекинский союз пчеловодов» Шебекинский район, ИП «Поклинов В.П.» Ивнянский район);
3. Создание дополнительных рабочих мест в отрасли пчеловодства в рамках «Программы стабилизации ситуации на рынке труда Белгородской области в 2010 году».

Обеспечена подготовка и повышение квалификации кадров по пчеловодству в Белгородской ГСХА и учреждениях среднего и начального профессионального образования области. Со школьниками проводится активная просветительская и обучающая работа. Во всех районах области в школах проводятся встречи пчеловодов с детьми, где рассказывается о жизни пчёл и пользе мёда. В Ивнянском районе в двух школах организованы занятия со школьниками по курсу «Основы пчеловодства», в школе-интернате № 26 I вида Ракитянского района пчеловодство включено в трудовое обучение, организованы учебные группы по 10 человек, разработана программа обучения.

Организовано освещение реализации Программы развития отрасли пчеловодства в средствах массовой информации области.

В соответствии с протоколом поручений, данных Губернатором Белгородской области Е.С. Савченко, на совещании по вопросу: «Развитие отрасли пчеловодства в Белгородской области» 17 февраля 2010 года, было поручено приступить к созданию на территории области 50 «Пчелопарков».

Пчелотехнопарк или «Пчелопарк» – специальная организация, как правило, СССПоК – снабженческо-сбытовой сельскохозяйственный потребительский кооператив, создаваемый сельхозтоваропроизводителями как юридическими, так и физическими лицами.

Основная задача «Пчелопарка» – объединить на одной территории специалистов различных направлений деятельности для более полного использования продукции пчеловодства в продуктах питания, для оздоровительных целей (апи- и фитотерапия), выпуск безалкогольных и слабоалкогольных напитков, кондитерских изделий (торты, печенье и т.д.), формирования медоносного конвейера на период медосбора, организации подсобных хозяйств. Также открываются возможности развития сельского туризма, как альтернативной занятости сельского населения, организация дополнительных рабочих мест. По данным на 01.05.2011 года на территории Белгородской области уже создано 34 пчелопарка, расположенных во всех муниципальных образованиях.

Отличным подспорьем для реализации проекта по созданию пчелопарков является ещё одна долгосрочная целевая программа, разработанная по поручению Губернатора области, – «Внедрение биологической системы земледелия на территории Белгородской области на 2011-2018 годы», утверждённая Постановлением правительства Белгородской области от 29 августа 2011 года № 324-пп. В соответствии с ней значительно увеличится клин многолетних трав-медоносов таких, как донник, эспарцет, клевер, фацелия и другие, всего около 100,0 тыс. га. В рамках программы «Зеленая столица» на меловых склонах и неудобьях ведётся посадка энтомофильных деревьев. Всего запланировано увеличить площадь зелёных насаждений в области практически вдвое. Значительная часть среди них – медоносные растения такие, как белая и жёлтая акация, липа и другие, что даст хорошую медоносную базу для медосбора и позволит увеличить количество пасек и пчелопарков. Благодаря всем указанным мероприятиям можно обеспечить не только потребности белгородцев в полезном для здоровья продукте, но и выйти за пределы области.



## **СЕКЦИЯ: ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ПЧЕЛ, ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЛЕЧЕНИЯ ПЧЕЛ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УГРОЗЫ. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПЧЕЛОВОДНОЙ ПРОДУКЦИИ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

### **О ПРОЕКТЕ НОВОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА НА МЕД НАТУРАЛЬНЫЙ**

**Балашова Е.Ю.<sup>1</sup>, Фарамазян А.С.<sup>1</sup>, Русакова Т.М.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ООО «Аналитический центр Апис», Московская область, Раменский р-н, п. Быково

<sup>2</sup> ГНУ НИИ пчеловодства, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22

За последние годы произошло много изменений в нормативной документации, регулирующей качество пищевой продукции, в том числе продукции пчеловодства и, в частности, меда. Остановимся на самых значимых для развития пчеловодства.

Постановлением Правительства РФ от 01.12.2009 г. № 982 изменены правила сертификации продукции. В соответствии с этим документом, мед натуральный включен в Перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии. Это значит, что вместо сертификатов соответствия необходимо оформлять декларации о соответствии. Вслед за этим изменилась информация о соответствии, наносимая на этикетку продукта.

С вводом в действие обязательного декларирования принципиально изменено определение лица, ответственного за качество продукции.

Ранее ответственность была возложена на все организации, которые участвовали в проверке качества меда: орган по сертификации, аккредитованную испытательную лабораторию, производителя продукции и заявителя. Сертификаты соответствия выдавали на партию меда или на серийный выпуск продукции (производство). Выявление некачественной продукции не приводило к отзыву сертификата соответствия.

Теперь четко определено лицо, ответственное за качество выпускаемой продукции, – это производитель. Подписывая декларацию о соответствии, производитель принимает всю ответственность на себя. Для оформления декларации о соответствии для меда натурального необязательно проводить анализы в аккредитованной лаборатории. Достаточно в орган по сертификации представить документы, прямо или косвенно подтверждающие соответствие продукции установленным требованиям. К таким документам относятся ветеринарное свидетельство на мед, поступающий на предприятие, санитарно-эпидемиологическое заключение на производство, выданное Роспотребнадзором. Согласно Постановлению Правительства РФ от 7 июля 1999 г. N 766 (с изменениями и дополнениями) в случае выявления федеральными органами исполнительной власти (их территориальными органами) несоответствия продукции установленным требованиям изготовитель/продавец, принявший декларацию о соответствии, обязан в 3-дневный срок сообщить о прекращении действия декларации о соответствии в зарегистрировавший ее орган. Орган по сертификации, на основании сообщения изготовителя/продавца, вносит в реестр запись о прекращении действия декларации о соответствии и информирует об этом территориальные управления федеральных органов исполнительной власти, осуществляющие контроль и надзор за качеством и безопасностью продукции, по месту расположения изготовителя / продавца. Это – беспрецедентно строгая мера воздействия на недобросовестных производителей, но ее осуществление в реальности вызывает большие сомнения.

Одновременно с этим существенно возрастает роль удостоверений качества и безопасности продукции.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» обязывают производителя анализировать каждую партию выпущенной продукции в компетентных лабораториях по метрологически аттестованным методикам и результаты испытаний отражать в удостоверениях качества и безопасности. На деле только несколько крупных переработчиков меда пользуются услугами таких аналитических лабораторий.

Нужно положительно оценить инициативу Главного государственного санитарного врача РФ, который своим постановлением № 71 от 28.06.2010 г. утвердил дополнения и изменения № 18 к СанПиН 2.3.2.1078-01, в которых отменил контроль меда на содержание радионуклидов.

В связи с образованием Таможенного союза между Республиками Беларусь, Казахстан и Российской Федерацией были приняты новые документы: Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные решением Комиссии таможенного союза № 299 (мед – глава 2 раздел 1 п. 5.6) и Единые ветеринарные (ветеринарно-санитарные) требования, предъявляемые к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору), утвержденные Решением Комиссии таможенного союза № 317, глава 30. Эти документы устанавливают гигиенические и ветеринарные требования при перемещении продуктов пчеловодства по территории таможенного союза. Ветеринарные требования предписывают определять в продуктах пчеловодства остатки лекарственных препаратов. В натуральном меде не допускается присутствие хлорамфеникола, хлорфармазина, колхицина, дапсона, диметридазола, нитрофуранов, ронидазола. Разрешено присутствие кумафоса – не более 100 мкг/кг и амитраза – не более 200 мкг/кг. Одновременно с этим ограничением в документе присутствует фраза: «не допускается в меде и продуктах пчеловодства содержание остатков других лекарственных препаратов, которые применялись для лечения и обработки пчел». Следует отметить, что в установленном порядке не утверждены методы определения вышеперечисленных препаратов в продуктах пчеловодства. Требование «производитель должен указывать все пестициды, которые были использованы в ходе сбора меда и производства продуктов пчеловодства» кажется трудновыполнимым.

Правительство Российской Федерации 14 декабря 2009 года приняло Постановление №1009 «О порядке совместного осуществления Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации и Министерством сельского хозяйства Российской Федерации функций по нормативно-правовому регулированию в сфере контроля за качеством и безопасностью пищевых продуктов и по организации такого контроля». Согласно Постановлению Россельхознадзор следит за качеством меда, который поступает с пасек на перерабатывающие предприятия и непосредственно в розничную торговлю. Такая продукция должна сопровождаться ветеринарным сертификатом. После того как мед поступает на перерабатывающее предприятие, Роспотребнадзор контролирует его качество и безопасность при переработке, хранении, перевозке и реализации. Декларация о соответствии и удостоверение качества и безопасности являются необходимыми и достаточными документами, подтверждающими качество и безопасность меда, прошедшего промышленную переработку. Ветеринарное свидетельство не требуется.

Таким образом, давно назрела необходимость в пересмотре государственного стандарта на мед натуральный с целью гармонизации его с международными документами. В Евросоюзе, США, Канаде и других странах качество меда регламентируется Пищевым кодексом (Codex Alimentarius) [1] и Директивой Совета Европы 2001/110/ЕС [2].

Проект нового ГОСТ Р «Мед натуральный. Технические условия» существенно отличается от действующего в настоящее время ГОСТ 19792-2001 «Мед натуральный. Технические условия».

В области применения указано, что стандарт распространяется не только на мед, производимый в России, но и на мед, реализуемый на территории РФ. Это позволит устранить неравноправное положение российского меда по отношению к импортируемому, который по содержанию гидроксиметилфурфурала и срокам хранения имеет более либеральные нормативы.

Определение меда натурального максимально приближено к определению этого продукта в международных стандартах.

Дано новое определение сотовому меду и впервые – продукту «соты в меду».

Устранена двусмысленность в понимании термина «ботаническое происхождение». Термины «цветочный», «падевый» и «смешанный» определены как виды меда. Указано, что цветочный мед может быть монофлорным и полифлорным, а ботаническое происхождение цветочного монофлорного меда определяется по доминирующему медоносу.

Изменены требования к физико-химическим показателям меда:

Массовая доля воды – не более 20%.

Массовая доля редуцирующих сахаров – не менее 65%.

Массовая доля фруктозы и глюкозы суммарно:

- для цветочного меда – не менее 60%,

- для падевого и смешанного меда – не менее 45%.

Массовая доля сахарозы:

- для цветочного меда – не более 5%;
- для меда с белой акации – не более 10%;
- для падевого и смешанного меда – не более 15%.

Диастазное число – не менее 8 единиц Готе, для меда с белой акации – не менее 5 ед. Готе при условии содержания (ГМФ) не более 15 мг/кг меда.

Массовая доля гидроксиметилфурфурала (ГМФ) – не более 25мг/кг меда. Сделано важное предписание, что при положительной качественной реакции на ГМФ необходимо обязательно определять его количественно.

Массовая доля нерастворимых в воде примесей – не более 0,1%, для прессового меда – не более 0,5%.

Введен ряд справочных показателей, которые определяют при возникновении разногласий в оценке качества меда.

К ним относятся:

- свободная кислотность – не более 40,0 мэкв/кг;
- электропроводность;
- для всех видов меда, кроме падевого, каштанового, липового, верескового, эвкалиптового и смесей с ними – не более 0,8 мС/см;
- для падевого, каштанового и смесей с ними, кроме липового, верескового, эвкалиптового – не менее 0,8 мС/см;
- массовая доля пролина – не менее 180 мг/кг меда.

В проект введено положение о том, что мед натуральный не должен содержать вещества, не свойственные его природному составу.

При маркировке меда натурального вместе с наименованием продукта необходимо указывать вид меда, а ботаническое происхождение – по усмотрению изготовителя при наличии подтверждающих документов.

В проекте приведены допустимые отрицательные отклонения содержимого нетто от номинального количества при фасовке меда.

В разделе «Правила приемки» указано, что каждая партия меда должна сопровождаться удостоверением качества и безопасности, протоколом испытаний. Это даст возможность проверить, при необходимости, результаты анализов в лаборатории. Указаны все вновь принятые стандарты на методы испытаний.

Срок хранения герметично укупоренного фасованного меда предложено увеличить до 2 лет от даты упаковывания, а срок хранения меда в плотно укупоренной таре – до 1 года со дня проведения экспертизы.

В процессе работы над проектом стандарта учтены многочисленные полезные замечания и предложения, поступившие от специалистов, неравнодушных к судьбе отрасли.

### **Библиография**

- [1] *Международный пищевой кодекс (Codex Alimentarius) Revised Codex Standard for Honey, CODEX STAN 12-1981, Rev.1 (1987), Rev.2 (2001).*
- [2] *Директива Совета Европы 2001/110/EC от 20.12.2001 по меду (Council Directive 2001/110/EC 20.12.2001).*

## **СТРАХОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ПЧЕЛОВОДСТВА**

### **Букина М.А.**

*координатор секции пчеловодства Ассоциации Молодых Предпринимателей России,  
e-mail: apk.ampr@gmail.com*

В последнее время все чаще встречается информация о гибели пчел, воровстве пчелиных семей, разорении пасек. Например, в Волгоградской области группа пчеловодов вывезла свои пасеки на медосбор рядом с фермерскими полями. Чтобы уничтожить вредителей, фермер решил обработать свои поля химикатами,

не предупредив стоящих рядом пчеловодов. В итоге погибла вся летная пчела, и пчеловоды потеряли около 300 семей, причем в начале медосбора, не сделав еще ни одной качки. И кто за это в ответе? На первый взгляд, фермер не причем, он травил свои поля, а пострадали пчеловоды. Подобных случаев множество.

В Брянской области весной этого года, в мае, завистливые соседи сожгли целую пасеку, и ничего не удалось спасти. Для пчеловодов это тяжелая потеря, ведь для них важна и ценна каждая пчелиная семья.

Известен случай ДТП в Краснодарском крае, где по вине пьяного водителя произошла авария легкой машины и КАМАЗа, перевозившего ульи с пчелами. Хорошо, что люди остались живы, но водитель КАМАЗа попал в кювет, и практически все пчелы погибли. Кстати, пострадавший пчеловод не успел еще откачать мед и перевозил полные рамки.

Наблюдается также массовая гибель пчел, причем точную причину не так просто установить. Ведь болезни, вирусы развиваются и мутируют. Для их изучения нужны дополнительные исследования и средства, необходимо изобретать новые лекарства.

Но несмотря на подводные камни, люди продолжают заниматься пчеловодством. Это древнее занятие, с его помощью многие отдыхают душой, учатся у пчел мудрости, терпению, укрепляют свое здоровье.

Возникает вопрос: так как же все-таки можно сохранить пчел и огородить свою пасеку от всевозможных потерь?

В России имеется сложившийся и хорошо развитый рынок страховых услуг, покрывающий множество страховых случаев и включающий в себя самые разные области (жизнь, здоровье, имущество, путешествия и т.д.), в том числе и сельское хозяйство.

В июле 2011 г. Президентом РФ был подписан новый закон о сельскохозяйственном страховании с государственной поддержкой, который вступает в силу с 1 января 2012 года. Раньше фермер обязан был уплатить 100% страхового взноса компании-страховщику. Теперь же сельхозтоваропроизводитель оплачивает только 50% страхового взноса. Остальную сумму вносит государство, в частности региональный бюджет. И фермер получает полноценный договор от компании-страховщика, обязующейся выплатить клиенту 100% страховой суммы при наступлении страхового случая.

Документ устанавливает, что господдержка оказывается при страховании рисков утраты (гибели) сельскохозяйственных животных (пчел) в случаях воздействия заразных болезней; стихийных бедствий; нарушения снабжения электрической и тепловой энергией, водой в результате стихийных бедствий; пожара.

Сам закон существует, но существуют и некоторые, еще не отработанные, нюансы. Например, предстоит создание практически новых финансовых схем господдержки. Также не решены проблемы сбора заявок на объемы страхования из регионов, без чего трудно составить реальный план страховой работы. И порядок субсидирования, устанавливаемый законом, вызывает вопросы со стороны многих страховых организаций. Но сам факт наличия закона уже говорит о внимании государства к рискам сельского хозяйства, которые ежегодно несут сельхозтоваропроизводители.

Что касается зарубежного опыта, то в 2009 году Президент США Барак Обама предписал использовать до 50 млн \$ ежегодно и 150 млн \$ в 2009 г. из Доверительного фонда. Цель этих действий – поддержка в разведении домашнего скота, медоносных пчел и выращенной на фермах рыбы, помощь в сокращении потерь из-за болезней, неблагоприятной погоды или других условий, таких как снежные бури и пожары.

В департаменте сельского хозяйства Соединенных Штатов Америки есть целевая программа по страхованию урожая (меда, пыльцы, воска) от производственных рисков. В рамках программы рассчитываются погодные условия, осадки, периоды роста и цветения растений. Если у пчеловода плохой урожай, страховая компания возмещает ему убытки. Такая программа основана на данных Национальной службы сельскохозяйственной статистики.

Так, например, в Америке существуют страховые программы для защиты пчел, пчелинвентаря и даже пчелопродукции: меда, пыльцы.

В Британии, помимо множества программ страхования в отрасли пчеловодства, есть отдельная программа по страхованию от болезней пчел.

В Онтарио действует программа страхования социальной ответственности. В страховые риски включены все операции, связанные с пчеловодством: продажа меда, демонстрация ульев в школах, на ярмарках и в других подобных местах. Таким образом, пчеловод оказывается полностью защищенным.

В Канаде особое внимание уделяется страхованию зимовки пчел. При этом страховые риски следующие: неблагоприятные погодные условия, болезни и вредители, а также инвазии или эпидемии, от которых не существует адекватных средств защиты.

При обзоре российского рынка страховых компаний выяснилось, что у лидеров рынка нет готовых программ страхования для пчеловодов. Более 70% компаний отказывают в сотрудничестве сразу, даже без рассмотрения заявки; остальные все же рассматривают обращения в индивидуальном порядке, но в большинстве случаев также отказывают в страховании пчел.

Сложившаяся ситуация обусловлена множеством факторов:

- отсутствием статистики по данной ветви сельского хозяйства;
- отсутствием соответствующих законов для этой отрасли;
- нехваткой специалистов в данной области и т.д.
- неинформированностью пчеловодов о возможности страхования их бизнеса;
- неразвитостью самой отрасли пчеловодства.

На наш взгляд, выход из сложившейся ситуации возможен при конструктивном диалоге между страховыми компаниями и пчеловодами. Но для начала необходимо объединение пчеловодов для осознания своих интересов и разработки предложений, где будут учитываться возможные риски, нюансы отрасли пчеловодства, а затем – сотрудничество со страховыми компаниями. Тогда совместными усилиями можно будет создать программу, которая удовлетворяла бы интересы обеих сторон.

## **НОВЫЕ СТИМУЛИРУЮЩИЕ И ОЗДРАВЛИВАЮЩИЕ ПОДКОРМКИ ДЛЯ ПЧЕЛ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА**

**Ишмуратова Н.М.<sup>1</sup>, Ишмуратов Г.Ю.<sup>1</sup>, Циколенко С.П.<sup>2</sup>, Циколенко А.С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Институт органической химии Уфимского научного центра РАН, e-mail: insect@anrb.ru

<sup>2</sup>Челябинская государственная агроинженерная академия, e-mail: zikolenko@ya.ru

*Аннотация:* Представлены результаты исследований по влиянию препарата ТОС-БИО на основе 10-гидрокси-2Е-деценовой кислоты (важнейшего компонента маточного молочка медоносных пчел) и экстракта корня солодки с его главной составляющей – глицирризиновой кислотой – на содержание азота в теле рабочих пчел, летно-опылительную деятельность пчелиных семей и фармакологическую активность по отношению к нозематозу пчел.

*Ключевые слова:* медоносная пчела, защищенный грунт, стимулирующие и оздоравливающие подкормки, препарат ТОС-БИО, экстракт корня солодки.

На развитие организма пчел влияют природно-климатические, медосборные условия, количество и качество кормов и ряд других факторов. Пчелы способны при определенных условиях и времени года накапливать в своем организме резервные питательные вещества и по мере необходимости рационально их расходовать. Накопление и содержание питательных резервных веществ в организме пчел приобретает особое значение в осенне-зимний период, а также при содержании их в условиях защищенного грунта, поскольку от наличия в организме пчел жира, азота и гликогена зависит продолжительность их жизни.

В условиях защищенного грунта (теплицах) из-за повышенных температуры и влажности воздуха, ограниченности пространства, применения удобрений и химических средств защиты растений, слабого выделения цветками пыльцы и нектара, дефицита белковых кормов и противоестественной опылительной деятельности пчел в период состояния зимнего покоя наблюдается быстрое ослабление и изнашивание пчелиных семей, сопровождаемое различными болезнями (нозематоз, аскофероз и др.) [1-3]. Поэтому при содержании медоносных пчел в теплицах целесообразно применение стимулирующих и оздоравливающих подкормок.

Часто с целью повышения рентабельности пасек, а также сохранности семей пчел в зимний период и в условиях защищенного грунта производят частичную замену цветочного меда на сахарный корм, причем при наличии в гнезде пчел падевого меда его замена на качественный или сахарный корм обязательна. Отмечалось также [4], что для пчелиных семей наиболее благоприятна подкормка инвертированным сахарным сиропом, дающая пчелам возможность более экономно расходовать резервные питательные вещества, что положительно отражается на продолжительности их жизни.

В последнее время внимание ученых и практиков все больше привлекают препараты, созданные на основе доступных из природных источников биологически активных веществ или их полных синтетических аналогов и используемые для профилактики и стимулирования жизнедеятельности, повышения иммунитета, устойчивости к стрессовым факторам и лечения заболеваний пчел.

В связи с этим мы обратили внимание на экстракт корня солодки – многофункциональное лечебное средство с антимикробной, противовоспалительной, антивирусной и другими видами фармакологической активности, обусловленными, главным образом, содержащимся в нем тритерпеноидом-глицирризиновой кислотой [5]. В качестве другого объекта была рассмотрена доступная в форме сертифицированного препарата ТОС-БИО [6] 10-гидрокси-2Е-деценивая кислота (важнейший компонент маточного молочка медоносных пчел), для которой известны бактерицидные, фунгицидные и противоопухолевые свойства [7].

Целью данной работы являлась сравнительная оценка влияния стимулирующих подкормок – сахарного сиропа и инвертированного сахарного корма, в том числе и с вышеназванными добавками, – на динамику содержания азота в организме рабочих пчел, летно-опылительную деятельность пчелиных семей и их заболеваемость, поскольку эти показатели являются одними из наиболее объективных для физиологического состояния отдельных особей и семьи в целом.

Эксперименты проводились в 2010 г. с января по май включительно в хозяйстве, специализирующемся на выращивании пчелоопыляемых гибридов огурца (F1 Эстафета и F1 Атлет). Сформировали 4 группы пчелиных семей – аналогов карпатской породы с сеголетними матками (по 5 в каждой). Их сила на момент выставки составляла в среднем 5, 6 улочки. После переноса в теплицы пчелы получали порциями по 300 г в контроле 50%-ный сахарный сироп, в первой опытной группе – 50%-ный инвертированный на препарате «Пчелит» сироп, во второй и третьей группах – инвертированный сироп с добавками ТОС-БИО и (ТОС-БИО + экстракт корня солодки) соответственно. Режимы температуры и влажности поддерживали согласно технологической карте. Семьи обеих групп имели запечатанный мед из расчета 2 кг на улочку пчел, запасы белкового корма пополняли сухой пылью (по 250 г), заполняя ею пустые сотовые рамки на 1/3 глубины ячейки с последующим увлажнением 30%-ным сахарным сиропом из опрыскивателя. Пчелы получали пресную и подсоленную воду. Обработку химическими препаратами против вредителей культуры огурца в течение опыта не проводили. Учеты содержания азота в теле пчел (в расчете на 10 особей) проводили ежемесячно, летную активность определяли еженедельно в апреле-мае месяцах.

Данные экспериментов, приведенные в таблице 1, по изменению содержания азота в теле рабочих пчел убедительно и с высокой достоверностью свидетельствуют о высоком положительном влиянии препарата ТОС-БИО (особенно в комбинации с экстрактом корня солодки) на поддержание данного показателя – одного из факторов устойчивости пчелиных семей.

Таблица 1

<b>Динамика содержания азота в теле рабочих пчел при профилактических подкормках в условиях защищенного грунта, мг на 10 пчел</b>					
Дата учета	Стат. показатель	Подкормки			
		Сироп (контроль)	Инверт. сироп (1-я опытная группа)	Инверт. сироп + ТОС-БИО (2-я опытная группа)	Инверт. сироп + ТОС-БИО + солодка (3-я опытная группа)
1	2	3	4	5	6
12.01	M±m	20,21±0,39	21,26±0,35	22,98±0,47	24,92±0,76
	Cv,%	3,48	2,74	3,53	5,28
14.02	M±m	18,86±0,88	20,77±0,35	22,90±0,53	24,88±0,66
	Cv,%	7,97	2,85	4,01	3,39
13.03	M±m	17,22±0,08	20,22±0,26	22,77±0,62	23,57±0,26
	Cv,%	0,67	2,15	4,72	1,89
14.04	M±m	18,11±0,22	20,12±0,28	21,80±0,55	24,35±0,55
	Cv,%	2,01	2,22	4,38	2,3
13.05	M±m	18,89±0,51	19,99±0,15	23,07±0,15	24,61±0,27
	Cv,%	4,76	1,14	1,09	1,86

Показатели летной активности семей пчел при профилактических подкормках в условиях защищенного грунта					
Дата учета	Стат. показатель	Подкормки			
		Сироп (контроль)	Инверт. сироп (1-я опытная группа)	Инверт. сироп + ТОС-БИО (2-я опытная группа)	Инверт. сироп + ТОС-БИО + солодка (3-я опытная группа)
1.04	M±m	44,78±0,29	49,11±0,59	52,02±0,59	67,11±0,59
	Cv,%	1,46	2,60	2,10	2,16
7.04	M±m	64,11±0,62	71,22±1,16	76,33±0,48	82,22±0,48
	Cv,%	1,98	3,28	1,81	1,16
14.04	M±m	42,78±0,62	48,56±0,22	60,56±1,16	67,22±1,35
	Cv,%	3,27	1,00	4,95	4,96
21.04	M±m	37,56±0,40	41,22±0,40	55,89±0,29	64,56±0,40
	Cv,%	2,52	2,22	1,42	1,71
1.05	M±m	35,89±0,29	38,22±0,29	52,33±0,09	67,33±0,88
	Cv,%	1,97	1,80	0,00	4,09
7.05	M±m	41,78±0,11	45,11±0,22	48,00±0,67	65,11±0,89
	Cv,%	2,18	1,10	3,04	3,41
14.05	M±m	40,11±0,29	44,67±0,33	49,00±0,67	64,00±0,69
	Cv,%	1,69	1,67	2,96	2,73
21.05	M±m	42,11±0,11	46,56±0,22	49,00±0,58	62,44±0,48
	Cv,%	3,14	1,10	3,70	5,06

Общая летная активность пчел, характеризующая опылительную способность семей, получавших в качестве подкормки инвертированный сахарный сироп с добавками ТОС-БИО и особенно (ТОС-БИО + экстракт корня солодки) достоверно (до 1,5 раз) превышала аналогичные показатели пчел контрольной и 1-ой опытной групп.

Отмечаем также, что все семьи контрольной и 4 первой опытной групп при осмотре 13 марта были поражены возбудителем нозематоза с уровнем поражения от среднего (++) до большого (+++). Известно [2], что нозематоз пчел широко распространен на пасеках тепличных хозяйств, где является причиной уменьшения силы семей и нередко гибели пчел. К тому же ослабленные пчелиные семьи вызывают недоопыление тепличных растений, и, следовательно, уменьшают их урожайность, снижая тем самым экономическую эффективность работы хозяйств.

В то же время все пчелосемьи 2-ой и 3-ей опытных групп оставались на протяжении всего эксперимента без признаков заболевания нозематозом, что свидетельствует о высоком лечебном эффекте препаратов ТОС-БИО и экстракта корня солодки.

Таким образом, нами впервые в практику тепличных хозяйств введены новые стимулирующие и оздоравливающие препараты для пчел ТОС-БИО и экстракт корня солодки с высокой фармакологической и биологической активностью.

#### Библиография

1. Власов В.Н., Хайретдинов Л.Г., Шафиков И.В. Календарь пчеловода Башкирии // Уфа: Баш. кн. изд-во. – 1987. – 208 с.

2. Шакиров Д.Т.. Словарь – справочник пчеловода // Уфа: УПК. – 1998. – 216 с.
3. Маннапов А.Г., Мамаев В.П., Циколенко С.П. Работа с пчелами в хозяйстве ОАО «Родник» // Пчеловодство. – 2004. – № 1. – С. 26-29.
4. Чернов Н.С., Смольникова Е.А. Влияние инвертированного сахарного сиропа на развитие и продуктивность пчелиных семей // Новое в науке и практике пчеловодства. – Рыбное. – 2003. – С. 154-156.
5. Толстикова Г.А., Балтина Л.А., Гранкина В.П., Кондратенко Р.М., Толстикова Т.Г. Солодка: биоразнообразие, химия, применение в медицине. – Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2007. – 311 с.
6. Ишмуратова Н.М., Циколенко С.П. Феромонный препарат ТОС-БИО при выводе маток в семьях различных пород // Пчеловодство. – 2010. – № 5. – С. 10-11.
7. Пятнова Ю.Б., Иванова Л.Л., Кыскина А.С. Половые аттрактанты насекомых // Успехи химии. – 1969. – Т. 38. – № 2. – С. 248-275.

## **ДИАГНОСТИКА ЗАРАЖЕННОСТИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ КЛЕЩОМ VARROA DESTRUCTOR НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

**Козуб М.А., Морева Л.Я., Петреченко А.А.**

*Кубанский государственный университет, e-mail: apilab@yandex.ru*

Варроатоз (варрооз) является одним из самых распространенных и опасных заболеваний пчелиных семей, вызывается клещом *Varroa destructor*. В последнее время многие учёные утверждают, что сильное поражение медоносных пчёл варроатозом одна из причин коллапса пчелиных семей [1,2]. В Европе потери пчелиных семей от этого инвазионного заболевания составляют от 1,8 до 53%, в Северной Америке – до 30%, в Японии – до 25% [1]. Таким образом, варроатоз приносит существенный экономический ущерб отрасли пчеловодства по всему миру. В настоящее время все средства борьбы с варроатозом сводятся пока лишь к снижению числа клещей до уровня, который не оказывает пагубного воздействия на семью пчёл.

Клещ *V. destructor* является типичным эктопаразитом, питающимся гемолимфой расплода, взрослых пчёл и трутней. Клещ оказывает негативное влияние на состояние всех членов пчелиной семьи и их стадии развития (личинка, куколка), а также на семью в целом. В семьях, больных варроатозом, при заклещеванности 20-25% матки снижают плодовитость. Пчёлы выходят из расплода более мелкими, с недостатком белка, с недоразвитыми органами, сокращается продолжительность их жизни. Из-за предпочтения клещами трутневого расплода более 40% трутней выходят из расплода с разной степенью уродства. Кроме того, непрерывное нарушение целостности покровных тканей пчёл создает условия для проникновения в ток их гемолимфы возбудителей различных инфекционных заболеваний. В тех случаях, когда варроатозные пчёлы заражаются бактериальными болезнями, гибель их от смешанной инфекции и инвазии резко возрастает [3].

Несмотря на многочисленные исследования в области клеща *V. destructor* и вызываемого им заболевания, проблема поражения пчелиных семей варроатозом в настоящее время не теряет своей актуальности и важности, а даже приобретает большую значимость в свете коллапса пчелиных семей.

Целью нашего исследования являлось изучение влияния клеща *V. Destructor* на пчелиные семьи разной силы: слабой, средней и сильной, которые периодически обрабатывались акарицидными препаратами. Исследования проводились на пасеках АПИ-лаборатории КубГУ и ООО «Павловский мед» в весенне-летний период, на который приходится пик развития клеща в семье. Из семей отбирали трутневый расплод в количестве двух печатных клеток, отмеченных рамкой-сеткой, таким образом, чтобы расплод располагался с обеих сторон. Далее пробы визуально исследовались на наличие клеща. Для установления более полной степени заклещеванности семей использовали диагностику с умерщвлением пробы пчел [4], отбирая из семей пробы по 100 пчёл.

При весенней диагностике на заклещеванность в слабой семье обнаружили 2 клеща. Исследование взрослых пчёл также показало, что семья была поражена и браулезом. Данная семья была обработана в весенний период препаратами против клеща («Апидез»). В летний период в трутневом расплоде обнаружили 2 самок клеща варроа, дейтонимф и самцов. То есть, несмотря на лечение пчёл, степень заклещеванности в слабой семье не снижалась. После летнего медосбора семью обработали препаратом «Фумисан». В осенний период данную семью необходимо также обработать препаратами против клеща варроа («Бипин-Т» или «Бивароол»).



В средней семье при первичной диагностике весной обнаружен 1 клещ. В летней пробе пчел из данной семьи, после обработки препаратами, клещей не обнаружено. То есть при правильном применении лечебных препаратов против варроатоза в средней семье возможно поддержание низкой степени заклещеванности.

При весенней и летней диагностике в сильной семье на экспериментальной пасеке паразит не был обнаружен.

Таким образом, степень поражения пчёл варроатозом, а также скорость перезаражения пчелиных семей зависят от многих внешних абиотических факторов, расы пчёл, санитарного состояния пасеки, а также силы семьи. Поэтому содержание сильных семей является залогом здоровья пасеки, а слабые семьи – потенциальный источник клеща варроа.

Также была исследована роевая семья, которая при отлове была обработана пластинками против клеща. Диагностика на заклещеванность этой семьи показала высокую степень поражения клещом (до 6 клещей на экспериментальной площади трутневого расплода). Этот факт подтверждает, что одной из возможных причин слёта семей является высокая заклещеванность семей. Поэтому пойманные рои в обязательном порядке обрабатываются акарицидными препаратами, ставится рамка с открытым расплодом из здоровой сильной семьи.

Развитие клеща *V. destructor* синхронизировано с развитием особей пчелиной семьи. В процессе онтогенеза *V. destructor* происходят определенные физиолого-биохимические изменения, которые обусловлены ростом и развитием клеща и сопряжены с соответствующими изменениями в организме пчелы, на которой он паразитирует. Так развитие самок клеща влияет на содержание белка в организме особей пчелиных семей. Для процесса вителлогенеза в организме самки клеща необходимы белки, которые паразит получает из гемолимфы пчелы. В период развития клеща гемолимфа расплода пчелы содержит до 10% белка, богата незаменимыми аминокислотами, поэтому развивающиеся особи клеща не испытывают недостатка в белках. В белковом спектре яйца обнаруживаются почти все белки гемолимфы трутневой личинки, на которой накануне откладки яиц питалась самка клеща [5]. Нами проведены исследования содержания белка в организме пчёл из семей разной силы (таблица 1).

Таблица 1

<b>Динамика содержания азота в теле пчёл, пораженных варроатозом из семей разной силы (мг, на одну пчелу)</b>			
<b>Дата отбора пробы</b>	<b>Количество азота (мг) в теле одной пчелы</b>		
	<b>Сильная семья</b>	<b>Средняя семья</b>	<b>Слабая семья</b>
Июнь	5,41±0,18	5,09±0,25	4,8±0,07
Июль	5,11±0,16	4,91±0,08	4,5±0,10
Август	3,78±0,498	3,23±0,04	2,61±0,29

Как видно из таблицы, существенное снижение белка в организме отмечается у трутней и пчёл из слабой семьи. Паразитирование клеща на пчёлах приводит к снижению белка в их организме, это приводит к физиологическим нарушениям в теле пчелы. На территории Краснодарского края в августе заканчивается основной медосборный период, а из-за высоких летних температур снижается и количество пыльценосов. Всё это приводит к тому, что пчёлы с недостатком белка при варроатозе в процессе поиска корма для семьи изнашиваются, быстрее стареют, не способны эффективно обеспечивать кормом семью. Снижение белка в теле лётных пчёл влияет на их способность сбора пыльцы, которая является основным источником белка в рационе пчелиной семьи. Так снижается вес обножки, приносимой пораженной пчелой. Кроме того, у пчёл-кормилиц из-за белкового голодания нарушается развитие гипофарингиальных желез, что сказывается на питании расплода, который в своем пищевом рационе будет меньше получать белка. Такие отродившиеся пчелы в осенний период будут меньше содержать белка, что негативно скажется на их устойчивости к периоду зимовки.

Проведенные исследования показали, что на пасеке должны содержаться сильные семьи, а также необходимо правильно и своевременно проводить санитарные мероприятия, что позволит снизить численность клеща и вероятность слета пчёл.

### Библиография

1. *Global honey bee colony disorders and other threats to insect pollinators // UNEP Emerging Issues.* – UNEP, 2010. – 12 P.
2. Богомолов, К.В. Коллапс пчелиных семей. Болезни пчел / К.В. Богомолов, В.В. Яранкин. – Рязань, 2011. – 96 С.
3. Кривцов, Н.И. Пчеловодство / Н.И. Кривцов, Р.Б. Козин, В.И. Лебедев, В.И. Масленникова. – СПб, 2010. – 448 С.
4. Муравская, А.И. Варроатоз пчёл / А.И. Муравская, В.Н. Мельник. – Сочи, 1991. – 34 С.
5. Пчелиный клещ *Varroa Jacobsoni* / И.А. Акимов и др. – Киев, 1993. – 256 С.

## МОНИТОРИНГ ПО ОСНОВНЫМ ЗАРАЗНЫМ БОЛЕЗНЯМ ПЧЕЛ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Колбина Л.М.<sup>1</sup>, Воробьева С.Л.<sup>1</sup>, Санникова Н.А.<sup>2</sup>, Непейвода С.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ГНУ Удмуртский НИИСХ Россельхозакадемии

<sup>2</sup> ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

В пчеловодстве актуальным вопросом является состояние здоровья пчел. Своевременное выявление зараженных семей, лечение и профилактические меры помогут пчеловодам избежать массовой гибели пчел. Знание современной картины, отражающей очаги заболеваний, позволяет более эффективно принимать меры по борьбе с ними. В рамках проекта «Мониторинг эпидемиологической ситуации и оценка причин коллапса пчелиных семей в Удмуртской Республике» при финансовой поддержке «Всемирного фонда защиты пчелы (World Save Bee Fund e.V.)» по выявлению болезней пчел в республике проведено анкетирование пчеловодов и статистическая обработка полученных данных.

Целью исследований является подробное изучение состояния пчелиных семей на территории Удмуртской Республики (УР), выявление видов и частоты встречаемости заболеваний на пасеках.

Для этого разработана анкета, в которой поставлены следующие вопросы: в каком районе расположена пасека; количество пчелиных семей на пасеке; какая порода пчел на пасеке; находятся ли рядом с пасекой другие пчеловодческие хозяйства; какие заболевания выявили пчеловоды; какие меры принимают для устранения или предотвращения заболевания (препараты и средства); наблюдался ли слет пчел на пасеках и в каком количестве; имеются ли рядом с хозяйством радиовышки или линии электропередач. Данные вопросы, на наш взгляд, имеют существенное значение для выявления картины слетов, гибели и болезней медоносных пчел.

Опрос проводился в 14 районах Удмуртской Республики, из них 7 районов относят к Южной зоне, 4 района – к Центральной и 3 – к Северной зоне (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика пасек пчеловодов, участвовавших в опросе				
Показатель	Территориальная зона			Итого
	Южная	Центральная	Северная	
Число зарегистрировавшихся пчеловодов, чел.	363	119	134	616
Количество анкет, шт.	179	60	67	306
	Число респондентов, чел.			
до 10	47	21	37	105
до 20	46	16	16	78
до 30	28	7	3	38
до 40	15	2	3	20
до 50	9	4	2	15
более 50	34	10	6	50

Наибольшее количество пасек, судя по количеству пчеловодов, расположено в Южной зоне и составляет 58,5% от общего количества, в Центральной зоне – 19,6% и в Северной – 21,9%.

Наиболее часто встречаются пасеки с количеством до 10, до 20 и более 50 пчелиных семей, что составляет от общего количества 34,3%, 25,5% и 16,3%, соответственно. Пасеки с количеством семей от 20 до 50 встречаются реже и составляют 23,9%. По результатам анкетирования можно выделить две группы пасек с количеством пчелиных семей до 20 и более 50 семей. К сожалению, только 16,3% пчеловодов имеют большое количество пчелиных семей и целенаправленно занимаются пчеловодством.

Подавляющее большинство пчеловодов, заполнивших анкеты, отмечают, что они работают с медоносными пчелами среднерусской породы – 50,7% или помесью из разных пород пчел – 35,6% (таблица 2). Остальные затрудняются с ответом по определению породной принадлежности разводимой пчелы (7,8%), отмечены единичные случаи присутствия карпатской (4,2%) и кавказской (1,6%) пород пчел.

Таблица 2

Породный состав пчелиных семей по анкетным данным				
Показатель	Территориальная зона			Итого
	Южная	Центральная	Северная	
Среднерусская порода пчел	89	29	37	155
Кавказская порода пчел	2	1	2	5
Карпатская порода пчел	8	4	1	13
Помесные пчелы	65	23	21	109
Затрудняются ответить	7	6	11	24

При анализе расположения пасек относительно сбора пчелами нектара выявлено, что практически в равном количестве пчелы работают как на полях, так и в лесных массивах 51,1% и 48,9%, соответственно. Пчелы равномерно работают как на культурных, так и на дикорастущих медоносных растениях.

При ответе на главный вопрос о видах заболеваний установлено, что наиболее распространены, по мнению пчеловодов, следующие заболевания: варроатоз (86,2%), нозематоз (21,6%) и аскофероз (47,6%) (рис. 1). Заболевания гнильцами выявлены в единичных случаях и составляют 1,2% от общего количества заболеваний.

Отравление медоносных пчел пестицидами было зафиксировано в Южной и Центральной зонах. В обследованных районах Удмуртской Республики отравления пестицидами составили – 2,4%.

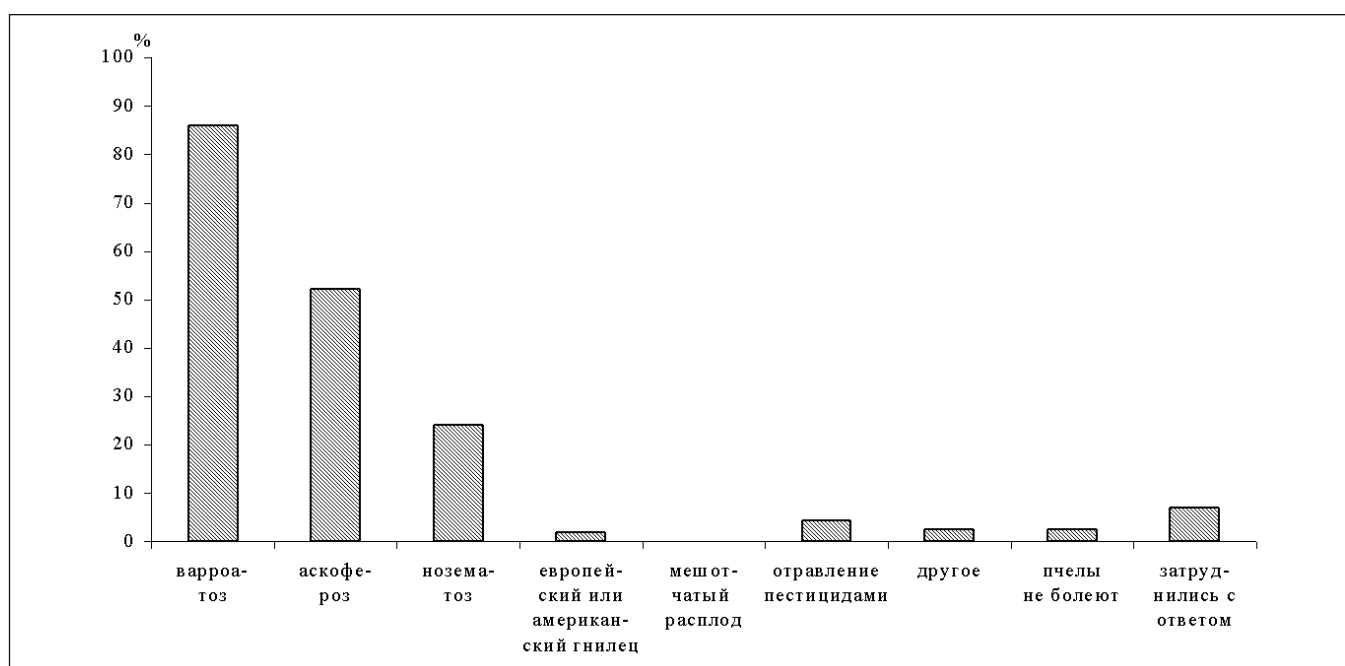


Рис. 1. Наиболее распространенные заболевания пчелиных семей и отравление их пестицидами по исследуемым районам Удмуртской Республики

82,6% опрошенных пчеловодов сообщают, что рядом с их пасаками есть другие пасеки. Это повышает риск распространения заболеваний между пчелиными семьями. В связи с этим и в соответствии с рекомендациями «О мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и основных вредителей пчел», утвержденных в 2005 году, необходимо применять профилактические и лечебные мероприятия. По результатам анкетирования 26,8% пчеловодов используют зоотехнические приемы: стимулирующие подкормки, смена маток – раз в 2 года, замена старых сотов на вошину, вырезание трутневого расплода. Практически все респонденты проводят дезинфекцию и чистку ульев.

При лечении пчел от клеща *Varroa Destructor* 90,3% пчеловодов применяют лекарственные препараты, из них 80,6% от числа опрошенных пчеловодов используют препараты с действующим веществом амитраз (бипин, бипин-Т, амипол-Т, ТЭДА, варропол).

Многие пчеловоды проводят дополнительно обработку пчелиных семей лекарственными травами – 25,2%.

Всего 11 человек указали, что около их пасек есть радиовышки, и 162 человека отметили наличие ЛЭП.

Наличие слета пчелиных семей отметили 33,5% от общего количества анкетлируемых.

Нами была проведена разбивка анкет пчеловодов по принципу, присутствовал слет пчел на пасеке или нет. Установлено, что наибольшее количество пчел слетело с пасек, количество семей на которых не более 10 – 50,0%.

Однако нельзя сказать, что сильное влияние на слет пчелиных семей оказали заболевания пчел. Так как и в группе, где был зафиксирован слет, и в группе, где он не зафиксирован, обнаружен варроатоз в количестве 91,0% и 88%, соответственно. Сходная картина наблюдается по аскосферозу и нозематозу.

Возможно, влияние оказывают радиовышки, находящиеся недалеко от пасек. В группе, где наблюдается слет пчел, выявлено наличие данного оборудования, причем его количество превышает на 5,0% или на 1 радиовышку аналогичный показатель в группе, где нет слета. В процентном отношении наличие ЛЭП находится на одном уровне и составляет 44,0%. Однако нельзя утверждать с уверенностью о влиянии данных сооружений на пчелиные семьи, так как результаты в этих группах практически одинаковы.

Проведенный опрос показал, что наиболее распространенными заболеваниями пчелиных семей в обследованных районах республики являются варроатоз, нозематоз и аскосфероз. К сожалению, причины коллапса пчелиных семей в Удмуртской Республике на данном этапе исследований не установлены, что свидетельствует о необходимости продолжения работ в данном направлении.

## **ЗАРАЗНЫЕ БОЛЕЗНИ ПЧЁЛ НА ПАСЕКАХ ТЕПЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Масленникова В.И., Голева Т.П.**

*Московская государственная академия  
ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина  
109472 г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23*

Для выявления наиболее опасных заразных болезней пчел на пасеках тепличных хозяйств Московской области и разработки эффективных мер по их уничтожению необходимо знать эпизоотическую ситуацию. Поэтому важным этапом нашей работы стало изучение закономерностей распространения и проявления особо опасных заразных болезней пчел на пасеках.

Работу выполняли на пасеках тепличных хозяйств: СПК «Соревнование», с-з «Московский» г. Мытищи, с-з «Тепличный» г. Москва, ЗАО агрофирма «Белая дача» г. Котельники Московской области и на кафедре пчеловодства, рыбоводства, болезней пчел и рыб ФГБОУ ВПО МГАВМиБ.

При изучении состояния пчелиных семей учитывали их силу, количество печатного расплода и корма. Предварительную диагностику на наличие инфекционных и инвазионных болезней проводили методом клинического осмотра пчелиных семей (состояние разновозрастного расплода, степень выраженности пестроты расплода, запах, цвет и состояние крышечек запечатанных ячеек, наличие погибших личинок, степень опоношенности гнезда и других клинических признаков). От каждой пчелиной семьи отбирали патматериал (пчел, открытый и запечатанный расплод, образцы сотового меда).

Исследование патматериала проводили в соответствии с «Методическими указаниями по лабораторной диагностике американского, европейского гнильцов, парагнильца, септицемии и сальмонеллеза пчел»,

утвержденные ГУВ Госагропрома СССР 18.08.1986 г.; «Методическими указаниями по лабораторной диагностике аскофероза пчел и выделению возбудителя из пыльцы (перги)», утвержденные ГУВ Госагропрома СССР 09.04.1986; «Инструкцией о мероприятиях по предупреждению и ликвидации болезней, отравлений и основных вредителей пчел», утвержденной Департаментом Ветеринарии МСХ и продовольствия РФ 17 августа 1998 г.

В результате проведенных исследований определены доли каждой болезни среди общей патологии в пчелиных семьях (табл.1). Во всех пчелиных семьях тепличных хозяйств установлен варроатоз. В виде моноинвазии болезнь зарегистрирована у 19% семей, а в виде смешанной формы инфекции – инвазии – 81 %. Наиболее распространена смешанная инфекция – инвазия аскофероз – варроатоз – 34,5% , второе место по встречаемости занимают смешанные инфекции – инвазия (аскофероз – европейский гнилец – варроатоз) – 23.4%; на третьем месте смешанная инфекция – инвазия (европейский гнилец – варроатоз) – 15,6% ; на четвертом месте энтеробактериальная инфекция – инвазия (сальмонеллез – варроатоз, гафниоз – варроатоз) – 7,6%.

Данные, собранные за 4 года, указали на стабильное присутствие в семьях инфекционных болезней расплода пчел с явным, более чем в 2 раза, преимуществом аскофероза перед европейским гнильцом. Наличие энтеробактериальной инфекции у взрослых пчел (гафниоз, сальмонеллез) было не постоянным. Кроме результатов за 2005 г., когда на пасеке СПК «Соревнование» данная инфекция была зарегистрирована у 60,8% семей, с-зе «Московский» у 9,6%, в последующем этот вид инфекции не превышал 7%. Независимо от пасеки того или иного тепличного хозяйства, была выявлена стационарность эпизоотического очага при проявлении аскофероза, европейского гнильца и варроатоза (табл. 1,2).

В проявлении смешанных форм инфекционных болезней расплода пчел – аскофероза и европейского гнильца отмечена тенденция нарастания данных случаев по годам. Так, если в 2005 г. из общего количества обследованных семей в двух хозяйствах смешанная форма аскофероза с европейским гнильцом на фоне варроатоза составила 18,9%, то в 2008 г. таких случаев зарегистрировано в 1,6 раза больше. Проявление смешанных форм инфекционных болезней расплода пчел свидетельствует о высокой доле неблагополучных пунктов и высокой плотности пасек в обследуемом районе.

В развитии эпизоотического процесса при инфекционных болезнях расплода пчел большое значение имеет концентрация спор возбудителей инфекционных болезней пчел в кормах. В связи с этим, была исследована степень контаминации сотового меда возбудителями инфекционных болезней расплода пчел в больных и условно здоровых пчелиных семьях (табл. 3).

Данные, полученные в результате лабораторных исследований, показали, что во всех пробах мед контаминирован возбудителями болезней. Установлена высокая контаминация меда спорами *A. apis* как в больных, так и условно здоровых семьях. Степень контаминации меда спорами грибов способствовала развитию инфекции на фоне европейского гнильца.

Наличие в гнездах пчел *P. alvei* указывало на нарушение ветеринарно-санитарных условий содержания пчелиных семей, связанных прежде всего с длительной эксплуатацией сотов, что мы и наблюдали при клиническом осмотре пчелиных семей.

При изучении эпизоотической ситуации на пасеке теплиц важно было установить пути заражения пчелиных семей возбудителями инфекционных болезней. В пчеловодстве выделяют два основных пути передачи возбудителей инфекционных болезней – вертикальный и горизонтальный. В первом случае распространение заразных болезней идет за счет естественного роевания пчелиных семей. Горизонтальный путь распространения связан с человеческой деятельностью: использование продукции пчеловодства, пакетов, пчелиных семей из других хозяйств.

Для получения необходимых сведений был проведен эпизоотический мониторинг на пасеке СПК «Соревнование».

Для опыления культур огурца в условиях центрального и северного регионов страны по действующей технологии содержания пчелиных семей в течение зимне-весеннего культурооборота огурца требуется 2-2,5 комплекта пчелиных семей. Например, если в тепличном комплексе 10 блоков (каждый по 1 га полезной площади), то для опыления сельскохозяйственной культуры требуется поставить в каждый блок по 10 пчелиных семей (всего 100 семей), а на резервной пасеке необходимо иметь еще 100-150 семей. Семьи в блоках теплиц заменяют через каждые 1,5-2 месяца после их постановки в теплицы, так как к этому времени они полностью вырабатываются и не в состоянии опылять цветы огурца. Часто пасеки тепличных хозяйств расположены в местах со слабой кормовой базой, и держать на пасеке нужное количество семей не представляется возможным. В этом случае количество недостающих пчелиных семей покупают в процессе сезона.

**Результаты эпизоотологического обследования пасек тепличных хозяйств Московской области**

Наименование хозяйств	Год	Кол-во пчелиных семей	Европейский гнилец и варроатоз		Аскофероз и варроатоз		Энтеробактериальные инфекции и варроатоз		Европейский гнилец, аскофероз, варроатоз		Варроатоз	
			Кол-во случаев	%	Кол-во случаев	%	Кол-во случаев	%	Кол-во случаев	%	Кол-во случаев	%
СПК «Соревнование» Г. Мытищи	2005	87	10	11,5	8	9,2	53	60,9	16	18,4	-	-
с-з «Московский» Г. Мытищи	-/-	125	5	4,0	32	25,6	12	9,6	24	19,2	52	41,6
СПК «Соревнование» Г. Мытищи	2006	92	18	19,6	47	51,1	-	-	8	8,6	19	20,6
с-з «Московский» Г. Мытищи	-/-	117	19	16,2	29	24,8	6	5,1	47	40,2	16	13,7
с-з «Тепличный», Г. Москва	2007	140	20	14,3	47	33,3	-	-	28	20,0	45	32,1
ЗАО «Белая дача», Г. Котельники	-/-	186	35	18,8	88	31,2	-	-	49	26,5	14	29,0
с-з «Тепличный», Г. Москва	2008	163	32	19,6	58	35,6	11	6,7	32	19,6	30	18,4
ЗАО «Белая дача», Г. Котельники	-/-	175	30	15,4	65	37,1	-	-	50	28,6	30	18,9

Таблица 2

Видовой состав возбудителей инфекционных болезней распада при дифференциальной диагностике											
Наименование хозяйства	Год	Кол-во проб патматериала	Распад пчел								
			Вид возбудителя и количество культур								
			Ent. faecalis		Mel. plutonius		P. alvei		Asc. apis		
			всего	%	всего	%	всего	%	всего	%	
СПК «Соревнование», г. Мытищи	2005	34	12	35,3	26	76,5	8	23,5	24	70,6	
с-з «Московский», г. Мытищи	-/-	61	28	45,9	31	50,8	19	31,1	59	96,7	
СПК «Соревнование», г. Мытищи	2006	73	20	27,4	26	35,6	14	19,2	60	82,2	
с-з «Московский», г. Мытищи	-/-	95	49	51,6	70	73,7	38	40,0	81	85,3	
с-з «Тепличный», г. Москва	2007	95	39	41,0	48	50,5	22	23,2	84	88,4	
ЗАО «Белая дача», г. Котельники	-/-	172	53	30,8	84	48,8	36	20,9	148	86,0	
с-з «Тепличный», г. Москва	2008	122	56	45,9	68	55,7	22	18,0	99	81,1	
ЗАО «Белая дача», г. Котельники	-/-	145	72	49,7	80	55,2	21	14,5	122	84,1	

Степень контаминации меда спорами возбудителей инфекционных болезней расплода пчел у больных и условно здоровых пчелиных семей					
Группа пчелиных семей	Количество проб меда	Количество культур			
		Mel. plutonis	Ent. faecalis	P. alvei	Asc. apis
Больные	61	25	27	40	60
Условно здоровые	52	12	0	17	39

Так, на пасеке СПК «Соревнование» в третьей декаде мая завезено 25 пчелиных семей из г. Мытищи Московской области от частного фермера. Средняя сила семей составила 2,6 кг (10,6 улочек пчел). У всех пчелиных семей зарегистрирован варроатоз со средней заклещеванностью  $7,1 \pm 2,16$  %, у 7 пчелиных семей выявлен аскосфероз 1 и 2 степени поражения.

В первой декаде июня поступило 25 пчелиных пакетов из Московской области (с-з «Московский»). Сила пакетов составила 1 кг (4 улочки пчел), что соответствовало ГОСТУ. У 5 пчелиных семей зарегистрирован аскосфероз 1 и 2 степени, в 14 семьях выявлена пестрота расплода без клинических признаков. При лабораторной диагностике из 9 проб патматериала (личинки пчел) выявлены возбудители *P. alvei* и *A. apis*. Во всех пчелиных семьях установлен варроатоз со средней заклещеванностью  $5,9 \pm 1,38$  %.

Для подкормки пчелиных семей, работающих на опылении огурца, покупали пыльцу, так как на местности, где располагается пасека, пчелы не могли ее заготовить на весь активный сезон. Анализ купленной пыльцы показал наличие в ней гриба *A. apis* – возбудителя аскосфероза.

Таким образом, результаты наших наблюдений свидетельствуют о том, что существуют несколько факторов, которые влияют на интенсивность проявления эпизоотического процесса при инфекционных болезнях пчел. Большое значение имеет ветеринарно-санитарное состояние пасек, то есть необходимость проведения ежегодной дезинфекции с выбраковкой сотовых рамок, непригодных к эксплуатации.

Другим важным фактором, влияющим на распространение и проявление эпизоотического процесса, является степень контаминации корма в пчелиных семьях.

Обострение эпизоотического процесса на пасеках тепличных хозяйств создается всякий раз при поступлении новых партий пчелиных семей и пакетов из других хозяйств. Больные пчелиные семьи поступают в теплицы, где не могут проводить качественное опыление сельскохозяйственных культур и, находясь в замкнутом пространстве, семьи перезаражаются, при возникновении стрессовых ситуаций быстро погибают, увеличивая инфекционную массу патогенов.

В процессе эпизоотического мониторинга пасек тепличных хозяйств Московской области установлена высокая доля аскосфероза и варроатоза, которые подлежат дальнейшему изучению для разработки комплексной системы ветеринарно-санитарного и технологического обслуживания пасек и пчелиных семей, опыляющих культуру огурца в условиях защищенного грунта.

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ЗООТЕХНИЧЕСКОГО И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ, РАБОТАЮЩИХ В ТЕПЛИЦЕ

**Масленникова В.И., Королев А.В., Голева Т.П.**

*Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина 109472 г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23*

В соответствии со спецификой содержания пчелиных семей в теплицах, пчелы испытывают постоянные стрессовые нагрузки из-за особенностей их физиологического строения. В связи с этим разработана «Комплексная система организационно-хозяйственных и ветеринарно-санитарных мероприятий обслуживания пчелиных семей в условиях защищенного грунта», которая включает следующие пункты:

1. Зоотехнические и эпизоотические обследования всех пчелиных семей, находящихся в теплицах, и лабораторные исследования отобранного патматериала необходимо проводить сразу после постановки пчелиных семей в теплицу, а затем через каждый месяц.

2. В теплицах следует проводить организационно-хозяйственные работы и ветеринарно-санитарные мероприятия: выбраковка сотов, технологически непригодных для дальнейшей эксплуатации, то есть с наличием



мертвого расплода в сотах или темных, заплесневевших, с забродившим медом, плохо отстроенных; пересадка пчелиных семей в чистые продезинфицированные ульи на сжатое гнездо, на количество сотов соответствующее силе семьи, ограниченное диафрагмой с обязательным верхним и боковым утеплениями; снабжение медом семей из расчета постоянного наличия 1 кг на улочку пчел и 3 кг перги на семью (1 медоперговая рамка); при отсутствии перги давать пыльцу в ячейки из расчета по 200 г каждой семье на одну неделю с обязательным опрыскиванием водой заполненных пыльцой ячеек; эксплуатация в теплицах одного типа ульев – тип Дадана, хорошо отремонтированных, окрашенных в синий, белый или желтый цвета; ульи должны стоять на высоких подставках не ниже 30 см от земли; в крыше теплицы, над ульями должны быть сделаны форточки (3 форточки на 10 пчелиных семей) и по периметру окрашены в яркие цвета, чтобы пчелы их хорошо различали и не блуждали.

3. Дезинфекцию сотов, ульев, лечение пчелиных семей проводить только на стационарной пасеке после выставки пчелиных семей из теплицы.

4. Применять в теплицах коррегирующие подкормки препаратом ТАНГ для сохранения резистентности пчелиных семей.

В 1 и 3 модулях теплицы на момент ревизии 18.01.11 г. находилось 12 пчелиных семей (по 6 шт. в каждом модуле). Средняя сила семей составила в модуле №1  $1,9 \pm 0,08$  кг со средними кормовыми запасами 17,2 кг на семью, в модуле №3 –  $1,9 \pm 0,07$  кг и 17,8 кг соответственно. Гнезда пчелиных семей соответствовали ветеринарно-санитарным требованиям: донья ульев были сухими, без подмора, на сотах отсутствовали следы фекалий, все соты были технологически пригодны для эксплуатации, семьи размещались в ульях Дадана на подставках высотой 30 см.

Исследования патматериала показали следующее: средняя заклещенность по варроатозу в двух модулях была почти одинаковой и колебалась в пределах 0,32-0,4%; смывы с сотов и стенок ульев пчелиных семей, поставленных в двух модулях, показали наличие возбудителей европейского гнильца и аскофероза.

В дальнейшем модуль 3 считали опытным, а модуль 1 – контрольным.

За семьями опытной и контрольной групп вели одинаковый зоотехнический уход по наличию корма (мед и пыльца). В опытных семьях гнезда сократили в соответствии с их силой и ограничили их диафрагмами. Верхние летки были закрыты, а нижние – вдвое сокращены. В контрольных семьях придерживались традиционных правил содержания пчелиных семей в теплицах: верхний и нижний летки были открыты, гнезда пчел не сокращали в соответствии с их силой.

Через неделю после выставки опытных семей, для сохранения их резистентности, стали проводить подкормки ТАНГОМ. Для этого готовили лечебный сахарный сироп из расчета  $2 \cdot 10^{10}$  М.К на семью. Лечебный сироп скармливали по 200 мл на семью четырехкратно с интервалом 2-3 суток. Курс подкормок повторяли через каждый месяц до конца культурооборота.

27.02.11 г. в теплицу завезены пчелиные семьи из расчета по 4 пчелиной семьи на каждый модуль. Итого в каждом модуле на 10 га полезной площади стало находиться по 10 пчелиных семей, что соответствует технологии опыления.

Эффективность комплексных мероприятий определяли по силе семей, качеству печатного расплода в гнездах, клиническому осмотру пчелиных семей и физиологическим показателям молодых и взрослых пчел.

К концу апреля (23.04.11) состояние пчелиных семей опытной группы отличалось от контрольной по следующим показателям: сила семей в опытной группе стала на 19,3, количество расплода на 18,6% больше, чем в семьях контрольной группы. У 60% семей контрольной группы отмечены аскофероз 2 и 3 степени, у 10% установили мешотчатый расплод. В опытной группе у 40% семей отмечен только пестрый расплод без клинических признаков проявления какой-либо болезни расплода.

Фактически в контрольной группе все 6 пчелиных семей, завезенных 5.01.11 г., были выбракованы, а на их место в конце апреля поставлены новые семьи.

В конце апреля и начале мая погодные условия улучшились, что позволило пчелам вылетать за пределы теплицы и приносить свежий нектар и пыльцу. В результате к 8.05.11 г. сила семей в опытной группе сократилась на 21,7% и стала в среднем 5,4 улочки, однако количество расплода возросло в 2,3 раза. В контрольной группе из-за отсутствия пчелиных семей, поставленных 5.01.11 г., сравнение вели с семьями, завезенными 27.02.11, их сила к этому времени стала в среднем 3 улочки, то есть в 1,8 раза меньше, чем в опытной группе. У всех семей отмечен аскофероз 3 степени. У 25% семей матки перестали откладывать яйца. Таким образом, семьи контрольной группы в опылении культуры огурца не принимали

участия. На массиве работали только вновь завезенные пчелиные семьи. Все семьи, поставленные 5.01.2011 и 27.02.2011 года, были заменены другими.

Зоотехнический учет от 20.05.11 г. показал, что сила опытных пчелиных семей повысилась на 11,5% и стала в среднем 6 улочек и 5500 ячейками запечатанного расплода. Они снабдили себя свежей пыльцой, что позволило выращивать больше расплода и активно работать на опылении огурцов.

К сожалению, в контрольной группе к этому времени не осталось пчелиных семей, с которыми можно было бы сравнить результаты по опытной группе.

На основании проведенной работы можно считать, что с целью сохранения работоспособности пчелиных семей на культуре огурца в условиях защищенного грунта в течение всего культурооборота следует применять «Комплексную систему ветеринарно-санитарного и технологического обслуживания пчелиных семей, работающих на опылении сельскохозяйственных культур в теплицах»

Применение данной системы позволяет пчелиным семьям, поставленным в теплицу в начале января, сохранять работоспособность в течение всего зимне-весеннего культурооборота (до конца июня) и способствовать высокой урожайности культуры огурца.

## О ПРИЧИНЕ МАССОВОЙ ГИБЕЛИ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

**Лонин И.С.\***

*Тел. 8 (903) 627-6489, e-mail: lonin@bezroevoe.ru, сайт: <http://bezroevoe.ru>  
127572 г. Москва, Череповецкая ул., д. 15, кв. 160*

Являясь пчеловодом-практиком с большим опытом работы с пчелами, позволю высказать свое мнение по проблеме массовой гибели пчел. Ибо в последнем десятилетии массовая гибель пчелиных семей и отсутствие однозначных объяснений этого явления и методов борьбы с ним не только тревожит пчеловодов, но и угрожает пчеловодству, как отрасли сельского хозяйства.

Исследованием причин массовой гибели пчел («коллапса пчел», «слета пчел», «исчезновения пчел из ульев») я начал заниматься сразу после большой гибели семей пчел на пасеках России в период с осени 2002 – весны 2003 годов. В то время я консультировал пчеловодов в пчеловодческом магазине в Москве на Ленинском проспекте, вел активную переписку с пчеловодами страны и воочию убедился в больших масштабах трагедии. Мои знания и опыт в практическом пчеловодстве позволили заняться исследованием данной проблемы. К этому времени я закончил разработку и испытание принципиально нового метода пчеловодства с самосменной матки. И тем самым реализовал идею использования разделительной решетки в борьбе с роением. Считаю, что все существующие в настоящее время противоречивые методы таковыми не являются. Это методы вывода семей из роевого состояния, методы задержки роения. Все они трудоемки, ненадежны и уменьшают медосбор.

В Болгарии издана на болгарском языке моя книга «Пчеловодство с самосменной матки», которая была выпущена в Москве в 2007 г. Главный редактор газеты «Пчели» Младен Котларски считает, что технология, изложенная в книге, «лежит в основе эффективного пчеловодства, и она является его будущим для пчеловодов всего мира. В ваших книгах Вы описали, как можно решить первостепенную проблему в работе пчеловодов – роение пчел. Таким образом сократятся потери миллионов тонн пчелиного меда, причиненные неумением пчеловодов справляться с проблемой роения». (02.01.2011 София, Болгария).

Причина гибели пчел для меня уже в 2003 году была ясна. Она заключается в голодании расплода и выплодившихся рабочих пчел. Однако такое объяснение резко отвергалось отдельными пчеловодами. Я этому не удивлялся. Ибо во всех руководствах по пчеловодству звучит тезис: «если в ульях достаточно меда, то пчеловоду беспокоиться нечего». А мед в ульях был. Мои рекомендации подкармливать пчел сахарным сиропом гневно осуждались пчеловодами. «Наши деды пчел сахаром не кормили». Пчел в то время рекомендовали подкармливать сахарным сиропом только ранней весной и в зиму. В 1910 году Академия пчеловодства пересмотрела свою позицию и рекомендовала производить побудительную подкормку, стимулирующую выращивание расплода при отсутствии цветущих медоносов в период подготовки семей к главному медосбору. Однако о подкормке пчел в безвзяточное время в конце июля и в августе рекомендаций нет. А ведь в это время пчелы выращивают зимующих пчел («Самоучитель пчеловода» Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев и др. 2010 г.).

В 2004 году я написал книгу «Как уберечь пчелиные семьи от ослабления летом и гибели осенью и зимой». Опубликовал ряд статей на эту тему в пчеловодческой прессе: «О слете пчел и пчелосемей»,

«Пчелиный каннибализм от недостатка сахарозы», «Голодание – причина массовой гибели пчел», «Как уберечь пчелиные семьи от ослабления летом и гибели осенью и зимой». 18 ноября 2004 года выступал с докладом на эту же тему на конференции в Академии пчеловодства. Везде я утверждал, что массовая гибель пчелиных семей в последние безвзяточные годы происходила главным образом из-за голодания пчел, плохого питания, открытого расплода и выплодившихся во время бескормицы пчел.

Мои выступления в прессе и на конференциях, а я выступал с докладом на эту же тему еще и на научно-практической конференции «Пчеловодство 21 век» 9 апреля 2009 года, в пчеловодческой прессе не были одобрены. Неожиданную поддержку своих взглядов на причину гибели пчелиных семей я получил из-за океана. А.С. Пономарев в своей статье в журнале «Пчеловодство» №5 за 2011 год сообщает, что ведущий специалист Лаборатории исследования пчелы при министерстве сельского хозяйства США Дж. Пети основными причинами высокой гибели пчел считает дефицит полноценных кормов, массированное применение пестицидов в сельском хозяйстве, распространение опасных патогенов. Как видим, первой и основной причиной американцы называют дефицит кормов, а кормов-то у пчел всего два: нектар и пыльца (консервированная пыльца). Других кормов пчелы не знают. Мед – это не корм. Это питательное вещество, не участвующее в пищеварении, не стимулирующее железы пчел на выработку веществ для построения тела пчел. Мед – это энергетический ресурс организма пчелиной семьи. Химическая энергия меда переходит в тепловую и механическую, необходимую для работы мышц и других органов. Только нектар (сахароза нектара или сахарного сиропа) инициируют работу пищеварительных желез. Молодые выплодившиеся пчелы много едят пыльцы. Но могут они это делать лишь только в том случае, если в улей одновременно поступает нектар или сахарный сироп.

Что же происходит в пчелиной семье после наступления безвзяточного периода? При прекращении поступления нектара и пыльцы в улей пчелы-кормилицы начинают хуже кормить личинок, поскольку количество вырабатываемых железами веществ, необходимых для выращивания расплода, резко сокращается. Пчелы-кормилицы для приготовления пищи начинают расходовать свой белок (из жирового тела и других органов). Но этого белка им хватает на 2-3 дня. Неполноценное питание личинок приводит к потере будущими пчелами способности выращивать расплод и сокращает их жизнь. Вскоре после прекращения взятка пчелы начинают поедать откладываемые маткой яйца, а затем и самых молодых личинок. Матка в это время продолжает засев. Около матки можно видеть несколько обслуживающих ее пчел и с десятков отложенных яиц, далее вокруг пустые ячейки. Поедаемых личинок и яиц пчелы используют для кормления матки и оставшихся личинок.

Надо знать, что явление каннибализма в пчелиных семьях является обычным. Так, весной до стадии взрослой пчелы обычно доживает 75-80% развивающихся пчел, летом – 80-90%, осенью – 50-75%.

При недостатке белкового корма число выкормленных личинок и пчел может сократиться в 15 и более раз. В это же время снижается устойчивость народившихся пчел к возбудителям заболеваний. Таким образом, болезни, на которые часто ссылаются как на первопричины гибели семей, это не что иное, как следствие голодания пчел во время безвзяточных периодов. Считаю, что проводимый в это время отбор пыльцы еще более усугубляет состояние пчелиных семей.

Заметить начало и продолжение безвзяточного периода можно только взвешиванием контрольных ульев. В это время пчелам надо давать столько сахарного сиропа 1:1, насколько уменьшится вес улья за сутки.

Учитывая собственный опыт, опыт пчеловодов-практиков и изучая многочисленные материалы отечественной и зарубежной литературы по пчеловодству, я убедился в следующем.

Массовую гибель семей пчел можно предупредить, подкармливая их в безвзяточное время малыми дозами сахарного сиропа, который впрок пчелы не откладывают и в мед он не попадает.

Подкормка поддерживает яйцекладку матки и позволяет пчелам выращивать расплод.

Сообщений о гибели пчелиных семей от пчеловодов, работающих с пчелами по методу пчеловодства с самосменной матки, предусматривающего подкормку пчел сахарным сиропом в безвзяточное время, я не получал.

Более убедительными доказательствами моих обоснований, могли бы оказаться результаты изучения динамики изменения качества расплода и выплодившихся пчел во время бескормицы.

---

\* Лонин Иван Сергеевич – автор книг по пчеловодству: «Новое в пчеловодстве» (2002 г.), «Как уберечь пчелиные семьи от ослабления летом и гибели осенью и зимой» (2004 г.), «Пчеловодство с самосменной матки» (2007 г.) и многих статей, опубликованных в пчеловодческой прессе.

# ВОПРОСЫ ЗАЩИТЫ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ ОТ АСКОСФЕРОЗА, ВАРРООЗА И НОЗЕМАТОЗА

**Мерциев В.М.**

*ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22*

На пасеках России довольно часто встречаются смешанные формы заболеваний, в патогенезе которых первостепенное место принадлежит аскосферозу, варроозу и нозематозу. Доминантом в микробно-паразитарной ассоциации является аскосфероз /1-4/.

Аскосфероз (синонимы – перицистоз, меловый или известковый расплод) представляет собой грибковое заболевание трутневых и пчелиных личинок, его возбудителем является гриб аскосфера апис. К аскосферозу восприимчивы личинки трутневого и пчелиного расплода 3-4-дневного возраста, которые после гибели превращаются в мумифицированные трупы, напоминающие по внешнему виду кусочки мела или известки. Это и послужило причиной назвать болезнь известковым или меловым расплодом.

Болезнь может наблюдаться в пчелиной семье весь период воспитания расплода, при этом пчелы, трутни и матки не болеют аскосферозом, но могут быть переносчиками инфекции.

В интенсивности распространения аскосфероза немаловажное значение имеет нарушение равновесия микрофлоры в пчелиной семье и организме насекомых. Одновременно определенную роль играют и другие факторы, понижающие естественную резистентность личинок, в частности, резкие колебания температуры воздуха, повышенная влажность, недостаток белка в корме /5-7/.

Вследствие широкого распространения болезнь наносит значительный ущерб пчеловодству, снижая продуктивность и ослабляя пчелиные семьи. Количество особей в семьях снижается в среднем на 23%, а их способность к медосбору на 49%. В случае массового поражения личинок /40/ микозом возможна гибель пчелиных семей /8-10/.

Второй компонент смешанной инфекции – варрооз – представляет паразитарное заболевание, вызываемое клещом варроа деструктор. Он резко отличается от других инфекционных и инвазионных болезней пчел. Клещ варроа причиняет вред пчелиному семейству на всех фазах его развития /9-10/.

Третий спутник этого содружества – нозематоз – функционирует в пищеварительном тракте взрослых пчел. Болезнь может возникать во всех зонах разведения пчел обычно весной и реже осенью /11/. Источником возбудителя болезни являются больные пчелы, которые выделяют споры из организма с фекалиями.

При нозематозе продукция меда снижается на 35-40%, прирост семей – на 58-75%, отход возрастает в 2-3 раза, а при поражении 60% пчел семья не дает продукции /10/.

Учитывая вышеизложенное, планировалось изучить влияние ветеринарно-санитарных мероприятий в комплексе с растительными препаратами и ПАВ на повышение сопротивляемости пчелиных семей смешанной инфекции аскосфероза, варрооза и нозематоза, а также разработать технологию защиты пчел от наиболее распространенных заразных болезней.

Исследования проводились на неблагополучной по смешанной инфекции аскосфероза, варрооза и нозематоза пасеке, где было сформировано 3 группы семей по 6 в каждой. После проведения общих ветеринарно-санитарных мероприятий первая группа обрабатывалась препаратом из чистотела в два приема: двукратным скармливанием и трехкратным опрыскиванием, концентрацией 1:2/20-100 мл, а пчел второй группы обрабатывали смесью чистотела вышеперечисленной концентрации и сульфанола, дозой 0,3 г на литр смеси. Третья группа была контрольной, где мероприятия ограничивались санитарной чисткой гнезда.

В течение активного сезона через каждый цикл воспроизводства пчел проводили учет печатного расплода, степени его поражения клещами варроа и аскосферозом, определяли инвазированность организма ноземой, наличие клещей варроа на пчелах. Результаты опытов приведены в таблице.

Как видно из приведенных данных, двухцикличные обработки сочетанием чистотела с сульфанолом в течение сезона препятствовали развитию возбудителей смешанной инфекции в гнезде на 85-95%, а растительным препаратом – на 80-90%. В контроле пораженность пчелиного гнезда аскосферозом и варроозом и пищеварительного тракта насекомых ноземой в период развития инфекции возрастала в 2 раза.

Внедрение данных предложений по защите пчелиных семей от заразных болезней позволяет предохранить пасеки на 80-95% от поражения аскосферозом, варроозом и нозематозом и получить дополнительную пчеловодную продукцию.

Определение терапевтических свойств чистотела и его сочетания с сульфанолам против смешанной инфекции на пчелиных семьях (n=6)									
Дата исследования	Опытная группа и пораженность, %								
	Препарат из чистотела			Сочетание сульфанола с чистотелом			Контроль без обработок		
	аскосфероз	варрооз	нозематоз	аскосфероз	варрооз	нозематоз	аскосфероз	варрооз	нозематоз
19.05.10	0,11	3,2	++	0,10	4,1	++	0,12	3,9	++
09.06.10	0,13	3,9	++	0,12	4,3	++	0,15	4,8	++
30.06.10	0,15	5,1	+	0,13	4,8	+	0,20	7,9	+
21.07.10	0,13	4,2	0	0,12	3,2	0	0,18	7,7	+
10.08.10	0,14	3,1	0	0,12	2,8	0	0,17	5,9	+
02.09.10	0,14	1,8	+	0,11	1,6	+	0,21	4,2	++
23.09.10	0,12	2,2	+	0,09	1,9	+	0,15	4,1	++

### Библиография

1. Мерциев В.М. На пасеках Башкирии // Пчеловодство. – 1994. – № 5. – С.33.
2. Мерциев В.М. Некоторые вопросы эпизоотологии и изыскание лечебно-профилактических средств борьбы с нозематозом пчел в Казахской ССР / Автореф. дисс... канд. вет. наук. – Алма-Ата, 1974. – 18 с.
3. Марков В.И. Варроатоз при нозематозной инвазии // Пчеловодство. – 1986. – № 9. – С.11-12.
4. Марков В.И. Варроатоз и нозематоз и их влияние на развитие семей // Ветеринария. – 1986. – № 9. – С.24-25.
5. Glinski L. Влияние варроа яacobsoni на распространение и течение аскофероза в семьях // РЖ Энтомология. – 1981. – № 5.
6. Жуков А.А. Особенности роста гриба аскофера апис на различных питательных средах // Тез. докл. науч.-произв. конф. по проблеме «Гигиена, ветеринария и экология пчеловодства». – Чебоксары, 1994.
7. Жуков А.А. Биологические свойства гриба аскофера апис и меры борьбы с аскоферозом пчел / Автореф. дисс... канд. наук. – Москва, 1995. – 19 с.
8. Смирнов А.М., Григорян А.Г. Диагностика аскофероза // Пчеловодство. – 1985. – № 2. – С. 11-12.
9. Гапонова В.С., Гробов О.Ф. Клещевые болезни пчел. – М., 1978. – С. 60-61.
10. Гробов О.Ф., Смирнов А.М., Попов Е.Т. Болезни и вредители пчел. – М., 1987. – С. 120-139.
11. Полтев В.И., Нешатаева Е.В. Болезни и вредители пчел. – М.: Колос, 1977.

## ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОВАРРООЗНЫХ ЗООТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОМ НА ЗИМОВКУ, РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

**Набиуллин Р.Г.**

ГАУ «Управление по пчеловодству», Республика Татарстан  
420054, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Учительская, д. 7  
тел./факс: (8432) 70-0023

Экспериментальную работу по изучению влияния противоварроозных зоотехнических приемов на зимовку, развитие и продуктивность пчелиных семей проводили в 2004-2009 гг. на пчелиных семьях племзавода «Татарский» по разведению пчел среднерусской породы.

Результаты зимовки пчелиных семей 2004/05 г. показали лучшую сохранность в опытной группе, где в течение активного сезона 2004 г. использовали донья с клещеуловителями, на 18,8%; в группе, где систематически удаляли трутневый расплод, – на 10,7%; в группе, где использовали сочетание клещеулавливающих доньев с удалением трутневого расплода – на 16,4% по сравнению с контрольной группой пчелиных семей, в которых летом противоварроозных мероприятий не проводили, а осенью обработали термоспособом (рис. 1). Расход корма был ниже на 14% в группе «трутневый расплод» по сравнению с контролем.

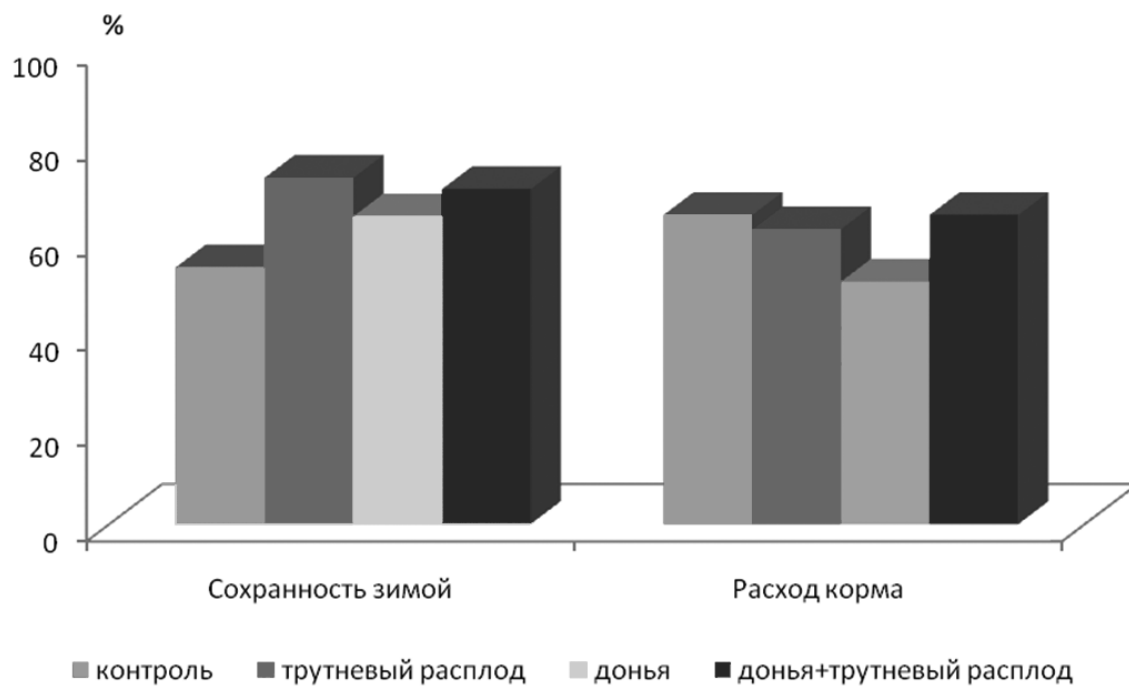


Рис.1. Результаты зимовки 2004/05 г. опытных и контрольных групп пчелиных семей

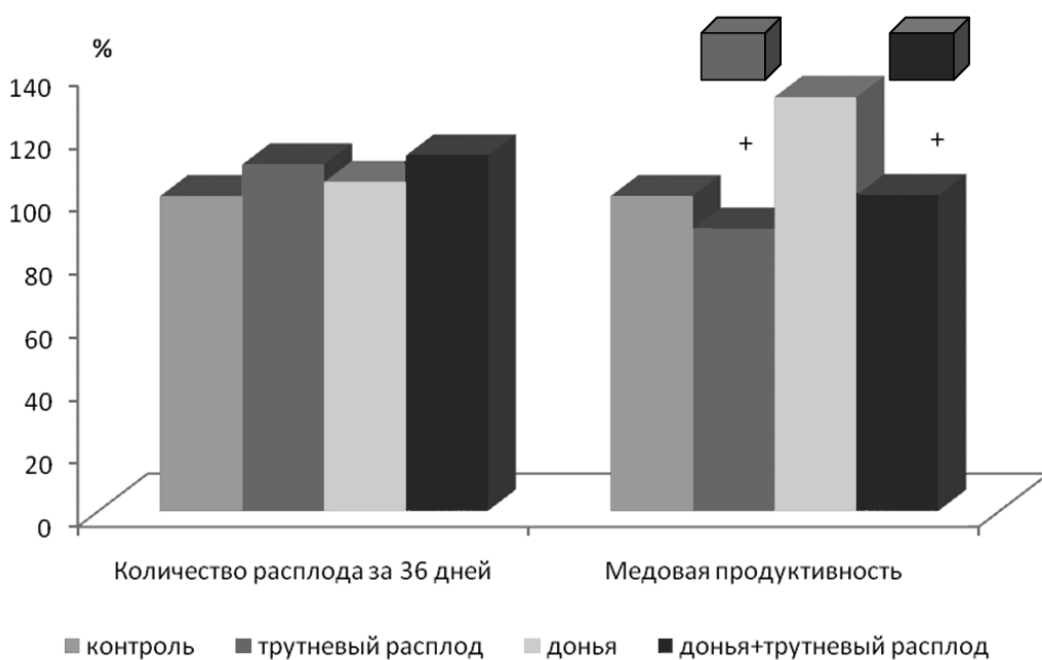


Рис.2. Развитие и продуктивность пчелиных семей в 2005 г.

Лучшая сохранность опытной группы пчелиных семей «донья» обеспечила им преимущество в развитии на 10,0%, «донья и трутневый расплод» – на 12,0% по сравнению с контролем (рис. 2).

В начале июня в связи с накоплением молодых пчел и отсутствием медосбора в качестве противороевого приема от каждой пчелиной семьи группы с сочетанием приемов были сформированы отводки. В группе «донья» отводки сформировали в конце июня, что повлияло на продуктивность пчелиных семей. Наилучшие показатели медовой продуктивности получены в группе «трутневый расплод» – на 31,5% больше по сравнению с контролем.

Способ профилактики и лечения пчелиных семей от варрооза оказал существенное влияние на физиологическую подготовленность пчел к зимовке 2005 г. (табл. 1).

<b>Влияние разных способов лечения пчелиных семей от варрооза на физиологическую подготовленность пчел к зимовке, 2007/09 г., n = 9</b>			
<b>Показатель</b>	<b>Пчелы из семей:</b>		<b>К контролю в %</b>
	<b>однократно обработанных осенью бипином (контроль) M±m</b>	<b>с применением комплекса зоотехнических способов лечения (опыт) M±m</b>	
Масса однодневных пчел, мг	96,7±0,22***	102,2±0,27	105,7
Масса сырых веществ, мг	66,8±0,82*	69,7± 1,23	104,3
Масса сухих веществ, мг	19,2±0,39	20,4±0,58	106,2
Содержание общей воды, %	66,0±0,35*	64,5±0,47	97,7
Содержание жира, мг	1,50±0,08**	1,86±0,05	124,0
Содержание белка, мг	2,59±0,08*	2,80±0,07	108,1
Продолжительность жизни пчел, дней	31,5±0,85**	36,4±1,09	115,5

Примечание. Достоверные значения обозначены \* – при  $p = 0,95$ ; \*\* – при  $p = 0,99$ ; \*\*\* – при  $p = 0,999$ .

Однократная обработка пчелиных семей осенью (после прекращения выращивания расплода пчелами), как это делает подавляющее большинство пчеловодов Татарстана, обеспечивает снижение заклещанности пчел до минимального уровня. Однако паразитирование огромного количества клещей на пчелах в период подготовки семей к зимовке (с начала августа до середины сентября) оказывает глубоко пагубное влияние на качество пчел и их физиологическую подготовленность к зимовке. Тогда, как профилактика и лечение варрооза пчел зоотехническими способами в течение всего активного периода их жизнедеятельности обеспечивает наименьшее количество клещей на пчелах и в расплоде, что обуславливает высокое качество пчел, идущих в зиму.

Выявлены достоверные различия по массе и резервным питательным веществам в организме пчел из опытных и контрольных семей. Пчелы, выращенные в опытных семьях, за счет полноценной физиологической подготовки к зимовке имели достоверно более высокую продолжительность жизни. Именно этими причинами объясняется более высокая сохранность пчел в семьях из опытных групп в зимний период.

Проведенные производственные испытания показали, что зоотехнические способы лечения варрооза пчел позволяют увеличить продуктивность пчелиных семей в среднем на 56,1% и получить чистый доход в расчете на одну пчелиную семью в размере 1326,4 руб. (табл. 2).

Таблица 2

<b>Экономическая эффективность зоотехнических способов профилактики и лечения варрооза пчел (в среднем за 2007-2009 гг.)</b>		
<b>Показатель</b>	<b>Пасеки племзавода «Татарский»</b>	
	<b>одноразовая осенняя обработка пчелиных семей бипином (контроль)</b>	<b>применение комплекса зоотехнических способов лечения варрооза пчел в течение всего активного сезона (опыт)</b>
Произведено меда на 1 пчелиную семью, кг	28,4	41,7
в т.ч. товарного, кг	14,9	23,2
Получено воска от 1 семьи пчел, г	580,9	960,6
Произведено гомогената личинок трутней, г	-	1040,0
Получено новых семей, шт.	34	71
Произведено продукции пчеловодства в сопоставимых ценах от 1 пчелиной семьи, руб.	3290,0	5136,4
Экономическая эффективность по чистому доходу от 1 семьи пчел, руб.		1326,4

# ПОКАЗАТЕЛИ КИСЛОТНОСТИ МЕДА

**Русакова Т.М., Мартынова В.М., Акимова С.Н.**

*ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22*

С физико-химической точки зрения, мед является кислотой ( $\text{pH} < 7$ ). В составе меда найдены муравьиная, уксусная, масляная, каприловая, капроновая, лауриковая, меристиновая, пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, молочная, щавелевая, яблочная, винная, лимонная, гликолевая, пировиноградная,  $\alpha$ -кетоглутаровая, пироглутаминовая, 2-окси-3-фенилпропионовая, глюконовая, пироглюконовая, сахарная кислоты (В.Г. Чудаков, 1979).

Считают, что большая часть кислот меда представлена глюконовой, яблочной, лимонной и молочной кислотами.

В соответствии с ГОСТ 19792-2001 «Мед натуральный. Технические условия» и ГОСТ Р 52451-2005 «Меды монофлорные. Технические условия» содержание кислот в меде характеризуют показателем «общая кислотность».

Общая кислотность меда зависит от его ботанического происхождения, условий сбора и переработки нектара пчелами. Показатель выражают объемом 0,1 н раствора едкого натрия ( $\text{см}^3$ ), пошедшего на титрование 100 г меда в присутствии фенолфталеина. Значение показателя общей кислотности может варьировать даже у медов одного ботанического происхождения. Так, у меда гречишного – от 1,0 до 4,0  $\text{см}^3$ , липового – от 0,5 до 2,5  $\text{см}^3$ , подсолнечникового – от 1,0 до 3,0  $\text{см}^3$ . Максимальное значение общей кислотности меда допускается, в соответствии с ГОСТ 19792-2001, 4,0  $\text{см}^3$ . Ограничение значения общей кислотности меда введено с целью предотвращения попадания в реализацию меда с остановленным брожением или меда с кислотами, применяемыми для лечения пчел.

Международная комиссия по меду произвела отбор методик, которые на сегодняшнем уровне знаний способны определить качество меда. В их числе – метод определения водородного показателя и свободной кислотности. Водородный показатель – величина, характеризующая активность или концентрацию ионов водорода в растворах, выраженный в ед.рН. Свободная кислотность – показатель, характеризующий содержание свободных кислот, выраженный в миллиэквивалентах соляной кислоты на один килограмм меда. (Миллиэквивалент или миллиграмм-эквивалент – это тысячная доля грамм-эквивалента, который для кислот и оснований равен молекулярной массе, деленной на основность). Метод определения показателей заключается в потенциометрическом определении водородного показателя и нейтрализации свободных кислот раствором гидроокиси натрия до рН 8,3-. Теоретически эквивалентность точки титрования – это точный метод определения кислотности меда, поскольку эквивалентность точки титрования фиксируется для каждого меда.

Отработку обсуждаемых показателей и получение экспериментальных данных проводили на образцах меда в 2009 и 2010 годах с использованием анализатора потенциометрического с диапазоном измерений от 0,00 до 14,00 ед. рН, ценой деления 0,01 ед. рН, пределами допускаемой абсолютной погрешности измерений +0,05 ед. рН и блока титрования, совместимого с потенциометрическим титратором и имеющим дозатор раствора (бюретку) вместимостью не менее 10  $\text{см}^3$  с ценой деления шкалы не более 0,05  $\text{см}^3$ . Полученные результаты послужили основанием для разработки национального стандарта ГОСТ Р 53877-2010 «Мед. Метод определения водородного показателя и свободной кислотности».

Результаты измерений общей, свободной кислотности и водородного показателя образцов меда приводим в таблице.

Данные таблицы показывают, что все образцы меда по показателю общей кислотности не превышают требований ГОСТ 19792-2001 «Мед натуральный. Технические условия» (не более 4,0  $\text{см}^3$ ). Максимальное значение – 2,80  $\text{см}^3$ , минимальное – 0,75  $\text{см}^3$ . Среднее значение для всех образцов – 1,70  $\text{см}^3$ .

Содержание свободной кислотности, в среднем, составило 18,7 мэкв/кг, минимальное – 7,6 мэкв/кг, максимальное – 28,2.

Международная комиссия по меду предложила 50 мэкв/кг в качестве максимума, допустимого в кислотности меда.

По данным Х. Хорна и К. Люльманна (2007), значение свободной кислотности в медах не должно превышать 40 мэкв/кг меда. Значение водородного показателя для всех образцов меда указывает на их кислую реакцию: максимальное значение рН составило 5,12, минимальное – 3,46, в среднем – 3,96 ед. рН.

Результаты параллельных измерений свободной кислотности, полученные в условиях повторяемости, т.е. в пределах одной лаборатории, составило 10%, водородного показателя – не выше 1,5%. В условиях



воспроизводимости, т.е. результаты получены в разных лабораториях, для свободной кислотности составили 20%, водородного показателя – не более 7,5%.

Таблица

№№ образцов	Значение показателей кислотности меда		
	Общей, см <sup>3</sup>	Свободной, мэкв/кг	Водородного показателя, pH
1	1,45	15,4	3,72
2	1,50	15,6	3,97
3	2,0	22,8	3,83
4	1,20	14,8	3,49
5	2,40	25,0	4,45
6	1,50	14,6	4,23
7	1,50	12,6	4,16
8	2,30	28,2	3,55
9	1,80	19,2	3,63
10	1,80	17,4	3,71
11	1,40	20,4	3,46
12	0,75	7,6	5,12
13	1,40	18,8	3,51
14	2,80	26,8	3,83
15	1,50	21,0	4,73
Среднее значение	1,69±0,13	18,7±1,44	3,96±0,13
Минимальное	0,75	7,6	3,46
Максимальное	2,80	28,2	5,12

Анализируя значения всех трех показателей кислотности меда, логично отметить их взаимосвязь: чем ниже значения общей и свободной кислотности, тем выше значение водородного показателя (pH) и наоборот. Таким образом, объективность значения одного из показателей кислотности меда можно подтвердить исследованием другого показателя кислотности.

## ПРОБЛЕМА КОЛЛАПСА ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ В МИРЕ И НА ПОРОГЕ РОССИИ

**Салтыкова Е.С., Гайфуллина Л.Р., Поскрjakов А.В., Николенко А.Г.**

*Институт биохимии и генетики УНЦ РАН, г. Уфа, Россия*

*e-mail: saltykova-e@yandex.ru*

Есть предсказание «Через 4 года после гибели последней пчелы на Земном шаре, погибнут и люди». Данное предсказание приписывают А. Эйнштейну. И хотя невозможно наверняка утверждать, кому принадлежит данное высказывание, актуальность этой проблемы нисколько не уменьшается! По данным исследований ученых США, польза от опыления растений пчелами в 150 раз превосходит доход от всей продукции пчеловодства. Это единственные в мире насекомые, опосредованно принимающие участие в поддержании биологического разнообразия флоры и фауны, а также производстве многих видов натуральной продукции. Очень важен труд пчелы и для животноводства, так как без опыления невозможно получить корма для животных. По оценкам исследователей германских и французских университетов, вклад медоносных пчел и других насекомых-опылителей в производство продовольственных культур в мире составляет 153 млрд евро, или 9,5% от стоимости всех пищевых продуктов, потребляемых человечеством. Однако общий ущерб значительно превысит эту сумму, так как оценить в денежном эквиваленте вклад пчел в поддержание биологического разнообразия на планете невозможно. Уникальны по своей ценности продукты пчеловодства, которые обладают способностью восстанавливать нормальную работу многих систем и органов человеческого организма. Мед, как самый главный продукт пчеловодства, безоговорочно признан самым полезным продуктом питания из всех известных человеку. Ранее допустимой нормой

гибели пчёл считалась потеря 10-15% медоносных пчёл в год от болезней, бескормицы, ошибок пчеловодов и прочих факторов. По данным Международной федерации пчеловодных ассоциаций («Апимондии»), из имевшихся в странах ЕС 13,6 млн пчелиных семей в 2008 году погибло 30%. Это как минимум в два раза превысило допустимые нормы. Миллионы ульев по всему миру опустели из-за таинственного исчезновения пчел, поставившего под угрозу выращивание более 100 культур, нуждающихся в опылителях. При этом в улье остаются нетронутые запасы мёда – при небольшом количестве пчёл или же полном их отсутствии. Это явление получило название коллапса пчелиных семей (КПС). Потери пчелиных семей в США в зимне-весенний период составили 31,8% (2006/2007), 35,8% (2007/2008) и 28,6% (2008/2009), из них две трети случаев приходится на феномен коллапса пчелиных семей (КПС). Казалось, что в такой ситуации на первый план выходит экологический фактор (раннее начало сезона, высокая концентрация семей, некачественное питание, миграционный стресс). Однако в странах ЕС в 2008 г. в более щадящих условиях из имевшихся 13,6 млн пчелиных семей также погибло 30%. В любом случае, общепризнано, что потери от КПС отличимы по симптомам (пчелы не в состоянии вернуться в улей и др.) от обычных проблем зимовки (4<sup>th</sup> COLOSS Conference, Zagreb, 2009). За 5 лет был изучен широкий спектр потенциальных причин КПС, начиная с воздействия электромагнитных полей сотовой связи и заканчивая укорочением теломерных участков хромосом и преждевременным старением. В докладе USDA (2010) подведён промежуточный итог: «Ни один фактор самостоятельно не несет ответственность за болезнь, синдром вызван различными факторами, действующими в сочетании или синергически». Стремительная глобализация мира упрощает миграцию пчелиных патогенов (вирусов и паразитов) между популяциями. Болезни пчел сравнимы с гриппом H1N1 и другими заболеваниями, которые быстро распространяются благодаря современному транспорту. Трагедия заключается в том, что, видимо, больше всего пчелы страдают из-за самой сути экономики пчеловодства. Круг поисков главного виновника КПС постепенно сужается. Вот перечень причин, к которым в основном сводится поиск решения данной проблемы:

1. Около 29 биологических агентов: паразитов, грибов, бактерий и вирусов. Некоторые (например, клещи и вирусы) взаимодействуют друг с другом.
2. Изменения окружающей среды, особенно снижение биологического разнообразия из-за интенсификации сельскохозяйственного производства, и, как следствие, – оскудение кормовой базы пчел, нарушение физиологических процессов, в результате чего они сильнее подвергаются заболеваниям.
3. Ежегодная систематическая подкормка семей сахарным сиропом и лечение их сильными антибиотиками, что снижает жизненную энергию и иммунную силу пчел.
4. Частые кочевки на большие расстояния, неправильный пчеловодческий менеджмент.
5. Широкое распространение генетически модифицированных сельскохозяйственных культур (содержащих ген токсина B.t).
6. Химические агенты, в т.ч. 450 активных веществ, входящих в состав около 5 тыс. выпускаемых промышленностью препаратов (пестициды вызывают у пчел потерю ориентации и последующую гибель).
7. Нарушение их навигационных возможностей под действием спутниковых радионавигационных систем и мобильной связи, поражение зрительных долей мозга вследствие воздействия излучения.
8. Инфекционное заболевание маток (фильтрующий вирус).
9. Нарушение генома матки. Предпосылкой генетических аномалий является комплексное воздействие на пчёл и маток, указанных выше факторов. Влияние ядовитых веществ особенно пагубно сказывается на процессе образования половых гамет у маток. Это может привести к нарушениям развития зародыша, в том числе и поведенческих функций будущих пчёл.
10. Нарушение гомеостаза развития, вызванное инбридингом и ядовитыми лекарственными веществами. Каждая семья обладает своим комплексом генотипов и различной степенью выраженности инбридинга. Следовательно, семьи отличаются друг от друга силой иммунитета. Таким образом, КПС может носить индивидуальный характер, т.к. генетически матки различны. КПС может заключаться в том, что производимые маткой пчелы имеют мутации, вызывающие их слет и гибель.

Однако все причины можно свести к одной – общее снижение иммунного статуса пчелиных семей, что и является основой проявления коллапса пчелиных семей. Сегодня, по сведениям отдельных пчеловодов, данная проблема уже коснулась России и стран Азии. Парадоксально, но в настоящее время проще получить информацию о пчеловодстве США, Австралии и любой европейской страны, чем разыскать заслуживающую доверия информацию о российском пчеловодстве. В России уже несколько лет не существует инспекции по пчеловодству. И нет структур, которые могли бы обратить внимание на проблему КПС.

Исследования ограничены личной инициативой отдельных учёных. Остается надежда на невысокий ущерб в условиях развития пчеловодства в России. В противном случае наложение потерь от КПС на существующую в стране проблему гибридизации отдаленных родственных подвидов (15–30% смертности гибридов за зимовку) приведёт к необратимым последствиям для пчеловодства. Если уже сегодня не предпринимать действенных мер по спасению пчел, человечество ждет немало бед, главная из которых – обострение продовольственного кризиса. С этой целью необходима организация глобального мониторинга в области пчеловодства, массового специализированного контроля здоровья медоносных пчел, чтобы на основе статистических данных оперативно влиять на ситуацию в стране. Особое внимание должно быть направлено на поддержку научных исследований и разработок в области пчеловодства. Необходимо расширять научные исследования, касающиеся болезней и паразитов пчел, разрабатывать новые более эффективные технологии помощи пчелам.

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЗИМОВКИ ПЧЁЛ

**Свистунов С.В.**, канд. с.х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии и свиноводства Кубанского государственного аграрного университета (Кубанского госагроуниверситета)

**Хорошилов С.В.**, аспирант кафедры частной зоотехнии и свиноводства Кубанского госагроуниверситета

**Куракин А.Ю.**, студент 5 курса фак-та зоотехнологии и менеджмента Кубанского госагроуниверситета

В последние несколько лет многие издания пестрят заголовками статей о массовой гибели пчёл в различных регионах России. Это происходит на фоне зарубежных публикаций по поводу массовой гибели пчел, получившей название «коллапс пчелиных семей». Не утруждая себя детальным изучением вопроса, некоторые авторы любую гибель пчёл пытаются подвести под это «модное» сегодня определение.

В Краснодарском крае зимовка 2010-2011 г для некоторых пчеловодов преподнесла неприятный сюрприз. С марта 2011 г на кафедру частной зоотехнии и свиноводства Кубанского госагроуниверситета стали обращаться пчеловоды за консультацией по вопросу сильного ослабления, а в некоторых случаях массовой гибели пчелиных семей. Так же было несколько сообщений об оставленных пчёлами гнёздах в период февраль-март.

Как правило, при осмотре семей в феврале пчеловоды отмечали лишь незначительное ослабление силы семей с умеренным потреблением мёда, но через месяц картина резко менялась, т.е. при осмотре выявлялась гибель пчёл или значительное снижение силы семей, а в ульях, покинутых пчёлами, в отдельных случаях не обнаруживали даже подмор пчёл.

На вопрос о проведении осенью лабораторных исследований, в 99% ответ был отрицательный. В пробах пчёл и подмора, сданных весной на анализ в Межобластную ветеринарную лабораторию, в большинстве случаев помимо прочих возбудителей был выявлен *Malpighamoeba mellificae* Prell – возбудитель амёбиоза. Вспышка этого заболевания отмечается раз в несколько лет, но говорить о том, что все пасеки заражены, нет оснований, т.к. многие пчеловоды отмечают хорошие результаты зимовки пчёл.

Наибольшее число больных пчёл в семье регистрируется весной (в зимние месяцы количество поражённых насекомых в семье не превышает 1-1,5%), пик заболевания обычно отмечается вслед за пиком нозематоза. Амёбиоз может протекать как самостоятельная болезнь (с поражением в отдельных случаях до 100% пчёл в семье) или совместно с другими болезнями. В отличие от других заболеваний, пчёлы обычно погибают вдали от улья, что может объяснять отсутствие пчёл и подмора. При этом заболевании у пчёл поражаются органы выделения – мальпигиевые сосуды. Накопление продуктов обмена в зимний период происходит медленно, но весной после очистительного облёта у пчёл резко возрастает обмен веществ, что приводит к увеличению концентрации продуктов распада и гибели пчёл во время полёта [1].

Источником возбудителя болезни являются больные особи, выделяющие с калом цисты амёб. Пчеловоды при оценке состояния пчёл ориентируются на клинические признаки, описанные в литературе, но такая диагностика не всегда даёт объективную картину, особенно при смешанном течении болезни, поэтому нельзя пренебрегать средствами лабораторной диагностики. При своевременном выявлении возбудителя всегда есть возможность проведения лечебно-профилактических мероприятий, которые сведут к минимуму потери от любого заболевания.

В настоящее время количество пчёл в Краснодарском крае в 3-4 раз меньше, чем требуется для опыления сельскохозяйственных энтомофильных культур, выращиваемых на Кубани. Недопустимое легкомыслие в вопросах профилактики и лечения болезней пчёл, ставит под удар, как пчеловодство, так и отрасль

растениеводства, поскольку пчела медоносная является единственным опылителем, который оказывает существенное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур без оказания отрицательного влияния на окружающую среду.

### **Библиография**

1. Гробов О.Ф., Смирнов А.М., Попов Е.Т. *Болезни и вредители медоносных пчёл: справочник.* — М.: Агропромиздат, 1987.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЧЕСНОКА (ALLIUM SATIVUM L.) В ПРАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЧЕЛ**

**Соловьева Л.Ф.**

*ГНУ НИИ пчеловодства, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д.22*

Для сохранения здоровья пчел и повышения их естественной устойчивости необходимо для профилактики и лечения заболеваний использовать экологически чистые приемы и средства, не загрязняющие продукты пчеловодства (Л.Ф. Соловьева, 1998). Для лечения аскофероза нами испытаны черемуха, мята, ландыш, помидоры, лук, мать-и-мачеха, чеснок и другие. Из всех растений наибольшую эффективность показал чеснок (*Allium sativum* L.) – многолетнее луковичное растение семейства лилейных. Активным веществом в чесноке является эфирное масло, основу которого составляют алкилпроизводные цистеина, дивинилсульфоксид, обладающие фитонцидным действием. Установлено, что действующая бактерицидная субстанция чеснока не белковой природы, по химической структуре близка к гликозидам. В разных странах из чеснока создали более десятка бактерицидных препаратов (сативин, фитонцидин, аллицин и др.), но каждый из них отличается по химическому составу и действию на микробы, а все они уступают по своей антимикробной силе природному тканевому соку чеснока и его летучим фитонцидам. Поэтому наша работа проводилась непосредственно с растительным соком чеснока.

В лабораторных условиях нами проведено определение чувствительности спор возбудителя аскофероза к чесноку, обладающему фитонцидными свойствами (Б.П. Токин, 1980; М.И. Рабинович, 1987). Испытывали свежий сок растения. Чувствительность к препарату спор аскофера апис определяли в термостате при проращивании их на предметных стеклах во влажной камере. Выращивание гриба для получения спор проводили на агаре Сабуро. Возраст культуры, с которой брали споры для опыта, 7-10 сут. Использовали их концентрацию не более 50 тыс./мл. Исследуемые части растения растирали в ступке до появления сока, капли которого помещали на предметные стекла и после подсыхания на это место наносили суспензию спор гриба. Контроль – споровая суспензия без препарата. Стекла помещали в чашки Петри, дно которых покрывали фильтровальной бумагой, смоченной водой. Споры проращивали в термостате при 22-25 градусах Цельсия. Через 18-20 ч. под микроскопом подсчитывали в разных местах каждой капли количество проросших спор из 100. Общий результат действия растительного фунгицида при трехкратной повторности с поправкой на торможение прорастания спор в контроле рассчитывали по формуле Аббота. Результаты опытов показали, что от сока из головок и зелени чеснока прорастание спор задерживалось соответственно на 42,4-37,8%.

При постановке опыта (методика Б.П. Токина, 1980), когда поверхность агара Сабуро в чашках Петри была равномерно засеяна спорами аскофера апис, в центре чашек делали лунки, куда помещали по 0,5 г чесночной кашицы. В контрольных чашках без чесночной кашицы был замечен равномерный рост гриба по всей поверхности агара. В опытных чашках споры проросли на расстоянии 17-22 мм от лунки, заполненной чесночной массой. От рекомендуемой для лечения дозы нистатина зона задержки роста возбудителя аскофероза составила 19,7-24 мм.

Учитывая достаточно высокую эффективность чеснока на споры гриба, исследования с растением продолжали для выяснения действия его на пчел, используя «Методические рекомендации по изучению токсического действия пестицидов и биопрепаратов на пчел», утвержденные ВАСХНИЛ. – М., 1986. Методом группового скармливания пчелам корма с различными концентрациями препарата определяли продолжительность их жизни. Пчел содержали в энтомологических садках размером 15х6, 5х13 см, в которые набирали из одной семьи не менее 50 насекомых. Испытывали 7 концентраций чеснока (от 40%-ной до 0,625%-ной концентрации). В контроле пчелы получали сахарный сироп (1:1) без препарата. За пчелами вели наблюдение 10 сут. Для приготовления опытных концентраций препарата в сахарном сиропе брался сок из зеленой (более доступной) массы чеснока (в частности стрелок). Зеленую пропускали через

мясорубку, отжимали через два слоя марли. Из 300 г стрелок зелени получали 117-120 мл растительного сока. В дальнейших лабораторных и пасечных опытах сок получали указанным способом. Установлено, что 40% концентрация чеснока вызывает сокращение жизни пчел в сравнении с контролем на 47,6%. От 20% и 10% концентраций чеснока продолжительность жизни пчел в сравнении с контролем уменьшилась на 20,8 и 6,9%, соответственно. От действия 5% и более низких дозировок продолжительность жизни пчел практически равнялась контролю.

В пасечных условиях против гнильца и аскофероза испытывали нативный сок из зелени чеснока 20%-ной концентрации в сахарном сиропе (1:5). В 104 пчелиных семьях с запущенной формой европейского гнильца опрыскивали соты из «Росинки» в дозе 100-120 мл на семью из расчета 10-12 мл на улочку пчел (внешняя температура воздуха 20-23°C). При обработке пчелы не возбуждались, запах чеснока в гнездах через сутки практически не ощущался. Вторую и третью обработки провели с интервалом в пять дней. После второго внесения препарата в гнездо ячейки в сотах полностью очищались пчелами от больного расплода. При дальнейшем наблюдении за семьями клинические признаки гнильца не отмечались.

При 3-кратной обработке 107 пчелиных семей на частной пасеке Рыбновского района Рязанской области со средней степенью поражения от 10 до 50 больных личинок на сот по описанной схеме против аскофероза в 60 семьях полностью освободиться от заболевания не удалось, но пораженность снизилась (оставались единичные мумифицированные личинки в сотах). Это происходило за счет усиленной очистки пчелами сотов от больного расплода. Выжимки, оставшиеся после получения сока чеснока, дополнительно помещали сверху на гнезда семей.

Положительные результаты оздоровления 50 пчелиных семей от аскофероза получены при чередовании обработок нистатином и соком чеснока при 4-кратной обработке с 5-дневными интервалами, чередуя опыливания нистатином с сахарной пудрой (1:100) и опрыскивания 20% концентрацией сока чеснока в сахарном сиропе. В промежутках между обработками над гнездом пчел помещали мацерированную зелень чеснока в количестве 200-300 г. От указанных обработок усиливалась и осыпь клеща варроа, улучшилось санитарное состояние гнезда: исчезли муравьи, ухвертки, моль, которые в значительном количестве встречались в пораженных заболеванием семьях.

#### **Библиография**

1. Соловьева Л.Ф. Пасечная гигиена – важнейшее условие получения высококачественных продуктов пчеловодства / Мат. науч.-практ. конф. по апитерапии. – Рязань, 1998. – С.45-48.
2. Токин Б.П. Целебные яды растений. – Ленинград, 1980.
3. Рабинович М.И. Лекарственные растения в ветеринарной практике. – Москва, 1987.

## **ОБЩЕСТВО ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ ПЧЕЛОВОДСТВА «АПИГАРД»**

**Фарамазян А.С.<sup>1</sup>, Ловцова И.В.<sup>1</sup>, Балашова Е.Ю.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Общество «Апигард», г. Москва

<sup>2</sup>ООО «Аналитический центр Апис», Московская область, Раменский р-н, п. Быково

В России существуют различные общества защиты прав потребителей, но ни одно из них не занималось целенаправленно продукцией пчеловодства.

В то же время проблемы, связанные с качеством этой продукции, требуют вмешательства контролирующих органов. Рынок буквально наводнен некачественным медом, маточным молочком, пыльцой, воском, прополисом. Контроль качества этих продуктов в розничной торговле возложен на Роспотребнадзор. Однако для инициирования проверки в эту организацию должна поступить жалоба покупателя.

Чтобы правильно оформить жалобу потребитель должен проверить:

- наличие в торговой точке документов, подтверждающих качество и безопасность продукции;
- соответствие органолептических, физико-химических, микробиологических, микроскопических показателей требованиям нормативной документации (ГОСТ, ТУ, СанПиН).

Даже если в магазине потребителю предъявят указанные документы, он не знает, правильно ли они оформлены, не владеет нормативно-технической документацией, подтверждающей качество и безопасность продукта. Часто в магазинах отсутствует необходимая информация для потребителей, книга отзывов и предложений.

Единственная возможность проверить качество продукта – отнести его на анализ. Но проверка продукции стоит недешево, и не каждый покупатель владеет информацией о компетентных испытательных

лабораториях. Даже если Роспотребнадзор в результате проверки предпишет торговой точке навести порядок, то, вопреки закону, вернуть деньги, потраченные на анализы, удастся только через суд. Чтобы вернуть израсходованные на анализы средства и получить компенсацию за моральный ущерб, придется обратиться к юристу, который правильно составит для потребителя искивые заявления.

Все это способствует процветанию недобросовестных производителей и работников торговли, извлекающих прибыль из продажи низкокачественной и фальсифицированной продукции, не имеющей документов, подтверждающих качество и безопасность товара.

Чтобы помочь потребителям отстаивать свои права, в июне 2011 года создано первое в России «Общество защиты прав потребителей продукции пчеловодства «Апигард».

Любой покупатель продукции пчеловодства, независимо от места приобретения товара: на рынке, ярмарке, в магазине, киоске и т.п., может обратиться в общество «Апигард» с заявлением о нарушении своих прав.

Специалисты общества «Апигард» оказывают следующие услуги:

- рассматривают жалобу;
- организуют выездную проверку;
- проверяют наличие и подлинность документов, подтверждающих качество и безопасность продукции;
- проверяют наличие у торгового объекта правильно оформленной книги отзывов и предложений и обязательной информации для потребителя;

- заказывают лабораторные испытания продукции в независимой аккредитованной испытательной лаборатории «Аналитического центра Апис»;

- при обнаружении нарушений и подтверждении продажи некачественной или фальсифицированной продукции требуют ее изъятия из оборота;

- направляют письма в территориальные органы Роспотребнадзора, следят за получением ответов в установленные законом сроки и добиваются принятия предусмотренных законами Российской Федерации мер по прекращению нарушений и наказанию виновных;

- обращаются в суд с требованием возместить все расходы, затраченные на испытание продукции, моральный ущерб, судебные издержки, применить к нарушителям штрафные санкции;

- представляют интересы потребителя в ходе судебного процесса.

В своей работе общество «Апигард» руководствуется:

- Законами РФ «О защите прав потребителей», «О качестве и безопасности пищевых продуктов» и другими законами РФ;

- Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю);

- Едиными ветеринарными (ветеринарно-санитарными) требованиями, предъявляемыми к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору);

- Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов»;

- межгосударственными и национальными стандартами РФ на продукцию пчеловодства;

- постановлениями Правительства РФ и прочей нормативно-технической документацией, касающейся продукции пчеловодства.

Недолгий опыт работы общества «Апигард» позволяет выделить основные нарушения при продаже продукции пчеловодства в розничной торговой сети – это отсутствие удостоверений качества и безопасности для каждой партии продукции. Это удостоверение особенно важно при проверке качества продукции, выпуск которой осуществляется по техническим условиям, которые являются интеллектуальной собственностью производителя, и продукции, которая в силу своих особых свойств имеет защищенное наименование места происхождения. Никаких других способов узнать нормативные показатели такой продукции не существует.

Приведем два примера. ООО «Армада» выпускала продукт «Мед «Сластена» в соответствии с техническими условиями, являющимися интеллектуальной собственностью производителя. Удостоверение качества и безопасности в магазине отсутствовало. Лабораторные испытания показали, что данная продукция не является натуральным медом, однако на этикетке отсутствовало слово «искусственный». Потребители, введенные в заблуждение, покупали этот продукт как натуральный мед. В результате принятых мер действие сертификата соответствия этого продукта прекращено.

Государственное учреждение Башкирский научно-исследовательский центр по пчеловодству и апитерапии (ГУ БНИЦПИА) выпускает продукцию и является единоличным владельцем наименования места

происхождения товара «Башкирский мед». Продукция, выпускаемая под маркой «Башкирский мед», должна обладать особыми свойствами: физико-химические показатели этого меда существенно отличаются от аналогичных показателей в действующем стандарте на мед натуральный. Однако в удостоверениях качества и безопасности производитель указывал в качестве нормируемых стандартные физико-химические показатели натурального меда. Фактические значения показателей также не соответствовали особым свойствам продукта. Потребитель, введенный в заблуждение, покупал «Башкирский мед» как особый, получая, на самом деле, обычный натуральный мед. Приобретенные образцы были переданы на испытания в «Аналитический центр Апис». Полученные результаты показали, что значительная часть продукции по некоторым показателям не соответствовала стандарту на мед натуральный. По результатам проверок, подано исковое заявление в арбитражный суд. Кроме того, Федеральная антимонопольная служба по Республике Башкортостан возбудила дело по фактам нарушения ГУ БНИЦПиА Закона РФ «О защите конкуренции», а Роспатент рассматривает ходатайства о прекращении действия Свидетельства об исключительном праве пользования наименованием места происхождения товара «Башкирский мед».

Конечно, оформление необходимых документов (декларации о соответствии, удостоверения качества и безопасности, ветеринарного свидетельства) связано с дополнительными расходами, которые увеличивают себестоимость продукта и его цену. Предприятия, которые несут такие затраты, проигрывают в конкурентной борьбе производителям, которые таких затрат не делают.

Мониторинг качества меда показывает, что некачественная продукция на ярмарках и рынках встречается намного чаще, чем в торговых сетях и крупных магазинах. Это объясняется тем, что:

- крупные магазины и торговые сети работают с известными производителями, которые заинтересованы в отсутствии претензий к качеству продукции и, следовательно, в долгосрочном сотрудничестве;
- современное производство предполагает наличие постоянного лабораторного контроля и оформление всех предусмотренных стандартом документов, подтверждающих качество продукции;
- производители не заинтересованы платить огромные штрафы за поставку нестандартной продукции;
- постоянная жесткая конкуренция различных поставщиков заставляет производителей следить за качеством продукции.

Организация «Апигард» проводит консультации для потребителей, которые желают получить расширенную информацию о своих правах и самостоятельно их отстаивать. Существуют правила составления заявлений в Роспотребнадзор и исковых заявлений в суд, которые нужно знать, чтобы добиться справедливости. Заявление должно быть составлено так, чтобы у контролирующего органа не было причин отказать в его рассмотрении. Для этого необходимо знание соответствующих законов и нормативных документов.

Общество «Апигард» намерено регулярно публиковать результаты сравнительных исследований качества продукции пчеловодства, выпускаемой различными производителями. Согласно закону «О защите прав потребителей» такие публикации не являются рекламой. Опыт развитых стран показывает, что подобная информация является не только популярной среди потребителей, но и эффективно стимулирует честных производителей улучшать качество выпускаемой продукции.

Имидж меда, как натурального и полезного продукта, требует постоянного контроля качества. Требования к качеству продукта постоянно ужесточаются и приближаются к международному уровню. Поэтому в настоящее время ГНУ НИИ пчеловодства совместно с другими заинтересованными организациями разрабатывает новый национальный стандарт на мед натуральный, который будет опираться на современные требования и методы контроля качества меда. Единными ветеринарными (ветеринарно-санитарными) требованиями, предъявляемыми к товарам, подлежащим ветеринарному контролю (надзору), вводятся ограничения содержания остаточных количеств лекарственных препаратов, в том числе антибиотиков, в меде и других продуктах пчеловодства.

Общество «Апигард» намерено посылно содействовать поддержанию престижа российского меда и других продуктов пчеловодства, очищать рынок от некачественного товара и обеспечивать защиту прав потребителей продукции пчеловодства.

Членами общества «Апигард» могут быть физические и юридические лица, общественные объединения. Общество открыто для сотрудничества со всеми, кому не безразлична судьба отрасли.

# ВЛИЯНИЕ ИНСЕКТИЦИДОВ НА ПИЩЕВОЕ ПОВЕДЕНИЕ ПЧЕЛ

Филатов Д.В., Хомутов Д.А., Ягин В.В., Хомутов А.Е.

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Инсектициды, используемые в сельском хозяйстве, могут не только привести к гибели пчел, но и кумулироваться в продуктах пчеловодства, что, несомненно, негативно отразится и на здоровье человека, вызывая патологические изменения в системе органов и тканей. В связи с этим, с помощью поведенческой методики была исследована роль хемосенсорных органов пчел для определения наличия и концентрации инсектицидов в организме.

Эксперименты были поставлены на пасеке, расположенной в экологически чистом районе Нижегородской области, в 150 км от г. Нижнего Новгорода, вдали от крупных автомагистралей. Все опыты проводили на одном и том же месте, на расстоянии 100 метров от ульев в кормушке, выполненной в форме навеса. В качестве привлекающего пчел фактора в чашку Петри наливали 10 мл 60% сахарного сиропа.

Опыты проводили в утренние часы, корректируя время наблюдения с восходом солнца. Сироп в чашках Петри выставляли в кормушку через 1 час после восхода солнца. При изучении поведения пчел регистрировали следующие параметры: длительность пребывания на чашке с сиропом, длительность их кормления, количество пчел на чашке, поведение пчел при подлете к кормушке и при отлете от нее. Количество пчел, сидящих на чашке Петри, оценивали каждые 10 минут.

В контрольной серии опытов регистрировали пищевое поведение пчел с использованием чистого сахарного сиропа. В экспериментальных сериях к сахарному сиропу добавляли коллоидную серу, децис и инсектицид- $\alpha$ , широко используемые в сельском хозяйстве. Концентрация инсектицидов колебалась в пределах 0,0001 – 10% (табл. 1).

Таблица 1

Среднее время кормления пчел (с) в зависимости от концентрации инсектицидов			
Концентрация, %	Наименование инсектицидов		
	Коллоидная сера	Децис	Инсектицид- $\alpha$
0,0001	181,3 $\pm$ 2,3	187,3 $\pm$ 4,2	194,7 $\pm$ 2,4
0,001	150,7 $\pm$ 2,1	183,0 $\pm$ 2,1	179,2 $\pm$ 4,7
0,01	131,7 $\pm$ 1,2	170,0 $\pm$ 1,3	163,7 $\pm$ 3,2
0,05	103,4 $\pm$ 3,2	160,1 $\pm$ 1,3	150,5 $\pm$ 1,4
0,1	69,8 $\pm$ 2,5	152,9 $\pm$ 3,2	158,9 $\pm$ 1,2
0,5	45,7 $\pm$ 4,0	150,4 $\pm$ 2,3	162,9 $\pm$ 4,2
1,0	45,7 $\pm$ 3,2	132,0 $\pm$ 1,2	152,0 $\pm$ 3,1
5,0	20,3 $\pm$ 2,1	126,1 $\pm$ 3,7	136,1 $\pm$ 2,4
10,0	3,0 $\pm$ 0,6	102,0 $\pm$ 5,3	90,0 $\pm$ 5,6

Как показали экспериментальные данные, среднее время кормления пчел сахарным сиропом уменьшалось в зависимости от концентрации инсектицидов в растворе. Особенно резко сокращалось время кормления в том случае, если в сахарный сироп была добавлена коллоидная сера. Так, при 10% концентрации серы в растворе сахарного сиропа время кормления сокращалось до 3,0 $\pm$ 0,6 секунды, т.е. практически пчелы подлетали к чашке Петри и, попробовав сироп, тут же улетали (табл. 1).

В том случае, если к сахарному сиропу были добавлены децис и инсектицид- $\alpha$ , даже при 10%-ой концентрации время кормления снижалось лишь до 102,0 $\pm$ 5,3 и 90,0 $\pm$ 5,6 соответственно. При низких концентрациях инсектицидов (0,0001 и 0,001%) разница во времени кормления для исследованных инсектицидов не резко отличалась друг от друга. Начиная с концентрации 0,01%, время кормления пчел сахарным сиропом с добавлением коллоидной серы резко уменьшается относительно дециса и инсектицида- $\alpha$  (табл. 1).

Количество пчел, одновременно находящихся на кормушке, снижалось параллельно повышению концентрации инсектицидов (табл. 2).



Зависимость количества кормящихся пчел от концентрации инсектицидов через 2,5 часа экспозиции кормушки			
Концентрация, %	Наименование инсектицидов		
	Коллоидная сера	Децис	Инсектицид- $\alpha$ ,
0,0000	29,8 $\pm$ 1,6	31,2 $\pm$ 2.1	30,0 $\pm$ 1,6
0,0001	27,7 $\pm$ 1,9	28,8 $\pm$ 2,8	26,4 $\pm$ 3,1
0,001	24,2 $\pm$ 1,3	24,9 $\pm$ 2.2	26,2 $\pm$ 2,3
0,01	15,8 $\pm$ 1,5	18,3 $\pm$ 2,4	16,2 $\pm$ 2,6
0,05	12,5 $\pm$ 1,1	9,8 $\pm$ 1,7	11,2 $\pm$ 1.9
0,1	3,2 $\pm$ 0,6	3,9 $\pm$ 1,2	2,5 $\pm$ 1,0
0,5	0,00	2,8 $\pm$ 0,5	1,6 $\pm$ 0,4
1,0	0,00	0,00	0,00
5,0	0,00	0,00	0,00
10,0	0,00	0,00	0,00

Следует отметить, что динамика снижения пищевой активности пчел в зависимости от концентрации не зависела от вида инсектицида, и тенденция к снижению количества пчел на кормушке четко регистрировалась для всех трех ядов, что принципиально отличалось от предыдущей серии экспериментов, в которой среднее время кормления сахарным сиропом с добавлением 10% коллоидной серы соответствует 3,0 $\pm$ 0,6 с, а дециса и инсектицида- $\alpha$  102,0 $\pm$ 5,3 и 90,0 $\pm$ 5,6 соответственно.

По-видимому, запах дециса и инсекта- $\alpha$  в больших концентрациях отпугивает пчел, а вкус не вызывает репеллентной реакции. Вероятно, эти инсектициды имеют сладковатый привкус, так как известно, что многие органические соединения обладают сладким вкусом. Пчелы-разведчицы, попробовавшие эти инсектициды в больших количествах, вероятно, погибают в течение короткого времени и не могут передать информацию об источнике корма в улей, поэтому при концентрации инсектицидов выше 0,1% пчелы на кормушке практически отсутствуют.

Коллоидная сера, в отличие от дециса и инсекта- $\alpha$ , является неорганическим веществом, в связи с чем, реакция пчел на этот акарицид во многом сходна с реакцией на соли металлов (Хомутов и др., 2004). При концентрации 0,0001% пчелы ведут себя также как на чистом сахарном сиропе. С повышением концентрации коллоидной серы с 0,001 до 0,05% количество пчел и время их кормления уменьшаются, но многие пчелы, улетаая, делают круги над кормом. Начиная с концентрации 0,1%, к кормушке прилетают одиночные пчелы, недолго слизывают сироп и улетаают, не делая кругов над кормушкой. При концентрации коллоидной серы 0,5% и выше, пчелы не подлетают к кормушке и не кормятся.

Таким образом, полученные результаты показывают, что реакция пчел зависит от качества и количества добавляемых в раствор сахарного сиропа инсектицидов. Добавление в корм коллоидной серы пчелы чувствуют с помощью органов обоняния только в высоких концентрациях, более низкие концентрации они определяют на вкус. Однако вкус дециса и инсекта- $\alpha$ , по-видимому, не вызывает отрицательных ощущений у пчел, так как время кормления значительно больше, чем при аналогичных концентрациях коллоидной серы.

Следует также отметить, что кроме избегания кормушки и изменения в поведении пчел при отлете, при увеличении концентрации вещества уменьшается не только время кормления и число пчел на кормушке, но при отлете пчелы не делают кругов, необходимых для запоминания источника корма и для передачи информации другим пчелам.

## ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ, РЕШАЕМАЯ ПЧЕЛОВОДАМИ АРМЕНИИ, ПО ПОЛУЧЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА

Царукян Р.Л.<sup>1</sup>; Акопян Н.М.<sup>1</sup>, Аветисян К.Т.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Государственный аграрный университет Армении

<sup>2</sup> Научно-производственный центр «Мульти Агро». Армения

e-mail: kavetisyan@multi-agro.am, karentavetisyan@gmail.com

В результате бурного развития промышленности, транспорта, энергетики, а также интенсификации сельскохозяйственного производства резко изменяется природная среда. В ряде местностей Армении содержание химических веществ в почве значительно превышает безопасные пределы. На сферу сельскохозяйственного производства существенное воздействие оказывают выбросы предприятий промышленности.

Как известно, охрана окружающей среды стала одной из важнейших проблем современности. Судьба пчеловодства зависит от того, в какой степени человеку удастся сохранить экологическое равновесие в природе. Чрезвычайный вред пчеловодству наносит бессистемное применение инсектицидов. Промышленные отходы: стронций-90, цезий-137, свинец, мышьяк, сера, фтор, канцерогенные вещества, попадая в нектар и пыльцу, наносят вред пчелам и, в конечном счете, – человеку. Медоносные пчелы могут быть биоиндикаторами. Исследуя их и продукты их жизнедеятельности, можно получить широкий комплекс экологических характеристик состояния окружающей среды.

Пчела, посещая в течение сезона более ста видов растений, а за день до 4000 цветков, собирает вместе с нектаром, пыльцой и прополисом, находящиеся в них загрязняющие вещества. Однако процессы миграции их в пчелиную семью и в продукты пчеловодства из почвы и растений в Армении не изучены. Если есть кое-какие данные о количественных поступлениях загрязняющих веществ в растения и в почву, то полностью отсутствуют данные накопления их в медоносных растениях, пчелах и продуктах пчеловодства.

Целью настоящих исследований является изучение экологической обстановки на пасеках в окрестностях Кафана, Агарака и Раздана, а также основных факторов, способствующих накоплению продуктами пчеловодства некоторых загрязняющих веществ.

Предусматривается дать практические рекомендации по производству экологически чистых продуктов пчеловодства. Впервые будет установлена экологическая чистота продуктов пчеловодства в Армении (загрязненность тяжелыми металлами). Ценность работы состоит в том, что полученные результаты исследований могут использоваться при совершенствовании технологии содержания пчелиных семей и производстве экологически чистых продуктов пчеловодства. Будет выяснена зависимость содержания тяжелых металлов в продуктах пчеловодства от близости загрязняющих среду производств и техногенных отходов.

Миграция загрязняющих веществ происходит по цепочке от источника в почву, из почвы – в растение, а оттуда – в продукты пчеловодства. При получении данных о чистоте продуктов пчеловодства появляется возможность правильно размещать пасеки.

Загрязнение продуктов пчеловодства тяжелыми металлами является одной из острейших проблем экологии. Особенно актуальной она стала в последние годы, так как она тесно пересекается с глобальной проблемой получения экологически чистых продуктов питания. Тяжелые металлы относятся к группе потенциально опасных для здоровья человека веществ. По степени опасности их подразделяют на три класса: 1. вещества высокоопасные – мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк; 2. умеренноопасные вещества – молибден, медь, олово, хром; 3. малоопасные вещества – барий, вольфрам, марганец, стронций.

Тяжелые металлы поступают в почву с атмосферными осадками, с выбросами и стоками близлежащих промышленных предприятий, выхлопами и газами автомобильного транспорта, пестицидами и удобрениями. Из почвы растения получают и кумулируют минеральные вещества, в том числе и тяжелые металлы. На поверхности растений могут накапливаться тяжелые металлы из воздуха, оседая на листьях и цветках в виде аэрозолей. Пчелы, собирая нектар, сгущают его, тем самым увеличивают концентрацию тяжелых металлов в меде. Содержание тяжелых металлов зависит от времени года.

Во всем мире ужесточаются требования к экологической чистоте и безопасности продуктов пчеловодства. В Армении нет санитарно-гигиенических требований к продуктам пчеловодства. Ткани пчел, а также мед, воск, пыльца, перга и прополис, в которых накапливаются тяжелые металлы, пестициды и другие вредные вещества могут давать информацию о загрязненности внешней среды.

Работа в Армении проводится впервые. Образцы меда, пчелиного воска, прополиса, перги, маточного молочка, расплода разных возрастов, особей пчелиной семьи на содержание тяжелых металлов будут определены с помощью атомно-абсорбционного спектрофотометра. Планируется изучить содержание меди, свинца, молибдена, цинка, кобальта в зависимости от отдаленности источника загрязнения. Пробы будут брать в мае, июне, июле и августе.

Решение этого вопроса станет основой для совершенствования технологии содержания пчелиных семей с целью получения экологически чистых продуктов пчеловодства.

# ПРЕДОТВРАТИТЬ ОТРАВЛЕНИЕ ПЧЕЛ ПЕСТИЦИДАМИ

Царукян Р.Л.<sup>1</sup>; Петросян Г.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Государственный аграрный университет Армении

<sup>2</sup> Научно-производственный центр «Мульти Агро», Армения

Получение экологически безопасной продукции является актуальной задачей современности.

Однако объекты природы во многих регионах мира прямо или косвенно подвержены химическому, биологическому и радиационному загрязнению. Предотвращение отравления пчел пестицидами является актуальной проблемой как во всем мире, так же в Армении. Доказательством этого факта является то, что в диагностической лаборатории Мульти-Агро научно-производительный центр часто проводил пробы больных пчел, которые были отравлены пестицидами. Обычно это совпадало с проведением химических обработок сельскохозяйственных культур. Пестициды проникают в организм пчел с кормом, водой, при непосредственном контакте и фумигации. Причиной является то, что пестициды в сельском хозяйстве применяются не всегда грамотно, от чего нередко страдает окружающая среда, что является следствием грубых нарушений санитарных норм и правил при проведении химзащитных работ в сельском хозяйстве.

От отравления иногда гибнут целые пасаеки. Остатки препаратов, попадающие в ульи с нектарами и пыльцой, так же загрязняют продукты пчеловодства. Пестициды наряду с тяжелыми металлами, диоксинами и другими токсичными соединениями входят в группу стойких органических загрязнителей. Они медленно разлагаются в окружающей среде, образуя более токсичные вещества.

Решением правительства АР вынесено решение об остаточном количестве пестицидов в меде и уровне предельно допустимого содержания в окружающей среде. Минсельхоз Армении ежегодно утверждает каталог пестицидов, разрешенный к применению на территории АР. На территории Армении не допускается использование пестицидов и агрохимикатов, не внесенных в данный каталог.

Нарушение санитарных норм и правил использования разных химикатов у пчел приводит к токсикозам. Чтобы предотвратить отравление пчел пестицидами, необходимо соблюдать правила использования пестицидов по ранее разработанному плану.

- Необходимо учитывать температуру внешней среды.
- Строго запрещается обрабатывать пестицидами сельскохозяйственные культуры в период цветения.
- Правильно выбирать способы применения химикатов. Процент отравления бывает высоким, когда химикаты используют в виде порошка. Сравнительно менее опасно, когда химикат используют в виде аэрозоли.
- Необходимо использовать пестициды вечером, когда пчелы находятся в улье.
- Заранее сообщить пчеловодам (используя все источники передачи информации) о времени, месте и выбранном способе химической обработки.

Контроль пестицидов в продуктах пчел, а также уровень технического оснащения лабораторных служб в Армении во многом не соответствует современным требованиям Евросоюза. Чтобы обеспечить безопасность пчеловодческих продуктов, необходимо регламентировать контроль содержания в них пестицидов и продуктов трансформации последних в соответствии с практикой, принятой в странах Евросоюза, а также контролировать правила соблюдения санитарных норм использования пестицидов, иметь современные оснащенные лаборатории, использовать современные методы исследований.

## **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БЕЛКОВЫЕ ДОБАВКИ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ КОРМОВОГО РАЦИОНА ПЧЕЛ**

**Албулов А.И.<sup>1</sup>, Билаш Н.Г.<sup>2</sup>, Сокольский С.С.<sup>3</sup>, Фролова М.А.<sup>1</sup>, Рогов Р.В.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> ГНУ ВНИТИБП РАСХН, г. Щелково, Московская область

<sup>2</sup> ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, г. Рязань

<sup>3</sup> Краснополянская опытная станция пчеловодства, г. Адлер, Краснодарский край

В настоящее время для обеспечения рентабельности пасек широко практикуется замена меда сахарным сиропом, что не только решает задачи разведения и содержания пчел, но приводит и к негативным последствиям – ускорению процесса старения пчел.

Результаты испытаний, проведенных учеными НИИ пчеловодства (2003-2011гг), показали, что обогащение инвертированного сахарного сиропа белковыми компонентами способствует значительному повышению физиологической активности маток, повышению их яйценосности, увеличению живой массы, лучшей подготовке к зимовке.

Разработанный способ получения белковых добавок для обогащения инвертированного сахарного сиропа позволяет получить гидролизат пыльцы, доступный для организма пчелы (Технология приготовления углеводного корма для пчел, обогащенного белково-витаминного комплекса. Рекомендации. – М., 2009).

Во ВНИТИБП на производственной базе ЗАО «Биопрогресс» были изготовлены опытно-промышленные партии гидролизата пыльцы по технологии, разработанной НИИ пчеловодства. Показано, что полученный в производственных условиях гидролизат пыльцы соответствует предъявляемым требованиям ТУ. В настоящее время препарат находится на испытании в хозяйствах ГНУ КОСП НИИП Россельхозакадемии.

Анализ научной литературы и опыт практического применения свидетельствует о наличии новых перспективных разработок по использованию белковых гидролизатов для обеспечения благополучного исхода зимовки пчел, при выращивании их первых поколений ранней весной, для повышения устойчивости к болезням, предотвращения гибели их семей и получения качественной продукции.

Известно много заменителей белкового корма, однако при их выборе необходимо понимать, что пчелы не способны усваивать все незаменимые аминокислоты, поэтому основная масса белка не перерабатывается и не усваивается организмом. В связи с этим в кишечнике накапливается много не переработанных остатков, что существенно ухудшает состояние зимующих пчел.

Установлено, что яичный гидролизат полностью усваивается в организме пчел. Этот препарат нормализует биохимические процессы и активизирует защитные приспособления организма. Он ускоряет выращивание расплода и тормозит развитие нозематоза и других болезней пчелиных семей.

На основании анализа результатов применения в ветеринарной практике различных гидролизатов и подкормок во ВНИТИБП были проведены исследования, направленные на получение лечебно-профилактической подкормки для пчел. Была разработана технология, и изготовлены опытные серии яично-дрожжевого гидролизата. Все изготовленные серии были исследованы по физико-химическим характеристикам.

В настоящее время они проходят испытания на пчелах для лечения и профилактики нозематоза, повышения устойчивости к заболеваниям, ускорения наращивания силы семей, при получении маточного молочка, пыльцы и пчелиного яда, а также для компенсации белковой недостаточности в весенне-осеннее время.

## **ВЛИЯНИЕ УГЛЕВОДНЫХ ПОДКОРМОК, ОБОГАЩЕННЫХ БЕЛКОВО-ВИТАМИННЫМ КОМПЛЕКСОМ, НА ПРИЕМ МАТОЧНЫХ ЛИЧИНОК И УРОВЕНЬ ИХ КОРМЛЕНИЯ**

**Билаш Н.Г., Сокольский С.С., Троцук О.О.**

ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22

Принос нектара и пыльцы в улей стимулирует жизнедеятельность пчел, повышает яйцекладку маток. С уменьшением или прекращением медосбора кладка яиц маткой снижается или вовсе прекращается – рост семей замедляется. Многие пчеловоды, пытаясь увеличить число пчел весной (к началу медосбора) или осенью (для усиления семей к зимнему периоду), подкармливают пчелиные семьи малыми дозами

сахарного сиропа, имитируя поддерживающий медосбор. Кроме того, для стимуляции развития пчелиных семей сироп обогащают белками, жирами, витаминами, гормонами, антибиотиками, минеральными веществами (В.В. Голоскоков, 1972; А.С. Яковлев, 1968; Л.А. Шагун, 1983 и целый ряд других авторов).

Нами для того, чтобы обогатить инвертированный сироп белково-витаминным комплексом, использовались продукты, полученные путем ферментативного гидролиза пыльцы. Конечным результатом этого процесса были жидкая фракция, содержащая водорастворимые компоненты, в первую очередь, аминокислоты и витамины группы В, и осадок, в дальнейшем подвергнутый сушке, характеризующийся высокой степенью переваримости как белка, так и продукта в целом. Данные представлены в табл.1 и 2.

Переваримость пыльцы, как правило, не превышает 78%. В нашем случае был получен продукт (сухой фермент) со значительно более высокой степенью переваримости по сравнению с исходной пыльцой (98%).

Что касается жидкого ферментолита пыльцы, то обращает на себя внимание высокое содержание пролина в сравнении с высушенной фракцией. Эти различия составляют 80%.

Для обогащения инвертированного сиропа мы использовали 10% жидкую фракцию на 1 л сиропа, 1% высушенной фракции и по 0,5% из той и другой фракции.

Для проведения опытов было сформировано 4 группы.

Первая группа получала чистый инвертированный сироп.

Вторая – инвертированный сироп + 10% жидкого ферментолита.

Третья – инвертированный сироп + 1% высушенного ферментолита.

Четвертая – инвертированный сироп + 0,5% жидкого ферментолита + 0,5% сухого.

Рационы с жидким ферментолитом и с жидким в сочетании с сухим позволили увеличить яйценоскость маток на 30%.

Таблица 1

Содержание аминокислот в надосадочной жидкости (2) и в осадке (1)								
Аминокислотный анализ								
	нм в пробе		мкг в пробе				мг в грамме образца	
	№1	№2	№1	№2	№1		№2	
оксипролин	0,4132	1,126	131,1	0,05	0,15	OH-Pro	1,55	4,22
аспарагиновая к-та	4,638	4,001	133,1	0,62	0,53	Asp	17,64	15,22
треонин + аспарагин	2,166	2	119,1	0,26	0,24	Thr	7,37	6,81
серин	2,677	2,493	105,1	0,28	0,26	Ser	8,04	7,49
глутаминовая к-та	4,667	3,195	147,1	0,69	0,47	Glx	19,61	13,43
пролин	4,796	7,193	115,1	0,55	0,83	Pro	15,77	23,65
глицин	4,098	3,226	75,1	0,31	0,24	Gly	8,79	6,92
аланин	4,133	3,451	89,1	0,37	0,31	Ala	10,52	8,79
цистин/аАБА	0,07098	0,06858	240,3	0,02	0,02	Cys	0,49	0,47
валин	3,062	2,252	117,1	0,36	0,26	Val	10,24	7,53
метионин	0,7186	0,5127	149,2	0,11	0,08	Met	3,06	2,19
изолейцин	2,328	1,554	131,2	0,31	0,20	Ile	8,73	5,83
лейцин	3,886	2,59	131,2	0,51	0,34	Leu	14,57	9,71
тирозин	1,122	0,7306	181,2	0,20	0,13	Tyr	5,81	3,78
фенилаланин	1,964	1,25	165,2	0,32	0,21	Phe	9,27	5,90
оксилизин	0,4386	0,8003	162,2	0,07	0,13	OH-Lys	2,03	3,71
лизин	3,383	2,845	146,2	0,49	0,42	Lys	14,13	11,88
этаноламин	0,3363	0,424	61,10	0,02	0,03	EA	0,59	0,74
гистидин	1,262	0,8129	155,2	0,20	0,13	His	5,60	3,60
аргинин	1,845	1,498	174,2	0,32	0,26	Arg	9,18	7,46
Сумма				6,05	5,23		172,99	149,32
Внесено мкг				35	35			
Выход				17,3 %	14,9 %			

Сравнительный анализ жидкой и осадочной фракции ферментализата пыльцы			
Наименование определяемых показателей	НД на метод анализа	Результат испытаний	
		Ферментализат жидкий	Ферментализат сухой
Массовая доля сухих веществ, %	ГОСТ 13496.3-92	11,4	-
Массовая доля влаги, %	ГОСТ 13496.3-92	-	10,5
Массовая доля азота общего, %	ГОСТ 51417-99	0,45	3,75
Массовая доля азота аминного, %	-	0,43	2,15
Переваримость, %	ГОСТ 51423-99		
- продукта в целом			97,6
- белка			98,2

Прием личинок на воспитание в период полного отсутствия медосбора в группе, где подкармливали инвертом + 10% жидкого ферментализата, составил 74%, а в группе на чистом инвертированном сиропе – 59%, количество маточного молочка было максимальным также в группе на инвертированном сиропе, обогащенном жидким ферментализатом, затем по убывающей шли группы на сухом ферментализате, сухой + жидкий ферментализат и, наконец, на чистом инверте. Разница в количестве молочка, полученного в группе на чистом инвертированном сиропе и на сиропе, обогащенном жидким ферментализатом, составила 68%.

Таким образом, обогащение инвертированного сиропа белково-витаминным комплексом из пыльцы позволяет существенно повысить яйценоскость маток, увеличить прием личинок и выход маточного молочка от семьи.

## МЕДОНОСНЫЕ ПЧЕЛЫ (*APIS MELLIFERA L.*) КАК ОПЫЛИТЕЛИ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО

### Брандорф А.З.

*ГНУ НИИСХ Северо-Востока Россельхозакадемии, г. Киров*

В процессе коэволюции у медоносных пчел и растений сложились определенные взаимосвязи, в результате которых у пчел сформировались приоритеты в сборе пыльцы и нектара с энтомофильных культур, а у растений – особенности в строении цветков, способствующие привлечению насекомых: разнообразие форм, приспособлений, окраска венчиков, продуцирование нектара и пыльцы.

Медоносные пчелы предпочитают посещать растения, у которых нектар доступен и выделяется в достаточном количестве. Клевер луговой (*Trifolium pratense L.*) относится к семейству бобовых, нектарная продуктивность культуры при благоприятных погодных условиях может достигать 200 кг/га, но, несмотря на обильное выделение нектара, в некоторые годы медоносные пчелы посещают его неохотно. Основной причиной такого поведения у пчел является особенность строения цветка клевера: цветок представляет собой трубочку длиной 8-12 мм, а длина хоботка у пчел разных пород изменяется в пределах 6,0-7,2 мм.

В связи с этим в некоторых исследованиях длина хоботка принята за основную морфологическую характеристику, имеющую большое значение для эффективного опыления клевера лугового (В.А. Бородачев, 2004; С.Н. Непейвода, 2007). Вследствие этого, на протяжении нескольких десятилетий ведется активная пропаганда использования на опылении клевера лугового медоносных пчел серой горной кавказской породы, как самой длиннохоботной, что способствует неконтрольной массовой интродукции

данных пчел в северные регионы России. Однако еще в 1947 году А.Ф. Губин отмечал, что на клевере луговом могут работать все без исключения пчелы (длиннохоботные и короткохоботные), а согласно данным Руттнера (2005), серые горные кавказские пчелы вообще не оправдали себя как лучшие опылители клевера.

Вследствие бесконтрольного завоза пчел различного происхождения на территории многих регионов (Удмуртская республика, Кировская область и других) образовались помеси, которые утратили ценные, хозяйственно полезные признаки, а самое главное – у пчелиных семей данных регионов ухудшилась зимостойкость, медовая продуктивность.

Учитывая сложившуюся ситуацию на территории Кировской области, имеет практический интерес изучение морфологических особенностей у медоносных пчел, посещающих цветки клевера лугового.

Цель исследований – изучить длину хоботка у медоносных пчел – опылителей клевера лугового.

Исследования были проведены в период цветения клевера лугового в июне-июле 2007-2010 гг. Для изучения морфологических признаков (длины хоботка, параметров крыла) медоносных пчел отлавливали на учетных площадках клевера лугового в агробиоценозе, в черте г. Кирова. Всего изучено 550 особей. За время исследований проведено 156 учетов деятельности медоносных пчел на клевере луговом – сбор пыльцы или нектара. В ходе исследований учитывалась высота трубочки цветка, высота залегания нектара над завязью. Для этого были отобраны по 25 головок клевера, из каждой головки взято по 25 цветков из верхнего, среднего и нижнего ярусов, измерения проводились под микроскопом МБС-10 при 10-кратном увеличении (исследовано 1650 цветков). Исследования проведены согласно методам, разработанным НИИ пчеловодства (2006) и А.Ф. Губиным (1947). В конце каждого этапа исследований проведена оценка биологической урожайности семян клевера согласно методическим указаниям по селекции многолетних трав (1985).

В результате изучения длины хоботка у медоносных пчел, посещающих цветки клевера лугового, выявлено, что 85% особей имели длину хоботка, характерную для среднерусской породы (5,8-6,4 мм) (рис.1). Только 15% особей имели длину хоботка в пределах 6,5-6,8 мм, особей с длиной хоботка более 6,8 мм обнаружено не было.

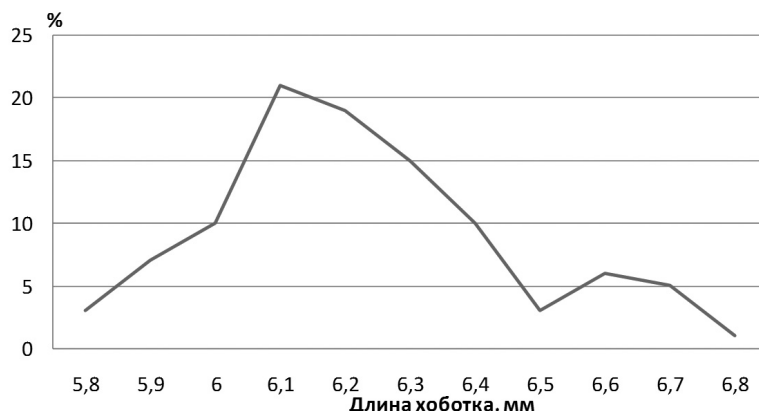


Рис. 1. Показатели длины хоботка медоносных пчел, посещающих клевер луговой

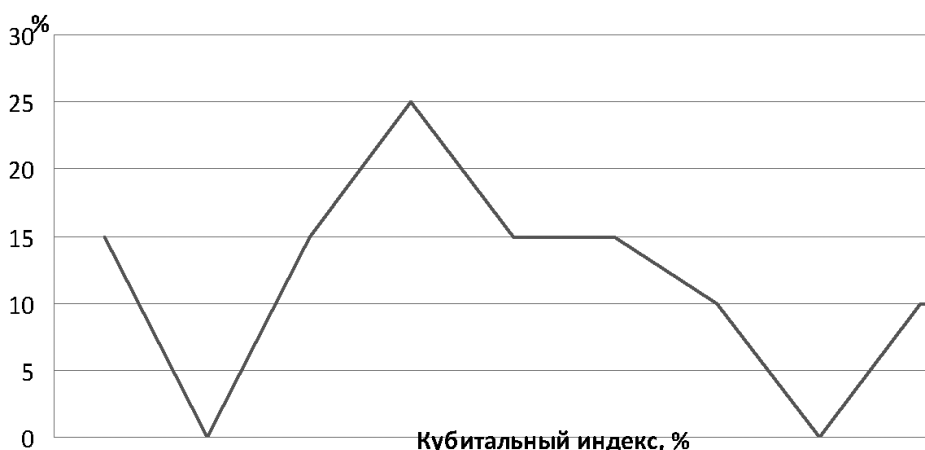


Рис. 2. Показатели кубитального индекса медоносных пчел, посещающих клевер луговой

В результате наблюдений за характером деятельности медоносных пчел на цветках клевера было установлено, что в начале цветения пчелы посещали цветки одинаково как для сбора нектара (46%), так и для сбора пыльцы (54%). В фазу массового цветения количество пчел-сборщиц пыльцы увеличилось до 79%, а в конце цветения выросло до 90%. Вероятно, основной причиной такого поведения пчел является изменение концентрации сахаров в нектаре, она уменьшалась к концу цветения в 1,5 раза по сравнению с фазой начала цветения. Высота трубочки цветка к концу цветения достоверно укорачивалась с 9,7 до 7,8 мм ( $p < 0,001$ ), при этом высота залегания нектара над завязью весь вегетационный период изменялась с тенденцией к снижению – с 3 до 1,5 мм ( $p < 0,05$ ) к концу цветения. Поэтому укорачивание трубочки клевера на 1,9 мм не имело существенного значения для улучшения доступности нектара для медоносных пчел, так как уровень нектара за этот период практически снизился на эту же величину (1,5 мм).

По результатам исследований можно сделать следующее заключение: клевер луговой продуктивно способен посещать медоносные пчелы с короткими хоботками, для которых клевер следует рассматривать первоначально как пыльценозное растение. Независимо от характера деятельности (сбор нектара или пыльцы) насекомые производят качественное опыление. Полученные результаты подтверждаются данными оценки биологической урожайности семян клевера, которая достоверно больше в среднем в 2 раза ( $p < 0,05$ ) на участках, где среднее количество медоносных пчел больше в 1,5-1,8 раза.

#### **Библиография**

1. *Бородачев В.А. Перспективы селекции пчел на опылении клевера лугового/Материалы 5-й международной научно-практической конференции и координационного совещания по пчеловодству.– Рыбное, 2004. – С.32-34.*
2. *Непейвода С.Н. Опыление цветков с длинными венчиками пчелами центральной зоны Удмуртии./Экологические и биологические основы разведения пчел и диких пчелиных как опылителей энтомофильных культур в условиях Северо-Восточного региона РФ. – Ижевск, 2007.– С.26-28.*
3. *Губин А.Ф. Медоносные пчелы и опыление красного клевера.– МСХ РСФСР. М.: СЕЛЬХОЗГИЗ, 1947.– 277 с.*
4. *Руттнер Ф. Техника разведения и селекционный отбор пчел. – М.: АСТ, 2006. – 166 с.*
5. *Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. Рыбное: НИИП, 2006. – 154 с.*
6. *Методические указания по селекции многолетних трав. – Москва, 1985. – 285 с.*

## **ИЗУЧЕНИЕ ЗИМОСТОЙКОСТИ APIS MELLIFERA L. НА РАЗНЫХ КОРМОВЫХ ЗАПАСАХ В УСЛОВИЯХ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Брандорф А.З., Ивойлова М.М.**

*ГНУ НИИСХ Северо-Востока Россельхозакадемии, г. Киров*

Жизнедеятельность пчелиной семьи напрямую зависит от количества и качества углеводного и белкового корма в гнезде. На зимний период пчелиной семье требуется не менее 15-20 кг меда в южных районах и не менее 20-30 кг в центральных, северных и горных. В практике пчеловодства многих стран, включая Россию, с суровыми природно-климатическими условиями широко используется замена меда сахаром, в том числе и для обеспечения рентабельности пасек [3]. Мнения исследователей о пользе сахара в качестве заменителя меда разделились: одни считают, что при ежегодной подкормке пчелиных семей сахарным сиропом пчелы изнашиваются и в результате плохо зимуют, поэтому использование сахарного сиропа должно быть мерой исключительной; другие утверждают, что при частичной замене меда на сахарный сироп уменьшается нагрузка кишечника в зимний период, пчелиные семьи выходят из зимовки чистыми. Мед выгодно заменять сахаром также по коммерческим соображениям [1, 2, 4]. Изучение зимостойкости пчелиных семей с различными кормовыми запасами является актуальным, ввиду того, что на территорию Кировской области завозят пчел различных пород, которые отличаются зимостойкостью.

Цель исследований – изучить зимостойкость медоносных пчел в зимний период с различными кормовыми запасами в условиях Кировской области.

Исследования проводились в период с сентября 2009 года по май 2011 года на пасеке, расположенной в центральной зоне Кировской области. Для их проведения были подобраны 4 группы семей-аналогов (по 10 семей в группе). Были сформированы гнезда с различными кормовыми запасами; во всех семьях было скомплектовано по 20 кг корма: две группы были сформированы из рамок, заполненных медом, у двух других групп была проведена частичная замена меда сахарным сиропом (3:2), было закармлиено по



10 кг сахара на семью в августе (после главного медосбора). В каждой семье было оставлено по две перговых рамки. В ноябре 2010 г. две группы пчелиных семей были помещены для зимовки в надземный зимовник, а две оставлены для зимовки на воле под снегом в ульях с толщиной стенок 55 мм. Осенью от каждой пчелиной семьи было отобрано по 25 рабочих особей для определения породной принадлежности по кубитальному, гантельному индексам и значениям дискоидального смещения. Степень зимостойкости пчелиных семей оценивали по следующим показателям: 1) ослабление семей за время зимовки определяли как разницу между силой семей осенью и весной после первого очистительного облета; 2) степень оплодотворенности гнезда определяли в период весенней ревизии по числу пятен экскрементов на сотах с использованием таких градаций, как «отсутствие поноса», «следы», «слабый», «средний» и «сильный» (5-бальная шкала – от 5 до 1 балла); 3) расход корма на улочку зимовавших пчел; 4) сила семей весной в улочках по данным весенней ревизии. В период исследований ежедневно фиксировали температуру окружающего воздуха в тени в 12 часов дня. Исследования проводились согласно методам, разработанным НИИ пчеловодства (2006).

По результатам определения породной принадлежности пчелиных семей самой зимостойкой среднерусской породе соответствовало не более 19% особей. Количество пчел с признаками карпатской породы составило 12%. Все остальные не имели определенных признаков породной принадлежности и были отнесены к помесным. Таким образом, все исследуемые группы по морфологическим признакам являлись однородными.

В период с 2009 по 2011 гг. среднесуточная температура окружающего воздуха была на уровне минус 18°C, в некоторые месяцы достигала минус 35-39°C.

По результатам комплексного изучения зимостойкости пчелиных семей на разных кормовых запасах высокая степень выявлена у двух групп, в которых кормовые запасы включали мед и сахар (табл.).

Таблица

Результаты комплексной оценки зимостойкости пчелиных семей				
Показатели	Группа			
	1	2	3	4
	На воле (мед)	В зимовнике (мед)	На воле (мед+сахар)	В зимовнике (мед+сахар)
Ослабление пчелиных семей, %	88,4±10,55	44,7±6,43	0,8±0,26	15,4±4,88
Расход корма на улочку, кг	1,1±0,75	1,1±1,20	1,1±1,12	1,1±0,56
Степень оплодотворенности гнезда, бал	4,7±0,45	1,7±0,36	1,1±0,67	0,5±0,30
Сила пчелиной семьи весной, ул.	3,0±0,612	6,2±0,713	14±0,500	15,1±0,479
Степень зимостойкости	плохая	плохая	высокая	высокая

Пчелиные семьи, зимующие на естественных кормовых запасах (мед), характеризуются плохой степенью зимостойкости, при значительном ослаблении силы семей за безоблетный период (до 88%), что в среднем в 8 раз больше по сравнению с семьями, в которых проведена частичная замена меда на сахар ( $p < 0,01$ ).

Одним из важных биологических показателей оценки зимостойкости является расход корма пчелиной семьей за зимний период. По результатам анализа данного показателя у исследуемых групп существенных различий не установлено, т.е. от качества корма его использование медоносными пчелами не изменяется.

В то же время следует отметить, что от качества потребляемого корма изменяется нагрузка и цвет содержимого кишечника, а соответственно, и наличие каловых масс внутри гнезда. Как видно из таблицы, степень оплодотворенности гнезд первой группы превышает в 2,8 раза вторую группу ( $p \leq 0,01$ ), в 4,3 раза третью группу ( $p \leq 0,05$ ) и в 9,4 раза четвертую группу ( $p \leq 0,001$ ). Минимальные показатели нагрузки кишечника были зафиксированы у пчел четвертой группы, кормовые запасы которых частично были заменены сахаром. Нагрузка кишечника у данной группы была достоверно меньше по сравнению с другими группами в 1,2-1,4 раза ( $p < 0,001$ ). Кишечники отличались по цвету в зависимости от того, какой корм находился в гнездах семей. Кишечники пчел, зимующих на меде, были темно-коричневого цвета, у пчел, зимующих на сахаре, – белые прозрачные.

Главным биологическим показателем зимостойкости семей медоносных пчел является их развитие или сила в определенный период. Поэтому, чем выше показатели зимостойкости, тем лучше семьи развиваются в весенний период, соответственно они способны эффективно использовать медосбор в ранние сроки, по сравнению со слабыми семьями, которые не способны достигнуть оптимальной силы для приноса значительного количества нектара. В результате сравнительного анализа весеннего развития пчелиных семей разных групп у первой группы выявлена минимальная сила (в среднем 3 улочки), что меньше второй группы в 2,1 раза, третьей и четвертой групп в 4,8 раза ( $p < 0,01$ ).

По полученным результатам исследований можно сделать предварительный вывод: для эффективной зимовки медоносных пчел в условиях Кировской области, независимо от способа их размещения, необходимо проводить частичную замену кормового меда на сахар, что будет способствовать минимальному ослаблению пчелиных семей, лучшему сохранению физиологического состояния пчел – соответственно повышению эффективности зимовки и рентабельности пасек.

#### Библиография

1. Билаш Н.Г., Лебедев В.И. Использование новых кормов//Пчеловодство. – 2009. – №8. – С. 8-10.
2. Еськов Е.К. Экология медоносной пчелы. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 221 с.
3. Малаю А. Интенсификация производства меда. – М.: Колос. 1979. – 176 с.
4. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. – Рыбное:НИИП, 2006. – 154 с.
5. Сотников А.Н. Подготовка пчел к зимовке//Пчеловодство. – 2008. – №7. – С. 47.

## КОЗЛЯТНИК ВОСТОЧНЫЙ – ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОЕ РАСТЕНИЕ ДЛЯ ПЧЕЛ

**Докукин Ю.В.**

ГНУ НИИ пчеловодства, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22

Ежегодно в стране увеличиваются площади такой ценной культуры, как козлятник восточный. Сельхозпроизводителей он привлекает высокими кормовыми достоинствами: долголетием (10-15 лет), возможностью рано получать корм, стабильной урожайностью зеленой массы и семян.

Наряду с кормовыми достоинствами козлятник восточный представляет ценность как ранний медонос. В условиях Рязанской области его цветение начинается в конце мая и продолжается 25-30 дней. Пчелы охотно посещают цветущий травостой козлятника восточного, собирая нектар и пыльцу.

Средняя медопродуктивность на опытном участке НИИ пчеловодства за 2006-2010 гг. составила 76 кг/га. Однако необходимо отметить, что 2010 г. был экстремальным годом по погодным условиям, что привело к снижению сахара в нектаре цветков и, как следствие, к уменьшению медопродуктивности посевов по сравнению с другими годами. Так в 2008 году этот показатель по сорту Магистр составил 132 кг/га, по сорту Гале – 130 кг/га.

Ранее проведенные исследования (2005-2008 гг.) показали, что пчелы хорошо посещают посевы козлятника восточного в течение суток (рис. 1.).

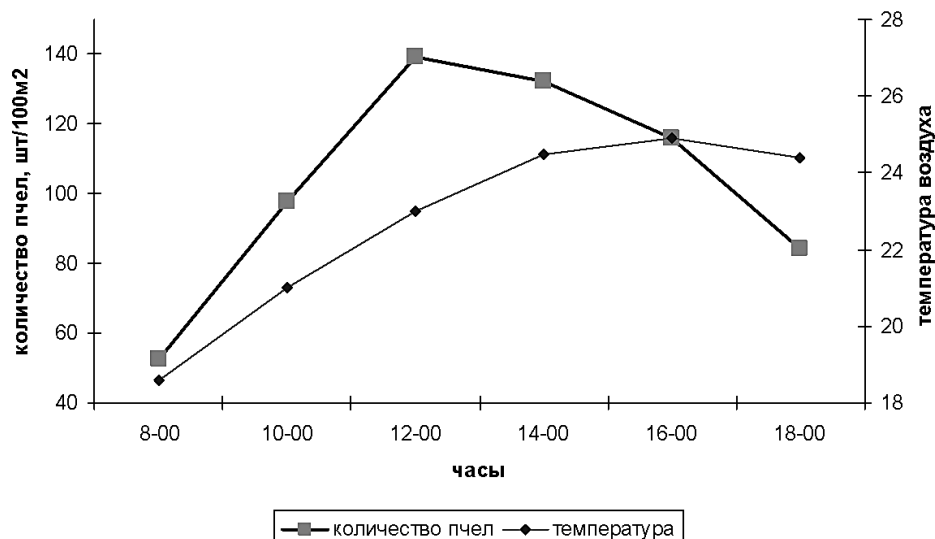


Рис 1. Динамика посещаемости цветков козлятника восточного пчелами в течение суток

В 8 часов насчитывается 52 пчелы на 100 м<sup>2</sup>, и постепенно это число увеличивается. Максимальное количество пчел приходится на 12-14 часов – 139-132 шт./100 м<sup>2</sup> (увеличение в 2,6 раза). В 18 часов их число уменьшается в 1,6 раза по сравнению с пиком активности.

Одной из причин малой распространенности козлятника восточного является в недостаточной мере налаженность семеноводства. Повышение урожайности семян энтомофильных культур за счет опыления их пчелами является обязательным технологическим приемом.

Многочисленными исследованиями установлено, что без перекрестного опыления цветков у энтомофильных растений семена или не завязываются, или образуются в малом количестве с крайне низкой жизнеспособностью (А.Ф. Губин, 1947).

Козлятник восточный можно отнести к энтомогамным растениям. Наши данные за 2004-2006 гг. подтверждают это (Ю.В. Докукин, 2007). Установленные марлевые изоляторы исключали энтомогамию, но при этом возможна анемогамия и автогамия (табл.1.).

Таблица 1

<b>Влияние перекрестного опыления на урожай и качество семян козлятника восточного</b>			
<b>Показатель</b>	<b>Под изолятором</b>	<b>Свободное опыление</b>	<b>Прибавка</b>
Урожайность семян, кг/га	0,37	385,5	381,8
Масса 1000 семян, г.	3,85	6,43	2,58
Количество семян в бобе, шт.	2,9	4,0	1,1

Урожайность семян козлятника восточного под изолятором составляет около 1% от урожайности при свободном опылении. Образовавшиеся семена с неопыленных цветков были щуплыми, масса 1000 семян составляла 59,9% от сравниваемого варианта. В опытном варианте наблюдается снижение численности семян в бобе на 27,5%. Козлятник восточный является типичным перекрестноопыляемым энтомогамным растением.

Согласно исследованиям Р.Б. Козина, И.Е. Гумовского (2004), большинство среди насекомых-опылителей посевов козлятника восточного составляли медоносные пчелы – от 91,4 до 93% в зависимости от удаленности пасеки.

По данным А.С. Кочетова, Е.И. Кузнецовой, Э.Р. Мухамеджанова (2006), урожайность семян без опыления пчелами составляла 2,78 ц/га, тогда как при опылении – 4,44 ц/га, то есть прибавка от опыления составляла 59,7%.

Все вышесказанное показывает важность пчелоопыления в семеноводстве козлятника. Для повышения урожая семян рекомендуют подвозить к производственным посевам 2-3 пчелиные семьи (А.П. Савин, Ю.В. Докукин, 2008). Однако на практике все зависит от силы пчелиных семей, удаленности пасеки, кроме того, наличия вокруг пасеки конкурентной медофлоры. Поэтому, на наш взгляд, наиболее точно можно проверить опылительную деятельность и внести коррективы подсчетом работающих пчел на 100 м<sup>2</sup>.

Чтобы проверить число фактически опыленных растений, в течение 2-3 дней в разные часы учитывают число пчел, работающих на цветках. Для этого проходят равномерным шагом вдоль выделенных в 3-4 местах участков шириной 1 м и длиной 50 (100) м (Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников, 2007).

На посевах козлятника восточного в сутки одновременно функционирует 12,1 млн цветков. Каждый цветок живет двое суток. Пчелы посещают растения в течение всего светового дня (10 часов), за 1 минуту пчела посещает 7,3 цветка.

По данным Э.Р. Мухамеджанова (2006), для наилучшей завязываемости семян каждый цветок должны посетить 8-10 пчел.

Дальнейшими расчетами находим, что пчелы должны совершить 48,4 млн посещений цветков на 1 гектар. Поэтому необходимо, чтобы на 100 м<sup>2</sup> цветущего массива работало 110 пчел. Если на цветках будет работать меньше пчел, то необходимо завести недостающее число пчелиных семей.

Таким образом, козлятник восточный – культура комплексного использования для животноводства и пчеловодства. Одним из обязательных агроприемов в семеноводстве козлятника восточного является применение пчелоопыления. Необходимо, чтобы на опыляемом массиве козлятника восточного работало не менее 110 пчел на 100 м<sup>2</sup>.

### Библиография

1. Губин А.Ф. Медоносные пчелы и опыление красного клевера. – М.: Сельхозгиз, 1947. – 277 с.
2. Докукин Ю.В. Влияние энтомогамии на урожай и качество семян козлятника восточного / В сб. Интенсивные технологии производства продуктов пчеловодства, их переработки и применения. Материалы научно-практической конференции, 22-24 ноября 2006 года. – Рыбное: ФГОУ «Академия пчеловодства», 2007. – С.98-100.
3. Козин Р.Б., Гумовский И.Е. Эффективность перекрестного опыления козлятника восточного пчелами карпатской породы / Материалы 5-й Международной научно-практической конференции и координационного совещания по пчеловодству (6-7 апреля 2004 г.). – Рыбное: ГНУ НИИП РАСХН, 2004. – С.222-225.
4. Кочетов А.С., Кузнецова Е.И., Мухамеджанов Э.Р. Семенная продуктивность козлятника восточного. // Пчеловодство. 2 №4. – С.20.
5. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. – М.: Колос, 2007. – 512 с.
6. Мухамеджанов Э.Р. Экологическая и биологическая эффективность использования пчел в качестве опылителей козлятника восточного при его орошении / Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – 2006. – 21 с.
7. Савин А.П., Докукин Ю.В. Технология возделывания козлятника восточного – культуры медоносного и кормового использования. – Рыбное: ГНУ НИИП РАСХН, 2008. – 38 с.

## СИНЮХА ГОЛУБАЯ – ЦЕННОЕ РАСТЕНИЕ НА ПРИПАСЕЧНЫХ УЧАСТКАХ

**Докукин Ю.В.**, ст. научный сотрудник, канд. с.-х. наук  
ГНУ НИИ пчеловодства, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22

Успешная организация пчеловодства невозможна без правильного выбора места для пасеки и улучшения медосборных условий припасечного участка путем посева (посадки) растений, способных создать медовый конвейер. Особенно заслуживают внимание виды, цветущие в конце весны – начале лета. В этой связи можно выделить синюху голубую.

Синюха голубая (*Polemonium caeruleum* L.) – многолетнее короткокорневищное полурозеточное травянистое растение семейства синюховых. Цветки голубые, синевато-лиловые собраны в верхушечную кисть. Соцветие – типа монотирс, дитирс и плейотирс. Плод – трехгранная многосемянная коробочка. Семена – темно-коричневые или почти черные. Они созревают в июле-августе. Масса 1000 семян около 1,5 г.

В природных условиях синюха голубая растет по сырым местам, лугам, по берегам рек небольшими группами. Часто выращивается в декоративных целях на клумбах. Она введена в культуру как лекарственное растение.

Выращивать синюху голубую несложно. Размножается она семенами и вегетативно делением корневищ. Посев семенами менее трудоемкий. Ширина междурядий – 45-60 см. Ранний весенний посев на глубину 1-2 см производится при норме высева 8-10 кг/га. При подзимнем посеве норму увеличивают до 10-12 кг/га. В этом случае сеют при дневной температуре 2-3 °С и наличии ночных постоянных заморозков, чтобы семена не могли прорасти до весны следующего года.

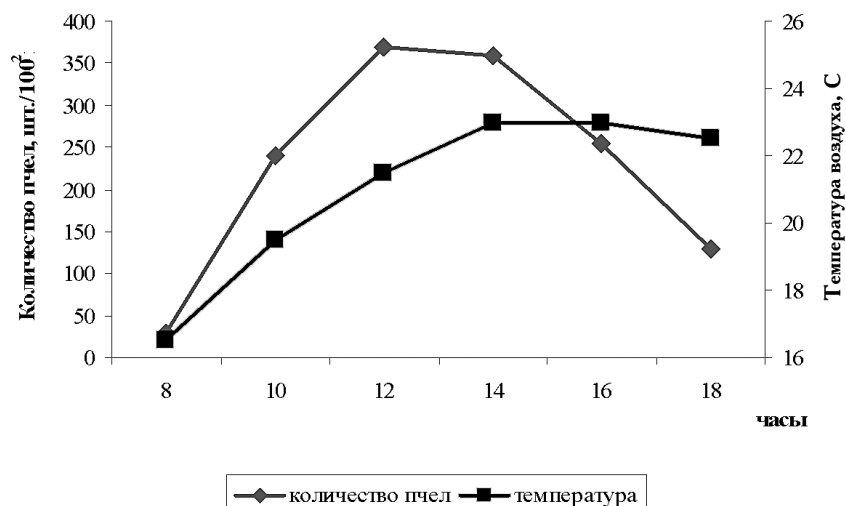


Рис. 1. Динамика посещаемости цветков синюхи голубой в течение суток

По данным ряда авторов медопродуктивность этого растения в разных регионах страны составляет от 70 до 200 кг/га.

В НИИ пчеловодства в 2008-2011 гг. проводилось комплексное изучение синюхи голубой. Синюха голубая зацветает в середине мая и цветет от 24 до 34 суток в зависимости от погодных условий.

Исследования показали, что цветки растений хорошо посещаются пчелами на протяжении всего светового дня (рис. 1). В 8 часов утра насчитывалось 28 пчел на 100 м<sup>2</sup>, со временем их количество увеличивается. Максимальное число насекомых было в 12 часов 370 шт./100 м<sup>2</sup>, по сравнению с 8 часами их количество возрастает в 13,2 раза! На 14 часов пчел приходится 360 шт./100 м<sup>2</sup>. В дальнейшем происходит снижение этого показателя. Так в 18 часов число насекомых уменьшается в 2,8 раза по отношению к 12 часам дня. Максимальная посещаемость пчелами цветков синюхи голубой наблюдается с 12 до 14 часов.

Изменяя уровень минерального питания, можно существенно регулировать количество цветков на единице площади, а, следовательно, нектарную, пыльцевую и семенную продуктивность растений (табл.1.).

Таблица 1

Продуктивность синюхи голубой			
Вариант	Медопродуктивность, кг/га	Пыльцевая продуктивность, кг/га	Семенная продуктивность, кг/га
Без навоза			
1. Без удобрений	42	161	255
2. P <sub>45</sub> K <sub>60</sub>	75	288	317
3. N <sub>30</sub> P <sub>45</sub> K <sub>60</sub>	126	424	373
4. N <sub>60</sub> P <sub>45</sub> K <sub>60</sub>	104	369	315
Навоз 60 т/га			
1. Без удобрений	99	318	431
2. P <sub>45</sub> K <sub>60</sub>	106	417	472
3. N <sub>30</sub> P <sub>45</sub> K <sub>60</sub>	127	452	521
4. N <sub>60</sub> P <sub>45</sub> K <sub>60</sub>	131	434	513

Синюха отзывчива на небольшие полные дозы минеральных удобрений в подкормку рано весной, тогда как увеличение азотных удобрений до 60 кг/га д.в. приводит к снижению данных показателей. Использование органических удобрений под основную обработку может заменить ежегодное внесение минеральных удобрений в подкормку. Последствие навоза сказывается на протяжении ряда лет. Более богатый органический фон способствует увеличению медопродуктивности, пыльцевой и семенной продуктивности, соответственно, в 2,4, в 2, в 1,7 раза.

Достоверно установлена прямая зависимость между семенной продуктивностью и количеством цветков на единице площади. Коэффициент корреляции – 0,81.

Вышеприведенные данные наглядно демонстрируют, что синюха голубая способна резко увеличивать продуктивность на плодородных участках. Поэтому к этому вопросу надо подходить с ответственностью. Все мероприятия, направленные на улучшение развития растений, способствуют лучшему развитию пчелиных семей в этот период.

Таким образом, синюха голубая является ценным растением для припасечных участков в весенне-летний период, способствуя интенсивному развитию пчелиных семей и подготовке их к главному медосбору.

## СОЗДАНИЕ МЕДОНОСНОГО КОНВЕЙЕРА В УСЛОВИЯХ ЗАСУХИ

### Савин А.П.

ГНУ НИИ пчеловодства, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22

Вегетационные периоды 2010-2011 гг. в Европейской части России характеризуются крайне засушливыми и жаркими погодными показателями, что отрицательно сказалось на медовом потенциале многих регионов.

Естественно пчеловодов интересует вопрос получения медосбора в условиях глобального потепления и крайнего недостатка влаги в атмосфере и почве.

Прежде всего, необходимо отметить, что в период экстремальной жары и недостатка влаги многие медоносные растения гораздо быстрее и сжато проходят развитие, при этом рост растений сокращается наполовину. Особенно это характерно для однолетних культур, таких как гречиха, фацелия, горчица.

Поэтому для повышения нектаропродуктивности данных культур необходимо сеять их как можно раньше. Так, по данным НИИ пчеловодства, при посеве фацелии в конце апреля, нормой высева 10-12 кг/га, в 2010 году нектаропродуктивность составила 240 кг/га сахара, в то время как при посеве в середине мая, всего 160 кг/га.

Пчеловоды должны четко усвоить, что в условиях повторяющихся засух посев фацелии и других медоносов должен осуществляться только по зяблевой вспашке. Весной вспашка иссушает почву, приводит к изреженным всходам и не дает желаемых результатов.

Глобальное потепление и ежегодно повторяющиеся засухи приводят к резкому снижению продуктивной влаги в корнеобитаемом слое почвы. Запасы продуктивной влаги в почве являются одним из важнейших агрометеорологических показателей роста и развития растений, поскольку поступление воды происходит преимущественно через корневую систему.

Весенние запасы продуктивной влаги обеспечивают оптимальный рост растений только в течение 30 дней. Поэтому отсутствие осадков в мае и июне приводит к резкому снижению нектаропродуктивности особенно однолетних энтомофильных культур.

В меньшей степени действие засухи влияет на двулетние и многолетние травы со стержневым корнем. Так, в условиях жесточайших засух 2010-2011 гг. на опытном поле в ФГУП «Алешинское» отличные результаты показал травостой козлятника восточного.

Уникальность козлятника заключается в том, что он рано начинает вегетацию и в конце мая, достигнув 100-120 см, начинает цвести. Цветет в течение 30-35 дней и его высота к концу цветения составляет 150-180 см. Урожайность зеленой массы – 300-400 ц/га. Нектаропродуктивность за весь период цветения 130-140 кг/га сахара. Кроме того, козлятник является одним из лучших по пыльцевой продуктивности. Она составляет 180-200 кг/га.

По результатам многолетних исследований можно констатировать, что козлятник восточный является надежной многофункциональной культурой, практически в любой по погодным условиям год гарантирует высокую продуктивность травостоя первого укоса; способствует интенсивному развитию семей перед главным медосбором.

Культурами главного медосбора на нашем опытном поле являются синяк обыкновенный и донник желтый. Эти двулетние культуры разных семейств хорошо сочетаются друг с другом, усиливая медовый потенциал: их объединяет, во-первых, то, что они являются сильными медоносами и, во-вторых, у них практически совпадает период цветения.

Несмотря на двулетность, травостой за счет частичного осыпания семян во время уборки возобновляется ежегодно и ведет себя как многолетник.

Засуха последних двух лет в меньшей степени влияет на изменение сроков начала цветения, в большей степени – на конец цветения и естественно продолжительность. Если в обычные годы цветение продолжается до 50 дней, то в последние два года – до 35. Тем не менее, нектарная продуктивность этих культур одна из самых высоких, она обусловлена способностью стержневого корня проникать на большую глубину (до 2,5 метра) и доставать влагу из более глубоких слоев.

Следующей культурой в системе медоносного конвейера в условиях засухи на нашем опытном поле является мордовник шароголовый – двулетнее высокотравное растение семейства астровых. Цветение начинается 10-15 июля, продолжается 30-35 дней. Пчелы активно посещают мордовник в течение всего светового дня. Прекрасный медонос, при сплошном посеве дает до 1000 кг нектара. Концентрация сахара доходит до 65-70%.

Стратегическое значение мордовника очень велико, поскольку нет более сильного медоноса второй половины лета. Особенно ярко это проявилось в условиях экстремальной жары 2010-2011 гг. в Европейской части России. Даже в таких условиях мордовник интенсивно выделяет нектар в течение всего светового дня. Его посещают не только медоносные пчелы, но и шмели, осы, бабочки. Это говорит об исключительной засухоустойчивости данной культуры, способности переносить длительный период засухи и после этого цвести и продуцировать нектар. Также как и синяк обыкновенный, мордовник имеет глубоко проникающий стержневой корень и способен за счет самообсеменения на одном месте произрастать на протяжении многих лет.

В августе происходит подготовка семей к зимнему периоду и этому способствует цветение отавы козлятника восточного. Травостой зацветает 10-15 августа, обеспечивая пчел нектаром и пыльцой до 5-10 сентября, когда пчелиные семьи вывозят на стационар.

На 100 пчелиных семей необходимо примерно 20 га козлятника восточного, 20 га синяка обыкновенного и 10 га мордовника шароголового, что позволит пчеловоду даже в условиях высоких температур и засух иметь не менее 30-40 кг товарного меда.

# КОРМОВАЯ БАЗА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ (*APIS MELLIFERA MELLIFERA* L.) В ПЕРМСКОМ КРАЕ

**Фрунзе О.Н., Петухов А.В.,**

*Пермский государственный педагогический университет, г. Пермь  
e-mail: Pusha-777@yandex.ru*

Развитие пчеловодства связано с медовым запасом местности и выбором породы пчел. В естественных лесных условиях Пермского края наибольшую продуктивность показывает темная лесная среднерусская порода медоносной пчелы. Однако определить чистопородность можно только при комплексном изучении пчел в связи с частичной метизацией местных пчелиных семей с пчелами южных пород. Характеризовать породу пчел необходимо по внешним и внутренним признакам, включая анализ генотипа и ближайших результатов его реализации – ферментов (Н.Н. Гранкин, 1978; М.В. Жеребкин, 1979; В.И. Глазко, 1988; Н.Н. Харитонов, 1999; Е.К. Еськов, 2003; Р.А. Ильясов, 2008; С.Н. Непейвода, 2008).

Целью работы является изучение медового запаса лесопокрываемых территорий Пермского края и выделение ферментной биологической характеристики пчел среднерусской породы.

Учет видового состава основных медоносов, определение площади и медового запаса местности проводились по методике НИИ пчеловодства.

Породная принадлежность пчелиных семей оценивалась по результатам морфометрического и этнологического изучения 36 пасек, в том числе в 4 разведенческих хозяйствах. Всего изучено 130 пчелиных семей или 3237 пчел среднерусской породы по методике В.В. Алпатова (1948).

Отбор пчел для ферментного анализа проводился методом случайной выборки на разведенческих пасеках Пермского края. Всего исследована активность ферментов пчел на 3 разведенческих пасеках в 57 семьях пчел среднерусской породы или сделаны 1422 пробы. Использовались спектрофотометрическая методика для определения активности каталазы и фотометрическая для определения активности фосфатазы (В.С. Асатиани, 1969; М.И. Булатов, И.П. Калинин, 1986; В.В. Долгов, Е.Н. Ованесов, К.А. Щетинкович, 2004). За единицу активности фосфатазы принимали количество фермента, освобождающегося при расщеплении субстрата 1 мкмоль п-нитрофенола за 1 мин. За условную единицу каталазной активности принимали количество фермента, содержащееся в 1 мг сырого вещества клеток и катализирующее образование 1 мкмоль  $O_2$  в минуту.

Пермский край относится к многолесным районам. Леса в Пермском крае занимают около 70% от общей территории – 16023,6 тыс. га. Больше всего площадь лесного покрытия занимает в районе горных лесов (площадь района 4962,7 тыс. га) – 81,6%, в остальных районах – средней тайги (4329,8 тыс. га), южной тайги (3463,0 тыс. га) и районе хвойно-широколиственных (смешанных) лесов (3268,1 тыс. га) – меньше, соответственно 63,0%, 53,1%, 48,7%.

Направление деятельности пчеловодческих хозяйств в крае преимущественно медосборное. Кормовая база представлена в основном естественными лесными медоносами, из которых первостепенное значение имеют виды древесных растений: липы (*Tilia* L.) (общая медовая продуктивность на территории края 509119,5 тыс. кг), кустарников: жимолости (*Lonicera* L.) (55421,9 тыс. кг), ивы (*Salix* L.) (41468,0 тыс. кг), рябины (*Sorbus* L.) (36034,7 тыс. кг), шиповника (13194,7 тыс. кг), травянистых медоносов – сныть (*Aegopodium* L.) (58493,2 тыс. кг) (табл. 1).

Сроки цветения медоносов варьируют в зависимости от района произрастания вида. Первыми зацветают медоносы в районе хвойно-широколиственных (смешанных) лесов, в среднем через 5 дней начинается цветение этих же медоносов в районе южной тайги, и ещё на 5 дней позже зацветают медоносы в среднеуральском районе и районе средней тайги. В районе смешанных лесов ива цветет с 20 апреля по 20 мая, рябина и жимолость – с 25 мая до 9 июня, сныть – с 2 по 22 июня, липа – с 23 июня по 7 июля. Указанная особенность позволяет сформировать максимальный медосбор на основе кочевков пчелиных семей при безвзяточном периоде в одном из районов и продлить период медосбора.

Самая высокая медовая продуктивность лесов в нашем исследовании показана в районе смешанных лесов – 286850,0 тыс. кг меда при общей площади лесов 1592 тыс. га.

Высокая медовая продуктивность лесов отмечена в южнотаёжном районе и составляет 274930,3 тыс. кг при общей площади лесов в районе 1836,4 тыс. га.

Таблица 1

Продуктивность основных медоносов Пермского края (тыс. кг меда)						
Район	Липа	Жимолость	Ива	Рябина	Шиповник	Сныть
Средняя тайга	15026,7	1662,6	30593,2	30593,2	5165,2	303,7
Горные леса	60772,6	17167,9	9580,5	8988,2	7123,6	9025,6
Южная тайга	208965,4	14312,9	538,7	10350,6	509,7	28848,6
Смешанные леса	224354,8	22278,5	755,6	9606,7	396,2	20315,3
Итого, тыс. кг	509119,5	55421,9	41468,0	36034,7	13194,7	58493,2

Низкая медовая продуктивность лесов оказалась в среднеуральском районе (район горных лесов) – 149591,9 тыс. кг при общей площади лесов 3431,7 тыс. га.

Самая низкая медовая продуктивность соответствует среднетаёжному району – 70648,0 тыс. кг при общей площади лесов 2728,1 тыс. га (табл. 2). Указанный факт свидетельствует о более холодных климатических условиях и коротком вегетационном периоде в районе средней тайги в сравнении с другими районами Пермского края

Таблица 2

Медовая продуктивность лесопокрываемых территорий Пермского края					
Район	Средняя тайга	Горные леса	Южная тайга	Смешанные леса	Всего
Медовая продуктивность, тыс. кг	70648,0	149591,9	274930,3	286850,0	781838,1

Отмеченные особенности продуктивности лесопокрываемых территорий отражают влияние природно-климатических условий на рост и развитие медоносов в течение вегетационного периода. Наиболее благоприятны условия обитания для медоносов в районе смешанных лесов Пермского края.

Состояние зимней диапаузы характеризуется ежедневным возрастанием биологического возраста пчел при отсутствии физиологического развития до наступления весеннего роста пчелиной семьи. Период покоя в Пермском крае длится 6 месяцев – с октября до начала марта. С точки зрения биохимических процессов это состояние энергетической депрессии, минимальных энергетических затрат.

Один из признаков зимостойкости – параметры энергетического обмена сильной чистопородной среднерусской пчелиной семьи в течение зимовки. Энергетические потребности пчел в зимний период находятся в пределах от  $(1,16 \times 10^{-8} \pm 2,54 \times 10^{-9}; n=18)$  до  $(5,67 \times 10^{-10} \pm 5,34 \times 10^{-11}; n=14)$  мкмоль/мин/мг тк. Отклонения от этих параметров свидетельствуют о стрессовом состоянии пчелиной семьи: повышении энергетических потребностей при понижении внешних температур или изменении энергетических потребностей в результате выхода части пчел из состояния покоя.

Зимостойкость пчел в период покоя характеризуется биохимическими изменениями, связанными с консервированием каловых масс в кишечнике. Одно из подобных изменений, как показали исследователи ранее, связано с активностью каталазы. По активности каталазы особи в пчелиной семье в период покоя представлены в однородных группах: октябрь  $(3,89 \times 10^{-7} \pm 4,3 \times 10^{-8}; n=30)$  мкмоль/мин/мг тк, январь, февраль  $(1,97 \times 10^{-7} \pm 3,66 \times 10^{-8}; n=110)$ , начало марта  $(2,31 \times 10^{-7} \pm 6,02 \times 10^{-8}; n=50)$ . Значения фермента пчел в январе и феврале не имеют статистически значимых отличий, что важно для показателя стабильности и зимостойкости пчелиной семьи.

В течение периода покоя наблюдается изменчивость средних параметров активности каталазы. Самая высокая активность фермента отмечена в начале периода (в октябре), что не соответствует данным М.В. Жеребкина (1979) о том, что самая высокая активность каталазы в декабре-феврале. Далее к середине (к январю) она снижается в 1,97 раз и остается стабильной два месяца – январь и февраль. В конце периода покоя (в начале марта) параметры повышаются в 1,17 раза. Отмеченная особенность подтверждает известную ранее активизацию всех пчел в семье перед началом внутриклубного выращивания расплода.

Таким образом, чем глубже состояние анабиоза, тем ближе параметры окислительных процессов или активность каталазы к среднему для всех пчел в семье, и тем дольше эти параметры сохраняются.



Выводы.

1. Основной видовой состав медоносов в Пермском крае представлен липой с медовой продуктивностью за весь вегетационный период 509119,5 кг, жимолостью – 55421,9 кг, ивой – 41468,0 кг, рябиной – 36304,7 кг, шиповником – 13194,7 кг, снытью – 58493,3 кг.

2. Природные условия отражают специфический медосбор в Пермском крае в зависимости от географического расположения территории. Общий медовый запас местности, доступный пчелам, составляет 390919,3 тыс. кг меда, из них медовая продуктивность лесопокрываемых территорий в районе смешанных лесов – 143425,2 тыс. кг, южной тайги – 137465,1 тыс. кг, горных лесов – 74705,0 тыс. кг, средней тайги – 35324,0 тыс. кг меда.

3. В зимние периоды с 2003 по 2006 годы активность каталазы, фермента, предотвращающего отравление организма продуктами метаболизма, у пчел среднерусской породы составила в октябре ( $3,89 \times 10^{-7} \pm 4,3 \times 10^{-8}$  мкмоль/мин/мг; n=30), в январе-феврале ( $1,97 \times 10^{-7} \pm 3,66 \times 10^{-8}$ ; n=110), в начале марта ( $2,31 \times 10^{-7} \pm 6,02 \times 10^{-8}$ ; n=50). Чем глубже состояние анабиоза, тем ближе активность каталазы к среднему для всех пчел в семье параметру.

4. В зимние периоды с 2003 по 2006 годы активность фосфатазы, фермента, отражающего энергетические потребности пчелиной семьи, у пчел среднерусской породы составила от ( $1,16 \times 10^{-8} \pm 2,5 \times 10^{-9}$  мкмоль/мин/мг; n=18) до ( $5,67 \times 10^{-10} \pm 5,3 \times 10^{-11}$ ; n=14). Энергетический обмен пчел зависит от расположения в клубе и физиологического состояния пчелиной семьи.

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ПО УСТРАНЕНИЮ РОЕНИЯ ПЧЕЛ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ УВЕЛИЧЕНИЮ МЕДОСБОРА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ**

**Ярошевич Г.С.**

*ГНУ Псковский НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии*

Основной задачей пчеловодства, как отрасли сельскохозяйственного производства, является управление факторами, влияющими на продуктивность и жизнеспособность пчелиной семьи, с тем, чтобы при минимальных затратах труда и средств получить от пчел максимум продукции и эффективно опылять энтомофильные культуры.

В естественных условиях семьи пчел размножаются путем роения. Сбор вылетающих роев и посадка их в запасные ульи были издавна почти единственным способом увеличения числа семей пчел на пасеке. Но многолетняя практика пчеловодов в разнообразных медосборных и климатических условиях показала, что не всегда естественное роение способствует увеличению сбора меда, чаще оно снижает доходность пасеки и не обеспечивает выполнения плана прироста новых семей.

В результате многолетнего опыта и научных данных выработаны определенные методы содержания и разведения пчелиных семей, а также технологические приемы по устранению роения пчел. Однако в условиях Северо-Запада России эти вопросы еще недостаточно изучены. Поэтому в отделе пчеловодства Псковского НИИСХ с 2001 года ведутся исследования по этим направлениям.

Существует много способов и приемов по устранению роения пчел. За десять лет исследований отдела пчеловодства Псковского НИИСХ установлено, что одним из основных технологических противоречивых приемов в нашей зоне является организация отводков на неплодную матку или зрелый маточник, что способствует предотвращению роения, наращиванию большой массы пчел к медосбору и зимовке, а также способствует быстрому увеличению численности семей.

Технология формирования одного или двух отводков проводится за счет передач с верхнего десятирамочного корпуса основной семьи по две рамки корма, две рамки печатного расплода вместе с находящимися на них пчелами и стряхиванием пчел с остальных рамок. В это время летки в отводках закрыты. В отводок ставится по рамке суши, частично залитой водой, и гнездо ограничивается вставной доской. Затем с основной семьи снимается верхний корпус и разделительная решетка. Проводится перестановка четырех рамок с расплодом в верхний корпус, предварительно стряхнув с них пчел. В гнездо основной семьи ставится по две рамки с вощиной и проводится ограничение 10-рамочного гнезда вставной доской. Наверх гнезда кладется разделительная решетка и ставится второй скомплектованный корпус с утеплителем. К вечеру после формирования отводков в них открывают летки и прикрывают их ветками для предотвращения пчелиного воровства. Через 2-3 дня проводится формирование вторых отводков по такой же

схеме, что и первых, но уже на неплодные матки. Кроме того, в этот день проверяем предыдущие отводки на предмет выхода и принятия маток, а также формируем нуклеусы по одному на пять семей, которые служат «страховым фондом» в случае не возврата маток с облета.

Сформированные отводки функционируют самостоятельно 2-3 недели, после чего проводится выравнивание и подсиливание их расплодом от основных семей. Это стимулирует репродуктивную активность маток в отводках. Второе выравнивание и подсиливание отводков проводим за 5-7 дней до основного медосбора.

Формирование отводков производится в момент роевой поры и наименьшего взятка. Согласно разработанному графику ухода и динамики цветения медоносов, с 20 мая по 30 мая проводится формирование отводков, т.е. формируются искусственные рои на молодую матку и зрелый маточник, что полностью копирует естественное роение. Семьи с молодыми матками в этом году не роятся, а работают как рой.

По результатам исследований ГНУ Псковского НИИСХ, за десять лет получено в среднем по 62,8 кг товарного меда по технологии (2) содержания пчел с одним отводком и по 102,6 кг в технологии (4) содержания пчел с двумя отводками, где семьи и отводки работают до окончания основного медосбора (табл.). В технологии (3) содержания пчел с двумя отводками, где первый отводок присоединяется к основному медосбору, а второй отводок работает самостоятельно до окончания медосбора получено по 82,7 кг товарного меда на одну перезимовавшую пчелосемью.

Таблица

<b>Выход товарного меда на одну перезимовавшую пчелосемью по годам исследований 2001-2010 гг.</b>									
<b>Варианты опыта</b>	2001 год	2002 год	2003 год	2004 год	2005 год	2006 год	2007 год	2008 год	Среднее за 10 лет
1 технология	61,0	52,0	25,3	39,5	24,7	35,8	24,4	9,4	30,3
2 технология	102,3	83,5	52,8	98,1	49,6	69,9	55,5	24,8	62,8
3 технология	122,5	113,3	70,8	124,4	70,2	92,0	72,8	46,5	82,7
4 технология	96,8	95,5	93,8	190,8	102,0	126,1	107,4	57,8	102,6
Точность опыта 4,2% НСР <sub>05</sub> = 8,7 кг									

Таким образом, предлагаемые нами технологические приемы по устранению роения пчел способствовали созданию новых технологий репродукции и содержания пчел, быстрому увеличению численности семей в два-три раза, а также увеличению медосбора до 100 кг товарного меда на одну перезимовавшую пчелосемью.

## **ЖИВАЯ МАССА ОПЛОДОТВОРЕННЫХ МАТОК, ПОЛУЧЕННЫХ В МИКРОНУКЛЕУСАХ РАЗНЫХ ТИПОВ**

**Акопян Н.М.<sup>1</sup>, Царукян Р.Л.<sup>2</sup>, Аветисян К.Т.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup> Научно-производственный центр «Мульти Агро», Армения*

*<sup>2</sup> Государственный аграрный университет Армении*

*e-mail: kavetisyan@multi-agro.am, karentavetisyan@gmail.com*

В Армении распространены желтые и серые кавказские породы пчел. Генофонд кавказских желтых пчел мегрийской популяции сохраняется благодаря деятельности экспериментальной базы научно-производственного центра «Мульти Агро», расположенного в поселке Агарак Сюникской области. Для оплодотворения маток желтых пчел в с. Ариндж Котайкской области были испытаны двухместные трехрамочные, четырехместные пятирамочные, восьмиместные трехрамочные микронуклеусы. Размер рамок двухместных и четырехместных нуклеусов – 123x145 см, а восьмиместных – 10x14 см. Цель исследований – выяснить влияние разных типов микронуклеусов на живую массу оплодотворенных маток. Для этого взвешивались пятидневные оплодотворенные матки, полученные в различных типах микронуклеусов. Данные живой массы приведены в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видно, что сезон года и тип микронуклеуса влияет на живую массу пятидневных оплодотворенных маток. Согласно этим данным, наибольшую живую массу имеют матки, вылупившиеся во время главного медосбора – в июне и июле, а низкую – в августе.

Из исследуемых типов микронуклеусов оплодотворенные пятидневные матки с большой живой массой были в четырехместных пятирамочных, потом в двухместных и восьмиместных трехрамочных микронуклеусах. По нашему мнению, живая масса матки зависит от веса пчел в микронуклеусе и количества сот, дающих возможность не ограничивать кладку яиц. Вес пчел в каждом отделении четырехместного микронуклеуса составлял 250-260 г, а в двухместных и восьмиместных соответственно – 180-200 и 100-120 г.

Разница в живой массе пятидневных оплодотворенных маток, полученных из двухместных трехрамочных и четырехместных пятирамочных микронуклеусах, по месяцам, во всех случаях была достоверной ( $P \geq 0,999$ ), кроме июня и июля 2009 г.

В 2007 г. разница в живой массе маток, оплодотворенных в восьмиместных трехрамочных микронуклеусах в мае и августе, была недостоверной ( $td=1,55$ ). В 2008 г. при сравнении данных за май и август достоверность была довольно высокой ( $P \geq 0,999$ ).

Разница в живой массе пятидневных оплодотворенных маток, полученных из двухместных трехрамочных и четырехместных пятирамочных микронуклеусах, была достоверной только в июне ( $P \geq 0,95$ ) и июле ( $P \geq 0,99$ ) 2008 г. При сравнении между двухместными и восьмиместными ( $td=1,44$ ), как и между четырехместными и восьмиместными ( $td=1,89$ ) микронуклеусами, разница в живой массе была недостоверной только в августе 2007 г.

Полученные оплодотворенные матки осенью того же года были подсажены в равные по силе пчелиные семьи. Взвешивание этих маток было проведено 10 июня 2008 и 2009 гг., полученные результаты приведены в таблице 2.

При анализе данных таблицы 2, становится ясным, что типы микронуклеусов не оказывают влияния на живую массу маток в одинаковых по силе семьях.

Вес плодных маток, полученных в мае в различных микронуклеусах, колеблется от  $277.91 \pm 3.33$  мг до  $282.37 \pm 2.89$  мг. В июне и июле, во время максимальной яйцекладки, соответственно от  $290.4 \pm 1.87$  до  $297.22 \pm 1.92$  мг, а в августе – от  $271.41 \pm 2.42$  до  $276.16 \pm 3.09$  мг.

Сравнивая данные таблиц 1 и 2, можно сделать следующий вывод: вес плодных маток не зависит от типа микронуклеуса, в которых они оплодотворялись, а зависит от периода их получения.

Живая масса пятидневных оплодотворенных маток, в различных типах микронуклеусов, мг (n = 5-10)							
Месяцы	Годы	Типы микронуклеусов					
		двухместные трехрамочные		четырёхместные пятирамочные		восьмиместные трехрамочные	
		M±m	C <sub>v</sub> , %	M±m	C <sub>v</sub> , %	M±m	C <sub>v</sub> , %
Май	2007	265.63±0.44	0.55	266.23±0.36	0.49	262.34±0.39	0.56
	2008	263.24±0.43	0.52	263.97±0.35	0.46	260.88±0.37	0.51
	2009	261.49±0.70	0.71	260.73±0.70	0.85	257.62±0.77	0.99
Среднее за 3 года		263.74±0.42	0.85	263.88±0.46	1.03	260.47±0.42	1.01
Июнь	2007	276.61±0.48	0.52	277.84±0.36	0.50	273.07±0.48	0.80
	2008	277.34±0.27	0.33	279.25±0.28	0.37	274.49±0.21	0.38
	2009	275.62±0.46	0.60	276.56±0.51	0.81	269.96±0.53	0.92
Среднее за 3 года		276.49±0.26	0.56	277.74±0.29	0.72	272.61±0.33	1.00
Июль	2007	273.86±0.43	0.70	275.62±0.32	0.49	271.52±0.37	0.63
	2008	279.06±0.23	0.29	281.82±0.33	0.46	276.02±0.31	0.57
	2009	275.45±0.45	0.52	276.17±0.59	0.77	270.60±0.71	1.05
Среднее за 3 года		275.80±0.41	0.99	275.69±0.27	0.55	273.07±0.39	1.15
Август	2007	262.50±0.81	0.75	263.49±1.39	1.29	260.96±0.41	0.47
	2008	257.58±0.35	0.38	258.24±0.54	0.63	254.47±0.41	0.40
	2009	255.44±0.65	0.57	254.66±0.65	0.57	252.05±0.87	0.84
Среднее за 3 года		258.58±0.73	1.24	258.92±0.90	1.55	256.56±0.93	1.66

Живая масса оплодотворенных маток, полученных в различных типах микронуклеусов, посаженных в основные семьи					
Месяцы	Типы микронуклеусов	N	Годы	Живая масса маток в пчелиных семьях, мг	
				M±m	C <sub>v</sub> , %
Май	двухместные трехрамочные	6	2008	282.37±2.89	2.51
			2009	279.70±2.59	2.27
	четырёхместные пятирамочные	5	2008	277.91±3.33	2.68
			2009	278.98±2.95	2.37
	восьмиместные трехрамочные	5	2008	280.61±3.27	2.60
			2009	280.68±3.01	2.40
Июнь	двухместные трехрамочные	6	2008	292.57±2.65	2.22
			2009	291.88±2.93	2.46
	четырёхместные пятирамочные	6	2008	294.34±2.83	2.36
			2009	293.25±2.82	2.15
	восьмиместные трехрамочные	10	2008	297.22±1.92	2.04
			2009	296.14±1.71	1.83
Июль	двухместные трехрамочные	8	2008	295.21±2.21	2.17
			2009	296.13±2.32	2.21
	четырёхместные пятирамочные	10	2008	293.78±1.84	1.98
			2009	290.41±1.87	2.04
	восьмиместные трехрамочные	10	2008	295.35±1.84	1.96
			2009	296.00±1.85	1.97
Август	двухместные трехрамочные	7	2008	272.96±2.96	2.87
			2009	271.41±2.42	2.35
	четырёхместные пятирамочные	9	2008	274.43±1.83	2.00
			2009	273.56±1.92	2.10
	восьмиместные трехрамочные	5	2008	275.39±3.53	2.86
			2009	276.16±3.09	2.49

# ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПЧЕЛ СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ

**Анисина О.С.**

*ФГБОУ ВПО Казанская ГАВМ УДК 638.1*

Среднерусская или темная лесная пчела является коренной породой Центральной и Северной Европы. Ее непревзойденные качества сформировались в суровых природно-климатических условиях, однако во многих регионах произошла стихийная метизация пчел. Так в странах Европы на сегодняшний день это явление привело к значительному сокращению ареала темной пчелы. Еще в 1990-х годах Нильсон Дригдал создал Международную организацию по сохранению *Apis mellifera mellifera* SICAMM, поскольку уже тогда темная лесная пчела начала исчезать с пасек европейских стран. У нас в стране среднерусская порода остается самой распространенной и районирована в 52 регионах, в том числе и в Республике Татарстан. Поэтому по инициативе президента Апомондии А. Юргансена в мае 2008 г. именно в Москве прошла Международная конференция, посвященная темной лесной пчеле (*Apis mellifera mellifera*).

В Татарстане уже давно работают над сохранением среднерусских пчел. Постановлением Совета Министров ТАССР от 26.12.86 г. был создан государственный заказник на основе пасек Балтасинского, Сабинского и Мамадышского районов, а в 2008 году было получено свидетельство на осуществление племенной работы с пчелами. Для ведения селекционно-племенной работы на пасеках госзаказника необходимо ежегодное проведение бонитировки пчелиных семей, в том числе и изучение экстерьерных признаков пчел.

В связи с этим целью нашего исследования было установление соответствия экстерьерных признаков пчел стандартам среднерусской породы.

Для достижения намеченной цели были поставлены следующие задачи: изготовление препаратов длительного хранения ротового аппарата, третьего тергита брюшка, переднего правого крыла и задней правой ножки рабочих пчел с возможностью идентификации каждой пчелы; измерение длины хоботка, расстояния между выступами третьего тергита брюшка, определение кубитального индекса, тарзального индекса и дискоидального смещения рабочих пчел с последующей статистической обработкой и сравнением полученных данных со стандартами породы.

В качестве материала для исследования были использованы молодые рабочие пчелы в стадии выхода из сотов из пчелиных семей пасеки № 1 ООО «Нуринер» Балтасинского района Республики Татарстан. Для измерения были отпрепарированы ротовой аппарат, третий тергит брюшка, правое переднее крыло, правая задняя ножка. Были изготовлены препараты длительного хранения с использованием заливки в глицерин-желатин. Вместо предметных и покровных стекол были использованы полоски целлоидина, что сократило материальные затраты на исследования и облегчило хранение препаратов. На одной полоске были размещены исследуемые части тела от пяти пчел, пронумерованы с целью идентификации как разных частей одной пчелы, так и с оставшимися тушками, которые будут храниться в 70% спирте. Это дает возможность проведения в дальнейшем дополнительных исследований.

Измерение проводили при помощи окуляр-микрометра микроскопа МБС-9.

Статистическая обработка полученных данных была проведена с использованием компьютерной программы Microsoft Office Excel 2007.

Из полученных данных следует, что средний показатель длины хоботка составляет  $6,08 \pm 0,015$  мм, что соответствует стандартам среднерусской породы пчел (6,0-6,4 мм) согласно «Инструкции по бонитировке пчелиных семей». Этот показатель соответствует стандартному во всех исследованных семьях. Коэффициент вариации – 3,669.

Среднее значение расстояния между выступами третьего тергита брюшка по пасеке составило  $4,96 \pm 0,011$  мм, что соответствует стандартам среднерусской породы пчел (4,8-5,2 мм) согласно «Инструкции по бонитировке пчелиных семей». Этот показатель соответствует стандартному во всех исследованных семьях. Коэффициент вариации – 2,953.

Среднее арифметическое значение кубитального индекса по пасеке составляет  $57,44 \pm 0,538\%$ , что меньше стандарта среднерусской породы (60-65%). Коэффициент вариации признака 14,136. Однако у 38% исследованных семей значение кубитального индекса соответствует стандартному, а самый низкий показатель выявлен в семье № 1 и составил  $48,35 \pm 0,874\%$ . Низкий показатель значения кубитального индекса с учетом промежуточного характера наследования может быть связан с влиянием пчел южных пород.

Согласно описанию породного типа среднерусской породы медоносных пчел «Татарский», выданному ГНУ Научно-исследовательским институтом пчеловодства Россельхозакадемии тарзальный индекс составляет 55,2%. Среднее арифметическое значение тарзального индекса по пасеке составило  $55,76 \pm 0,112\%$ , то есть в пределах стандарта.

Согласно описанию породного типа среднерусской породы медоносных пчел «Татарский» отрицательное дискоидальное смещение должно составлять 93%. В исследованной нами популяции отрицательное дискоидальное смещение составило 65%, нулевое – 17% и положительное – 18%.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что пчелы пасеки № 1 ООО «Нуринер» Балтасинского района Республики Татарстан по среднему показателю длины хоботка, ширине третьего тергита брюшка и тарзальному индексу соответствуют стандарту среднерусской породы, по кубитальному индексу приближаются к стандарту и имеют некоторое несоответствие по дискоидальному смещению. Однако выявлены семьи, которые соответствуют стандартам по всем показателям, и рекомендованы для дальнейшей племенной работы.

## **ПУТИ СОХРАНЕНИЯ ГЕНОФОНДА МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛЫ И ЕГО ОЦЕНКА**

### **Бородачев А.В.**

*ГНУ Научно-исследовательский институт пчеловодства Россельхозакадемии  
391110, Рязанская обл., г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22  
тел./факс (49137) 5-1547, e-mail: bee@email.ryazan.ru*

Изучение генофонда пород и популяций пчел, его сохранение имеет первоочередное значение для отбора исходного материала при выведении новых линий, типов и пород в пчеловодстве.

Вследствие разнообразия природно-климатических условий на территории России под влиянием длительного естественного отбора и различного воздействия массовой селекции к разведению рекомендованы несколько пород, каждая из которых приспособлена к эффективному использованию определенного типа медосбора.

В государственный реестр допущенных к разведению в Российской Федерации включены среднерусская, карпатская, серая горная кавказская, башкирская породы, породные типы среднерусской породы «Приокский», «Орловский», «Татарский», «Бурзянская бортевая», карпатской «Майкопский», серой горной кавказской – «Краснополянский», обладающие высоким генетическим потенциалом и комплексом отличительных биологических признаков.

В Дальневосточном федеральном округе разводят дальневосточных пчел.

Разведение пчел определенного происхождения регламентировано уточненным планом породного районирования по регионам России.

Традиционно сохранением пород и популяций медоносной пчелы занимаются заповедники, заказники, где пчелы находятся в естественных условиях обитания.

Для охраны генофонда популяций среднерусской породы пчел организованы заповедники «Шульган-Таш», «Южно-Уральский», «Башкирский» в Республике Башкортостан, «Вишерский» в Пермском крае, Национальный парк «Орловское Полесье» в Орловской области, заказник на территории Балтасинского, Мамадышского и Сабинского районов Республики Татарстан и в других регионах страны.

К настоящему времени разработано положение о государственном природном заказнике регионального значения по охране генофонда аборигенных пород и популяций пчел в России. Положение о Государственном природном заказнике включает: общие положения, цель объявления, профиль, порядок образования, режим функционирования, его охрану и контроль за соблюдением режима. Заказник организуют на территории радиусом не менее 25 км, условия медосбора которой типичны для данного региона. В центре занимаемой заказником территории размещают пасеку численностью не менее 200 пчелиных семей, которая служит базой для работы. Основным методом работы с пчелами в заказнике служит чистопородное разведение по типу закрытой или панмиктической популяции, который позволяет сохранить генные концентрации в равновесном состоянии. Заказник осуществляет поставку исходного материала в другие хозяйства для дальнейшей селекционной работы с этими пчелами.

Наряду с заповедниками и заказниками сохранение генофонда определенной районированной породы – одна из основных задач племенных хозяйств по разведению пчел.

Эти организации располагают достаточным массивом племенных семей конкретной породы, используют чистопородное разведение, занимаются селекционным улучшением, а также воспроизводством и реализацией сертифицированной племенной продукции хозяйствам в зоны разведения этих пчел.

В настоящее время по состоянию селекционно-племенной работы, количеству и качеству реализуемой племенной продукции, продуктивности пчелиных семей, ветеринарному благополучию аттестовано более 10 племенных хозяйств, занимающихся разведением среднерусской, карпатской, серой горной кавказской пород в различных регионах России.

Особое место занимает создание при научных учреждениях коллекций для сохранения пород и популяций медоносной пчелы.

Однако, эта работа трудно выполнима без использования метода инструментального осеменения пчелиных маток спермой трутней известного происхождения.

Перспективным методом сохранения генофонда пород и популяций *Apis mellifera* L. служит формирование банка глубоко замороженной спермы трутней различного происхождения. Сотрудниками ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии совместно с Институтом общей генетики РАН разработан метод длительного хранения спермы в жидком азоте при  $t = -196^{\circ}\text{C}$  с использованием питательной среды для консервирования клеток насекомых ( $\text{C}_{46}$ ), содержащей 15% эмбриональной телячьей сыворотки (ЭТС), криопротектора диметилсульфоксида (ДМСО). Отработаны режимы замораживания и оттаивания спермы. Установлено, что сперма, находившаяся в жидком азоте более 10 лет, сохраняла хорошую активность и оплодотворяющую способность. Получен патент на изобретение «Способ получения плодных маток медоносной пчелы» №2173045, позволяющий производить не менее 90% плодных пчелиных маток при их инструментальном осеменении дефростированной спермой, которые обеспечивают наращивание полноценных пчелиных семей.

Важную роль при сохранении и использовании генофонда пород и популяций пчел отводится тестированию исходного материала. Традиционно для определения принадлежности пчел к конкретной породе применяют экстерьерные признаки отдельных особей и поведенческие – пчелиных семей. Однако эти признаки существенно варьируют под влиянием условий внешней среды (количества пчел в семье, запаса корма, периода сезона, географической широты местности, приноса нектара и пыльцы в гнездо и др.). Наряду с классическими методами в НИИ пчеловодства при творческом сотрудничестве с сотрудниками Института общей генетики и ВНИИ животноводства Россельхозакадемии начата работа по применению молекулярно-генетических методов для идентификации пород пчел.

В последнее время стали переходить на использование в качестве генетических маркеров полиморфные системы белков, ферментов, группы крови. Но более перспективным представляется использование с этой целью полиморфных последовательностей нуклеотидов в молекуле ДНК. Они позволяют тестировать генетический полиморфизм на уровне генотипа, а не продуктов генов.

В животноводстве для паспортизации пород и отдельных животных используют ДНК-маркеры – ядерные-микросателлиты (STR) и митохондриальные (мтДНК). На первом этапе проведено исследование пород и популяций медоносной пчелы из мест естественного обитания и племенных хозяйств России по экстерьерным признакам, ДНК-маркерам митохондриального генома пчел и определены пасеки, пчелиные семьи которых можно использовать для разработки критериев генетической паспортизации пород в пчеловодстве.

## **ФАКТОРЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА СРЕДНЕРУССКИХ ПЧЁЛ**

**Гранкин Н.Н., Гранкин Н.Н. (мл.), Верещака О.А., Щербаков А.В., Гончаров Ю.А.**  
*Орловский государственный университет*

Пчеловодство России, располагая уникальным генофондом медоносных пчёл и колоссальными медоносными ресурсами, имеет огромные резервы для развития и обретения должного значения в агропромышленной и природоохранной сферах деятельности. В реализации имеющихся потенциальных возможностей решающая роль принадлежит интенсификации воспроизводства высокопродуктивных пчелиных семей и формированию новых крупных пасек.

На территории центральной лесной зоны, где расположены основные медовые запасы страны, систему новых пасек и пчелоразведенческих хозяйств экономически целесообразно создавать на основе среднерусской породы пчёл с её многочисленными локальными популяциями, как наиболее зимостойкой, устойчивой к заболеваниям и высокопродуктивной при сильных медосборах.



Современное и будущее природопользования с необходимостью решения проблемы биоразнообразия, улучшение состояния здоровья населения России и увеличение продолжительности жизни её жителей во многом прямо или косвенно связаны с состоянием пчеловодства, производством, переработкой и систематическим потреблением всего разнообразия продуктов этой отрасли.

Обращаясь к основным факторам интенсификации воспроизводства среднерусских пчёл, отметим, что она возможна лишь при условии полной реализации их породных особенностей – высокой зимостойкости и устойчивости к заболеваниям, высокой яйценоскости пчелиных маток и скорости роста пчелиных семей, воскостроительной и мёдособирательной активности (2, 3). При содержании этой породы от пчеловода требуется внимание к технологии ухода и использования пчелиных семей: обеспечение постоянного и достаточного количества полноценных кормовых запасов, соответствующих условий для проявления максимально высокой скорости роста массы пчелиных семей, условий для интенсивного воскостроительства и медосбора. На огромном и разнообразном ареале среднерусской породы идеальные условия для проявления перечисленных ценных особенностей пчелиных семей в течение всего активного периода встречаются весьма редко, и обеспечение их в той или иной степени возможно посредством соответствующих технологических мероприятий. Поэтому задача оптимизации технологии пчелопользования актуальна везде, где есть пчеловодство. Например, при подборе видового состава медоносных растений с учётом сроков и длительности цветения, вкусовых, диетических и лечебных свойств нектара и пыльцы, биоэнергетической ценности продукции возможно программирование медосборов (4, 5).

Наша работа по совершенствованию технологии интенсивного воспроизводства среднерусских пчёл проводилась на базе одной из пасек Орловской опытной станции пчеловодства. Объектом работы служили пчелиные семьи отселекционированного типа «Орловский» (1). Одной из целей ставилось изучение возможностей воспроизводства пчелиных семей в течение активного сезона в условиях Орловской области.

Готовность пчелиных семей к формированию отводков определялась по их состоянию. Пчелиные семьи должны занимать полное 12-рамочное гнездо (3,0-3,5 кг), иметь не менее 8-9 сотов с разновозрастным расплодом, около 10 кг качественных белково-углеводных кормовых запасов.

Новые пчелиные семьи формировались в виде 4-рамочных отводков, соответствовавших по кондиции 4-рамочному пакету. Первые отводки формировались при организации пчелиных семей-воспитательниц на плодных маток, в начале-середине мая, в зависимости от погоды и готовности основных семей. В следующие партии отводков подсаживались высококачественные неплодные матки. Материнские и отцовские пчелиные семьи для их вывода подбирались из числа высокопродуктивных в соответствии с программой селекции. Основные пчелиные семьи после формирования от них отводков в возможно короткие сроки доводились до исходного состояния для производства очередных партий новых пчелиных семей. Отводки после начала работы молодых маток доращивались до полноценных семей и максимально использовались для отстройки новых сотов и сбора кормовых запасов. Рост и развитие отводков во многом определяется их стартовым состоянием. При их формировании из основных пчелиных семей отбирались соты с расплодом на выходе, а пчёл для достижения нужной массы отводков стряхивали с отстраивавшихся воцин и с сотов с открытым расплодом, т. е. отбирали по возможности воскостроительниц и кормилиц. С учётом погодных и медосборных условий сезонов 2008-2011 гг. опытные группы отводков формировались в четыре и два срока с интервалом около месяца (табл. 1).

Анализируя приведенные данные, отметим, что погодные и медосборные условия каждого из четырёх сезонов складывались по-разному. Если весенние периоды каждого из них были относительно благоприятными и стабильными, то июньские, июльские и августовские условия складывались весьма разнообразно. Амплитуда межсезонных колебаний резко усиливалась в июньско-августовские периоды. Если в сезоне 2008 года для этого периода были характерны затяжные и устойчивые ночные похолодания до 6-10 градусов, скудное нектаровыделение медоносов, низкая продуктивность пчелиных семей и повышенная агрессивность пчёл, то тот же период 2010 года отличался аномально жаркой и засушливой погодой с повышением дневной температуры воздуха до 43 градусов тепла с полным прекращением медосбора. При этом для всех сезонов было характерно опережение сроков цветения медоносных растений. В среднем на 8-15 дней раньше обычных сроков зацветали, цвели и отцветали белый, розовый и красный клевера, василёк полевой, донник, гречиха, ост розовый и другие. В середине-конце июля медосбор завершился. Погодные и медосборные особенности сезонов наблюдений в большей степени отражались на росте, развитии и продуктивности основных семей и в меньшей на состоянии и развитии отводков, которые при первой необходимости подкармливались сахарным сиропом.

Состояние отводков среднерусских пчёл в зависимости от условий и сроков их формирования					
Дата формирования	n	Сила отводков при формировании ул.	Собрано мёда, кг	Отстроено сотов, шт.	Сила отводков к осенней ревизии ул.
12.05	14	3,5+0,36	18,1+0,86	3,2+0,43	14,1+1,74
15.06	10	4,1+0,28	12,4+1,17	2,5+0,82	12,6+1,13
17.07	10	3,7+0,41	10,2+0,74	2,0+0,64	10,3+1,20
14.08	12	3,8+0,56	6,3+0,68	1,5+0,41	8,0+0,92
В среднем		3,8+0,40	11,7+0,86	2,3+0,58	11,3+0,25
			<i>2009 г.</i>		
20-24.05	11	3,9+0,11	19,0+0,26	4,0+0,18	9,8+0,11
26-28.06	12	5,2+0,37	18,2+0,29	4,1+0,24	9,1+0,18
18-22.07	12	4,7+0,22	14,7+0,51	3,5+0,27	8,1+0,20
15-20.08	10	4,0+0,13	11,9+0,48	2,3+0,19	6,2+0,23
В среднем		4,5+0,21	16,1+0,39	3,5+0,22	8,3+0,18
			<i>2010 г.</i>		
14.05	21	4,5+0,11	9,6+0,39	3,0+0,21	7,1+0,20
12.07	16	4,4+0,30	7,9+0,67	2,2+0,31	6,3+0,29
В среднем		4,5+0,12	8,8+0,53	2,6+0,26	6,7+0,25
			<i>2011 г.</i>		
18-22.05	21	4,2+0,12	12,6+0,90	3,5+0,18	9,9+0,29
14-16.06	10	4,1+0,17	11,8+0,81	3,2+0,25	10,4+0,45
15-19.07	8	4,4+0,16	9,8+0,90	2,3+0,25	9,0+0,46
10-14.08	6	4,5+0,28	4,8+0,60	1,3+0,21	6,5+0,43
В среднем		4,3+0,18	9,8+0,80	2,6+0,22	8,9+0,41

Приведенные данные позволяют говорить о больших возможностях интенсивного воспроизводства среднерусских пчелиных семей.

В условиях Орловской области от полноценной среднерусской пчелиной семьи в течение активного периода можно получить в среднем более трёх новых пчелиных семей.

Интенсивное воспроизводство среднерусских пчелиных семей способствует повышению технологичности породы: снимает проблему ройливости, снижает агрессивность рабочих особей и повышает экономическую эффективность пасек.

#### **Библиография**

1. Кривцов Н.И., Гранкин Н.Н. Среднерусские пчёлы и их селекция.– Рыбное, 2004.
2. Гранкин Н.Н., Верещака О.А. Воспроизводство пчелиных семей в условиях меняющегося климата. «Новое в науке и практике пчеловодства».– Рыбное, 2009.
3. Верещака О.А., Гранкин Н.Н. Потенциал воспроизводства среднерусских пчёл. – Пчеловодство, № 5, 2011.
4. Гранкин Н.Н. Программируемые медосборы и полифункциональность медоносов. – Пчеловодство, 2004.
5. Гранкин Н.Н., Гончаров Ю.А., Проскурин Е.С., Рюмшин В.В., Щербаков А.В. Технология формирования программируемых медосборов в условиях средней части России. – Современные аспекты структурно-функциональной биологии растений и грибов. Орёл, 2010.

## **ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО СВЧ-ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИРОДНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ НА ПЫЛЬЦЕПРОДУКТИВНОСТЬ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ**

**Егорагин В.Г.**

*Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии*

Современные рыночные условия предъявляют повышенные требования к эффективности ведения пчеловодства, которые неразрывно связаны с решением многочисленных задач, сводящихся в основном к увеличению биологической продуктивности семей медоносных пчёл. Медоносные пчёлы являются, прежде всего, незаменимыми опылителями энтомофильной флоры. От успешности их опыления зависит не только производство продуктов пчеловодства, но и продовольственная безопасность человечества и даже поддержание экологического равновесия на Земле. В последние годы, с усилением экологического неблагополучия, пчеловодство многих регионов мира испытывает определённые трудности. Как итог этого, только за последние пять лет (2006-2011 гг.) численность семей медоносных пчёл в мире уменьшилась на треть, в силу чего эффективность опыления энтомофильной растительности резко снизилась. Это повлекло за собой реальную угрозу недополучения значительного количества продовольствия в растениеводстве и косвенно в животноводстве. В связи с чем, перед пчеловодной отраслью остро встала проблема поиска экологически безопасных путей повышения эффективности опыления медоносной растительности.

Одним из способов повышения эффективности пчелиного опыления может в будущем стать, на наш взгляд, использование в арсенале пчеловодов управляемого СВЧ-излучения сверхнизкой природной интенсивности, как наиболее тотального и стабильного, наряду с фотопериодизмом, экологического фактора, способного влиять на основные жизненно важные циркануальные ритмы насекомых-опылителей [1, 2].

Для выявления влияния искусственного СВЧ-излучения сверхнизкой интенсивности на пыльцепродуктивность пчёл в начале июня были отобраны три одинаковые по силе развития пчелиные семьи: их сила составляла девять занятых пчёлами улочек, они имели по шесть рамок крытого расплода, одну рамку перги, около 15-16 кг мёда. Первая и вторая семьи были экранированы с запада и востока заземлёнными железными щитами. С помощью портативного СВЧ-генератора «Биоритм-1» для семьи №1 моделировался зимний (декабрьский) режим СВЧ-излучения (7:17 ч), для семьи №2 – длиннодневный (июньский) режим СВЧ-излучения (17:7 ч) с частотой облучения 2580 МГц и мощностью  $10^{-3}$ - $10^{-5}$  Вт. Семья №3 была выбрана в качестве контроля, не была экранирована и подвергалась только естественному СВЧ-излучению солнца июньского режима. Об эффективности опыления энтомофильной растительности можно косвенно судить по величине, приносимой в улей пыльце-обножке, третья часть которой отбиралась пыльцеотборниками у трёх пчелиных семей в ходе эксперимента (см. табл. 1).

Известно, что на пыльцесобираемую способность медоносных пчёл, наряду с прочими факторами, положительно влияет сила пчелиной семьи и наличие открытого расплода. Так, чем многочисленнее семьи медоносных пчёл и больше у них открытого расплода, тем больше они способны приносить в ульи пыльцы, значительно расширяя «географию» посещаемых для сбора пыльцы растений, повышая тем самым долю и качество опыления близлежащей к пасакам медоносной флоры [3].

Здесь следует обратить внимание на общую коэволюционную упорядоченность фаз развития пчелиных семей и энтомофильной растительности. Так, весной и в первой половине лета, до главного взятка, когда в пчелиных семьях происходит усиленный рост численности насекомых, пчёлы вынуждены заготавливать большое количество пыльцы, которая, как раз в это время, продуцируется в огромном количестве опыляемой насекомыми растительности. Во время главного взятка и во второй половине лета зрелые семьи пчёл в меньшем количестве выращивают расплод, а больше сосредотачиваются на заготовке мёда. Как раз в это же время, в природе происходит постепенное уменьшение количества видов растений, посещаемых пчёлами для сбора пыльцы, что приводит к неминуемому обеднению питательной ценности, заготавливаемой в это время пчёлами перги. Понятно, что по этой причине в менее благоприятных условиях находятся позднелетние рои, чьи зимующие особи были выкормлены пергой, заготовленной из неполноценной по аминокислотному составу пыльцы медоносной флоры второй половины лета [3].

Эксперимент проводился в течение двух репродуктивных циклов рабочих пчёл:  $2 \times 21 = 42$  дня с 20 мая по 1 июля 2011 года включительно. В это время в пчелиных семьях происходила полная замена старых зимовавших пчёл новыми молодыми особями. В конце исследования хронологические данные сбора пыльцы-обножки по пыльцеотборникам (табл. 1) подверглись статистической обработке с применением стандартной методики расчёта критерия Стьюдента для независимых выборок.

Таблица 1

<b>Сводная таблица пыльцеотбора экспериментальных и контрольной пчелосемей (в граммах)</b>			
<b>Дни наблюдений</b>	<b>№ семьи</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	92	89	91
2	88	90	88
3	79	75	78
4	99	93	92
5	105	99	104
6	115	109	112
7	95	84	81
8	96	89	86
9	101	95	96
10	78	61	54
11	98	88	90
12	108	103	104
13	111	105	102
14	114	98	100
15	105	94	87
16	109	99	95
17	116	107	111
18	118	106	105
19	115	96	95
20	113	99	98

Дни наблюдений	№ семьи		
	1	2	3
21	99	86	87
22	115	105	103
23	132	117	123
24	126	119	117
25	135	125	116
26	119	109	101
27	121	112	107
28	114	108	106
29	136	123	117
30	123	117	115
31	124	115	114
32	129	126	123
33	118	99	97
34	108	86	82
35	109	85	87
36	81	71	65
37	89	79	78
38	100	85	79
39	85	71	61
40	83	69	59
41	60	52	42
42	57	51	48
В среднем	105,19	94,98	92,76

Статистическая обработка данных показала, что средний принос пыльцы-обножки в семье №1 во время эксперимента оказался на 9,7% достоверно большим аналогичного приноса семьи №2 ( $t=2,53$ ,  $p<0,05$ ) и достоверно большим на 11,8% приноса контрольной семьи №3 ( $t=2,95$ ,  $p<0,05$ ). Принос же пыльцы в семье №2 был недостоверно на 2,3% большим, чем в контрольной семье.

Проведённое исследование показывает возможность достоверного влияния искусственного СВЧ-излучения природной интенсивности на увеличение пыльцесобираемой способности пчёл. Моделирование короткодневного (7:17 ч) СВЧ-облучения достоверно увеличивает сбор пчёлами пыльцы-обножки. Изучение влияния СВЧ-излучения природной интенсивности на продуктивность пчелиных семей требует расширение географии и вовлечение в дальнейшие исследования большего количества семей медоносных пчёл.

#### **Библиография**

1. Орлов Б.Н., Борисов Д.С. Закономерность информационного воздействия ЭМ излучения СВЧ природных интенсивностей на циркануальные ритмы живых организмов. Диплом № 230 на открытие, М., регистр. № 273, 7 октября 2003 г.
2. Орлов Б.Н. Способ СВЧ-обработки пчёл. Патент на изобр. № 2388220, бюлл. № 13, 2009.
3. Орлов Б.Н., Егорашин В.Г. Цветочная пыльца – обножка - перга. /Под ред. Б.Н. Орлова. – Н.Новгород: Изд. Ю.А.Николаев, 2009. – 176 с., ил.

## **СОХРАНЕНИЕ ГЕНОФОНДА И СЕЛЕКЦИОННАЯ РАБОТА С БУРЗЯНСКОЙ БОРТЕВОЙ ПЧЕЛОЙ**

**Косарев М.Н.<sup>1</sup>, Шарипов А.Я.<sup>1</sup>, Юмагужин Ф.Г.<sup>2</sup>, Савушкина Л.Н.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> ФГУ «Государственный природный заповедник «Шульган-Таш»  
453585, Россия, Республика Башкортостан, Бурзянский район,  
д. Иргизлы, ул. Заповедная, 14, тел./факс (834755) 3-37-21

<sup>2</sup> Зауральский филиал ФГОУ ВПО БГАУ

<sup>3</sup> ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22

Сохранением генофонда бурзянской бортовой пчелы в условиях бортничества, рамочных ульев и дикого обитания, а также селекционной работой с ней и репродукцией племенного материала занимается Федеральное государственное учреждение «Государственный природный заповедник «Шульган-Таш», расположенный в Бурзянском районе Республики Башкортостан. В заповеднике насчитывается 400 пчелиных семей, в Бурзянском районе – 4,2 тыс. пчелиные семьи этого происхождения. За 2006-2011 годы объем репродукции пчелиных семей и маток составил около 10,0 тыс. В криобанке НИИ пчеловодства хранится запас спермы чистопородных трутней.

В селекционной работе с уникальным генофондом бурзянской бортовой пчелы применена аналитическая селекция. Этот метод селекции, основанный на отборе исходного материала из естественных популяций методом [путем] их разложения на отдельные линии. Программа заповедника по селекционному улучшению среднерусских пчел имеет существенное отличие от других подобных работ – ройливость и злобливость пчел не рассматриваются как отрицательные качества. Высокая ройливость бурзянской бортовой пчелы является важным условием устойчивости локальной популяции, так как численность бортовых семей пчел поддерживается только путем естественного заселения роями дупел деревьев. Злобливость прочно заложена в процессе эволюции бурзянской пчелы. В естественных условиях лучше выживают более агрессивные бортовые пчелиные семьи.

В 1997 году перед сотрудниками заповедника была поставлена задача отселекционировать линию среднерусских пчел, которая в перспективе составила структуру нового породного типа. С этой целью в сотрудничестве с НИИ пчеловодства Россельхозакадемии разработана программа по селекционно-племенной работе и расширению ареала аборигенной популяции бурзянской пчелы. В 1999-2002 гг., при финансовой поддержке гранта Глобального экологического фонда и при научно-практической помощи сотрудников НИИ пчеловодства Россельхозакадемии, в заповеднике организована лаборатория инструментального осеменения пчелиных маток. Двумя сотрудниками учреждения освоена методика и технология инструментального осеменения маток. В 2010 году данная работа продолжена в содружестве с Зауральским филиалом Башкирского агроуниверситета. Также в заповеднике активно ведется работа по естественному осеменению маток. На территории заповедника действует изолированный случной пункт. Он отвечает всем нормам и требованиям, необходимым для спаривания чистопородных неплодных маток с чистопородными трутнями, при этом роль отцовских семей выполняют бортовые пчелиные семьи.

Племенная работа с бурзянской бортовой пчелой велась по схеме: индивидуальный отбор – создание линий – разведение по линиям – создание и консолидация типа. Индивидуальный отбор производился с 1978 года на племенной матковыводной пасеке №2 «Капова пещера».

Этапы выполнения селекционной работы:

- оценка семей исходной популяции по комплексу биологических, морфологических и хозяйственно-полезных признаков;
- формирование опытных групп семей, обладающих наилучшими показателями по ряду признаков, способных консолидироваться в один тип, и разработка целевого стандарта линий и породного типа;
- комплексная оценка пчелиных семей опытной группы с проверкой маток по качеству потомства для выявления рекордисток-родоначальниц линий;
- вывод от маток-родоначальниц линий маток-дочерей (F1), внучек (F2) и последующих поколений, комплексная оценка семей с матками F1, F2 и т.д. с целью выявления продолжательниц и улучшательниц линий;
- массовая репродукция линейных маток для поставки на пасеки учреждения и для реализации заказчикам;
- создание и консолидация породного типа среднерусской породы пчел «Бурзянская бортовая пчела».

В результате селекционной работы с бортовой пчелой выведены и поддерживаются в чистоте две линии породного типа «Бурзянская бортовая пчела»: бортовая (индивидуальный отбор пчелиных семей, обитающих в бортях и колодах, и переселение их в рамочные ульи) и пасечная (индивидуальный отбор пчелиных семей на племенной матковыводной пасеке).

Пчелы породного типа «Бурзянская бортовая пчела» отличаются от исходной среднерусской породы медоносных пчел лучшей приспособленностью к природно-климатическим условиям Южного Урала, так как имеют не менее, чем на 21,7-40,9% лучшие показатели по хозяйственно-полезным признакам. Пчелиные семьи более злобливы и ройливы, чем пчелы исходной популяции. Эти признаки тесно взаимосвязаны с зимостойкостью пчелиных семей и способствуют поддержанию генетической структуры местной популяции пчелы (ройливость выше на 7,3%).

Пчелы выведенных линий по медовой продуктивности превосходят исходную популяцию не менее, чем на 21,7-40,9%, восковой продуктивности – на 10,7%.

По зимостойкости отмечается сохранность выше на 8,0%, меньшее ослабление семей на 23,1%, уменьшение расхода корма – на 25,0%, в сравнении с пчелами исходной популяции. В весенний период семьи наращивают массу пчел в гнезде больше на 9,1%, в летний – на 8,3%.

Средняя яйценоскость маток перед главным медосбором на уровне 1935 яиц в сутки или выше на 3,1%, чем в семьях исходной популяции.

Пчелы породного типа наиболее интенсивно используют сильный устойчивый медосбор с липы мелколистной.

По всем экстерьерным признакам укладываются в пределы стандарта среднерусской породы: масса пчел при выходе из ячеек – 95,5-117,4 мг, неплодных маток – 195,1-207,4 мг, трутней – 230,7-258,4 мг. Окраска тела пчел, маток и трутней темно-серая. Печатка меда сухая. Пчелы устойчивы к падевому токсикозу, нозематозу и европейскому гнильцу. Посещаемость медоносных растений (клена, липы, зонтичных растений) выше, чем пчелами исходной популяции.

Пчелы породного типа среднерусской породы пчел «Бурзянская бортевая пчела» не воровиты, характеризуются повышенным сбором прополиса и пыльцы, они быстрее осваивают магазинные надставки, по сравнению с пчелами исходной популяции.

Устойчиво передают ценные качества по наследству.

Воспроизводство новых пчелиных семей с матками породного типа пчел среднерусской породы «Бурзянская бортевая пчела» в заповеднике «Шульган-Таш» осуществляется в ранние сроки (май-июнь), что повышает эффективность пчеловодства в зонах районирования. Ежегодно проводится оценка экстерьерных признаков пчел семей племенного ядра на соответствие породному типу «Бурзянская бортевая пчела». Контроль над соблюдением технологий вывода качественных неплодных маток, выращивания полноценных трутней и получения плодных маток осуществляется систематически. Спаривание маток с трутнями определенного происхождения проводится в условиях особо охраняемых природных территорий площадью более 190 тыс. га (заповедник «Шульган-Таш», национальный парк «Башкирия», заказник «Алтын Солок»), где отсутствуют пчелиные семьи другого происхождения. При получении маток для пчелиных семей племенного ядра применяют инструментальное осеменение пчелиных маток. Постоянно проводится контроль качества плодных маток на соответствие ГОСТу 23127-78 по массе и выбраковка некондиционных (менее 210 мг). Сбор информации по продуктивности, зимостойкости, ройливости и другим хозяйственно-полезным признакам от респондентов, приобретающих пакеты пчел и пчелиных маток, способствует дальнейшему селекционному улучшению этих показателей.

Исключительная зимостойкость пчелиных семей породного типа «Бурзянская бортевая пчела» позволяет использовать их в районах с наиболее суровыми климатическими условиями (Урал, Сибирь, север Европейской части России), где безоблетный период длится более 6 месяцев. Склонность к усиленному размножению позволяет ежегодно формировать до 50% новых пчелиных семей. Высокая плодовитость пчелиных маток и интенсивное развитие пчелиных семей весной обеспечивает получение маток и пакетов пчел в весенний и раннелетний периоды сезона для поставки и эффективного использования в областях районирования. Устойчивость к нозематозу, европейскому и американскому гнильцу, падевому токсикозу снижает затраты труда и материальных средств на их ветеринарное обслуживание. Высокая восковая продуктивность пчелиных семей позволяет отстраивать и обновлять на пасеках до 50% сотов. Пчелы эффективно используют сильный устойчивый медосбор, особенно с липы разных видов, и превосходят по медовой продуктивности пчел других пород. Эффективно опыляют энтомофильные сельскохозяйственные культуры (гречиху, рапс, горчицу и др.), повышая их урожайность на 25-45%.

Породный тип среднерусской породы «Бурзянская бортевая пчела» успешно прошел экспертизу в Государственной комиссии Российской Федерации по испытанию и охране селекционных достижений и внесен в государственный реестр (патент № 5956 от 14.06.2011).

## **О ПОДГОТОВКЕ ЗИМОВНИКА ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ПЧЕЛ**

**Лебедев В.И., Касьянов А.И.**

*ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22*

В соответствии с зоотехническими правилами перед постановкой пчел на зимнее содержание зимовник должен быть отремонтирован, хорошо просушен и окурен сернистым газом. Стены зимовника необходимо побелить известью, а пол, если по нему не будут перемещаться транспортные средства, следует покрыть

сухим песком слоем 10 см. При этом предполагается, что проветривание зимовника предохраняет от разрушения его конструкции и снижает активность возбудителей заболеваний пчел.

Однако, ни сама техника сушки, ни отдельные аспекты ее проведения не нашли должного отражения в литературе, что часто дезориентирует пчеловодов. Некоторые из них устанавливают в зимовнике всевозможные электропечи и калориферы, что связано с большими затратами средств и далеко небезопасно в пожарном отношении. Другие на все лето включают принудительную вентиляцию и вместо ожидаемого осушения зимовника дополнительно увлажняют его.

Есть пчеловоды, которые вообще не проветривают зимовник, а всю подготовку к зимовке в лучшем случае сводят к удалению подмора.

В этой связи нами были проведены наблюдения за естественной сушкой 6 заглубленных зимовников. Сразу же после выставки пчел все двери и окна зимовников, а также их вентиляционные каналы были открыты. В процессе наблюдений периодически фиксировали температуру и относительную влажность воздуха как внутри, так и вне зимовника и влажность его конструкций, которые в основном представлены деревянными и грунтовыми ограждениями, полами, потолками и отчасти стеллажами.

Влажность воздуха измеряли аспирационным психрометром, влажность грунта – весовым методом, а влажность древесины – электронным влагомером ЭВ-2М.

При сушке любого материала всегда задаются его предельно допустимым влагосодержанием, исходя, как правило, из требований предотвращения порчи этого материала. В случае с зимовником – это в первую очередь предупреждение гнилостного разрушения деревянных конструкций под действием различных грибов.

Грибы могут развиваться в древесине при определенных температурных условиях, обычно от 5 до 30°, иногда от 0 до 45° и влажности в пределах от 20 до 70%. Лишь в редких случаях гниение древесины возможно и при более высокой влажности.

Самый же злостный разрушитель древесины – настоящий домовый гриб – может разрушать и сухую древесину, однако для начала его развития необходимо ее первоначальное увлажнение до состояния, когда химический карандаш оставляет на древесине фиолетовую черту. С началом разрушения древесины, этот гриб сам выделяет воду (А.И. Калниньш, 1958).

Вполне очевидно, в условиях зимовника обеспечить столь жесткие условия, исключающие развитие грибов без специальной «климатизации» (М. Рубинэ, 1963), реально невозможно, хотя стремиться к этому необходимо. В этой связи представляет интерес сравнить поведение материалов в зимовнике и на открытом воздухе, естественно, под навесом.

В табл. 1 приведены полученные нами среднемесячные значения температуры и влажности воздуха и соответствующая им равновесная влажность древесины в зимовниках и во внешней среде. Равновесная влажность древесины рассчитана на основе литературных данных (Л.М. Никитина, 1963).

Таблица 1

Равновесная влажность древесины при различном температурно-влажностном режиме зимовников						
Месяц	Во внешней среде			В зимовниках		
	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Равновесная влажность древесины, %	Температура воздуха, °С	Влажность воздуха, %	Равновесная влажность древесины, %
Апрель	8,8	59	11,4	5,9	79	15,7
Май	17,0	49	9,3	8,3	86	16,7
Июнь	20,6	53	10,0	10,5	92	21,0
Июль	18,0	54	10,3	12,4	90	20,9
Август	16,4	69	13,1	11,6	87	19,5
Сентябрь	14,3	72	13,0	11,8	84	16,1
Октябрь	6,3	63	9,0	5,9	68	11,6
Ноябрь	-4,1	85	17,4	-4,1	65	10,6



Как видно из табл. 1, температура воздуха в зимовниках в период наблюдения находилась на весьма низком уровне. Даже в июле она не превышала 12,4°, а влажность воздуха доходила до 92%. В зимовниках в течение трех месяцев – с июня по август – влажность деревянных конструкций теоретически должна была достигнуть уровня, провоцирующего начало развития грибов.

Фактически же она превышала этот уровень даже осенью после просушки (табл. 2). Как следует из показателей табл. 2, стены зимовника за весь сезон подсыхли лишь на 2% с небольшим. Настолько же подсыхли потолки и стеллажи, несколько больше (11,2%) – деревянные полы, там, где они были. Незначительно подсыхли также грунтовые стены и полы.

Таблица 2

Изменение влажности конструкций зимовников в процессе их сушки, %		
Наименование и материал элемента	Весной, по окончании зимовки пчел	Осенью, после просушки
Стены, древесина	22,5	20,2
Потолки, древесина	23,2	21,5
Полы, древесина	36,2	25,0
Стены и пол, грунт	12,2	7,2
Стеллажи, древесина	22,6	20,0

Невольно возникает вопрос, почему даже в жаркие дни воздух в зимовнике, как и в любом другом подземном сооружении – подвале, погребе – не поднимается выше 10-12°, а влажность доходит до 90% и выше. Ответ заключается в том, что поступающий в такое сооружение наружный воздух отдает свое тепло ограждениям, а через них массиву грунта. Часть тепла расходуется на испарение влаги. В результате самый наружный слой ограждений слегка нагревается и подсыхает, но процесс этот длительный и не захватывает глубоких слоев. В результате теплый воздух, поступая в зимовник, охлаждается, а, охлаждаясь, он не может удерживать находящееся в нем количество влаги, которая конденсируется и оседает в первую очередь на наиболее холодных элементах. Если это бетонные конструкции, то выпадает на них в виде капель, если деревянные – то капли воды впитываются, и создается впечатление благополучия, хотя оно обманчивое.

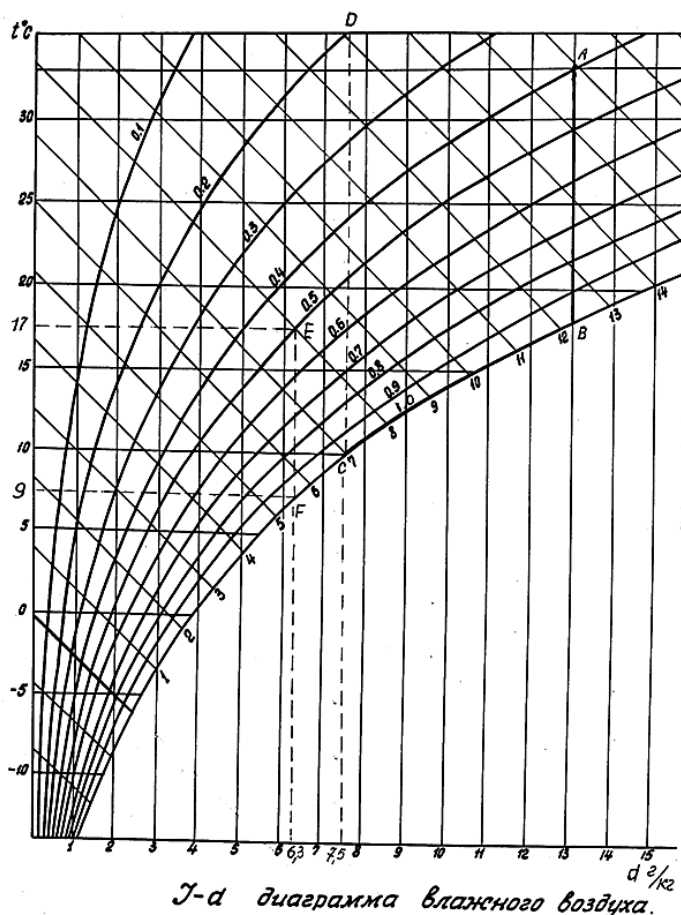


Рис.

Процесс хорошо иллюстрируется с помощью представленной на рисунке I-d диаграммы, где горизонтальные линии обозначают температуру воздуха, величину которой можно прочесть по оси ординат, кривые – соответственно относительную влажность воздуха в долях единицы. На оси абсцисс отложено содержание влаги, приходящееся на 1 кг сухого воздуха.

Предположим, в зимовнике установилась температура 10°, что можно изобразить прямой 10°C. Допустим, что в жаркий июльский день воздух в точке А с температурой 35°, относительной влажностью 0,4 (40%), содержащий на каждый кг сухой массы (~1 м³) 13 г влаги, под действием ветрового напора подается в зимовник. Здесь воздух охлаждается. Процесс идет по прямой АВ, при температуре около 18° в точке В на пересечении с кривой 1,0 (100%) влажности начнется выпадение конденсата. Далее процесс идет по кривой ВС до тех пор, пока его температура не сравняется с температурой в зимовнике (точка С). Дальнейшее охлаждение невозможно. В точке С на каждый кг сухой массы воздуха будет приходиться 7,5 г влаги, т.е. каждый кг воздуха вместо суши внесет 13-7,5=5,5 г влаги. Другой пример. Осенний воздух в точке Е с температурой 17°, влажностью 0,5 (50%) и влагосодержанием 6,3 г/кг также поступает в зимовник, охлаждается до 10° (линия 10-С), но конденсата при этом не выпадает. Конденсат мог бы выпасть в точке F при температуре 9°, но ее там нет, и воздух уйдет из зимовника, унося влагу в количестве 7,5-6,3=1,2 г/кг.

Вот почему в заглубленных помещениях осенью сухо, а летом сыро. Видимо, летом нет особой необходимости усердствовать в вентиляции зимовника, лучше отложить это на осень.

В НИИ пчеловодства была испытана сушка зимовника посредством горячего воздуха, подаваемого электрокалорифером. Действительно, в период работы калорифера влажность воздуха в помещении снижалась, однако с ее прекращением ситуация восстанавливалась. О неэффективности такого способа говорит и опыт французского исследователя М. Рубинэ (1963), которому для снижения влажности воздуха с 80,3 до 64,1% в одном из подземных помещений линии Мажино понадобилось 5 лет (с 1949 по 1953 г.).

Резюмируя изложенное, следует констатировать, что посредством летней сушки вряд ли можно добиться продления срока службы конструкций зимовника, подверженных гниению. Видимо, следует отказаться от иллюзий о стабилизирующей роли древесины и применять устойчивые к биологическому разрушению строительные материалы.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ ПОРОДНОГО ТИПА СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ «ТАТАРСКИЙ»

Сафиуллин Р.Р.,

ГАУ «Управление по пчеловодству», Республика Татарстан  
420054, Россия, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Учительская, д. 7  
тел./факс: (8432) 70-0023

В течение трех лет оценивали основные хозяйственные признаки — зимостойкость, весеннее развитие, медовую и восковую продуктивность, а также яйценоскость маток пчелиных семей породного типа среднерусской породы «Татарский» в сравнении с исходной популяцией.

Зимостойкость пчелиных семей, оказывающая решающее значение на их жизнедеятельность и продуктивность, сложный признак, складывающийся из нескольких показателей (рис.1).

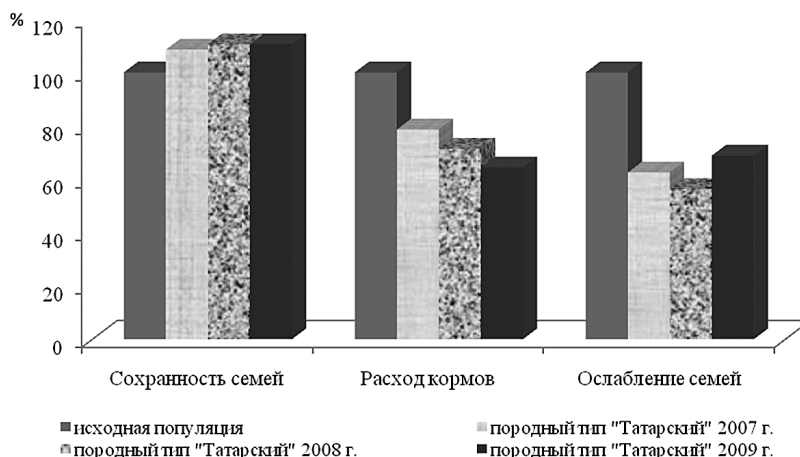


Рис.1. Динамика показателей зимовки пчелиных семей породного типа «Татарский»

Анализ результатов зимовки показывает, что пчелиные семьи породного типа «Татарский» имели лучшую сохранность (на 8,5-10,5%), меньшее ослабление (на 21,4-43,7%) и более экономичный расход корма на улочку зимовавших пчел (на 21,4-35,7%) по сравнению с исходной популяцией.

Интенсивность роста пчелиной семьи зависит как от яйценоскости матки, так и способности пчел выращивать расплод. Количество расплода, выращенного в определенные периоды сезона пчелиными семьями с матками различного происхождения, показано на рис. 2.

Полученные данные свидетельствуют, что пчелиные семьи породного типа среднерусской породы «Татарский» выращивают больше пчел в весенний период на 14,3-23,8%, а в летний – на 17,0-21,3%.

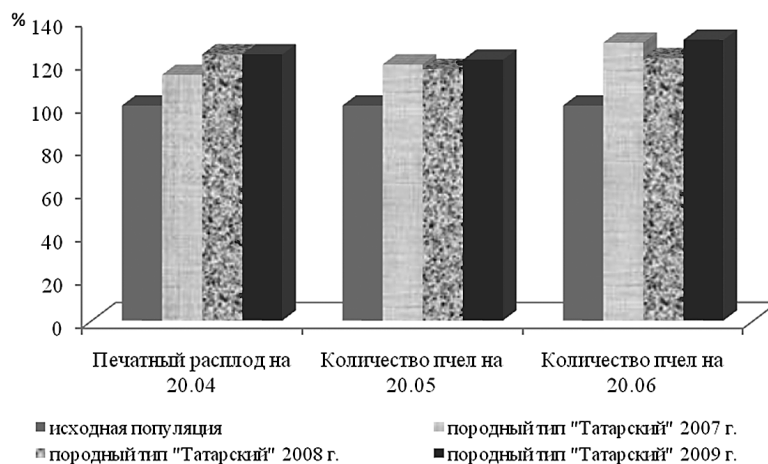


Рис. 2. Динамика роста и развития пчелиных семей породного типа «Татарский»

Хозяйственные признаки пчелиной семьи определяются качеством матки, одним из показателей которой служит количество откладываемых яиц в различные периоды сезона. Яйценоскость пчелиных маток различных породных групп приведена на рис.3.

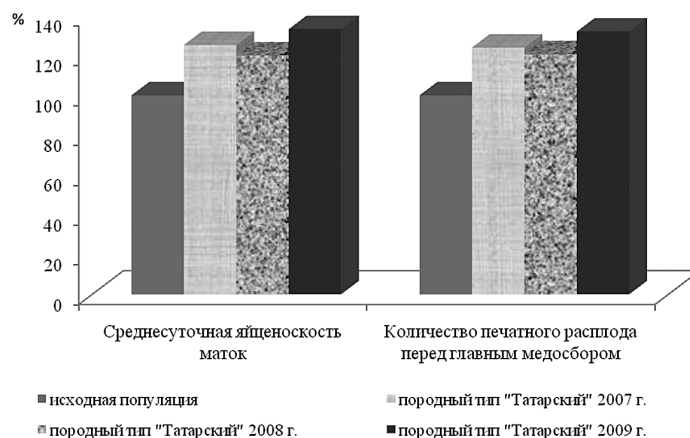


Рис.3. Динамика пчелиных маток различных генотипов и количества печатного расплода в пчелиных семьях перед главным медосбором

На основании полученных данных можно заключить, что среднесуточная яйценоскость маток отселекционированного породного типа «Татарский» перед главным медосбором составила 1994 яйца в сутки или на 33,2% больше, чем в семьях исходной популяции при высоком уровне значимости.

Основным показателем хозяйственной ценности пчелиных семей служит их продуктивность. Проявление этого признака зависит как от складывающихся условий медосбора, так и подготовленности пчел к его использованию.

Пчелы породного типа среднерусской породы более продуктивно используют поздний сильный медосбор с липы, кипрея, гречихи (рис. 4.).

При сложившихся условиях медосбора в годы испытаний пчелиные семьи нового породного типа «Татарский» на пчелиную семью собрали валового меда на 28,4-34,0%, а товарного – на 37,2-50,0% больше пчел исходной популяции при высоком уровне значимости. Отселекционированные пчелы превзошли исходную группу на 21,7-38,7% по числу отстроенных сотов в течение сезона.

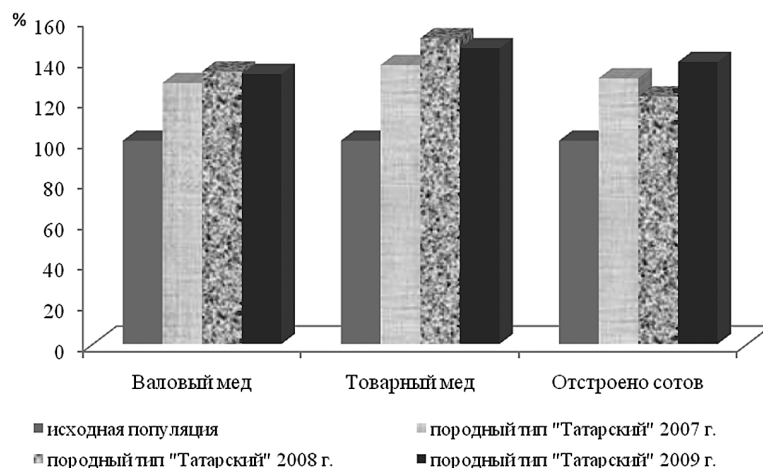


Рис. 4. Динамика продуктивных показателей пчелиных семей породного типа «Татарский»

Наряду с оценкой продуктивных качеств была определена эффективность опыления широко распространенных сельскохозяйственных культур пчелами породного типа среднерусской породы «Татарский» (см. таблицу).

Таблица

Эффективность опыления сельскохозяйственных культур пчелами породного типа среднерусской породы «Татарский»			
Наименование культуры	Урожайность в среднем, ц/га		
	Без опыления	опыление пчелами породного типа «Татарский»	в %
Гречиха	8,6	13,5	157,0
Рапс	9,0	14,9	165,5
Люцерна	0,7	1,0	142,9
Клевер	0,8	1,3	162,5
Вика	3,5	5,5	157,1
Подсолнечник	19,0	27,0	142,1

Из анализа собранных данных следует, что использование пчел выведенного породного типа «Татарский» на опылении ряда важных сельскохозяйственных культур позволяет увеличить урожайность семян на 42,1-65,5%.

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПЧЕЛ, МАТОК И ТРУТНЕЙ ПОРОДНОГО ТИПА СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ «ТАТАРСКИЙ»

Сафиуллин Р.Р.<sup>1</sup>, Савушкина Л.Н.

<sup>1</sup> ГАУ «Управление по пчеловодству» Республики Татарстан  
420054, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Учительская, д. 7  
тел./факс (8432) 70-0023

<sup>2</sup> ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22

Для определения биологических, в том числе и экстерьерных признаков пчел, маток и трутней породного типа среднерусской породы «Татарский» использовали «Методику проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность. Пчела медоносная (*Apis mellifera* L.)», утвержденную Госкомиссией РФ по испытанию и охране селекционных достижений 28.10.04 г.

Массу пчел, только что вышедших из ячеек, определяли на торсионных весах WTW-400, предварительно фиксируя их парами серного эфира. Учет проводили у 100 пчел по 10 пчел от одной матки, оценивали окраску тела, препарировали и определяли величину мерных признаков: длину хоботка, ширину третьего тергита, длины жилки «а» и «б» третьей кубитальной ячейки переднего крыла, ширину и длину первого членика задней лапки, дискоидальное смещение жилкования правого крыла, форму задней границы воскового зеркальца пятого стернита и другие.

Одновозрастных неплодных маток и трутней, полученных за один цикл воспроизводства, фиксировали парами серного эфира, взвешивали, оценивали окраску тела и определяли величину мерных признаков экстерьера: длину хоботка, длину и ширину третьего тергита, длину и ширину крыла, дискоидальное смещение жилкования крыла у трутней, количество яйцевых трубочек у маток. Измерения экстерьерных признаков проводили по методике В.В. Алпатова (1948).

Количество яйцевых трубочек определяли под микроскопом МБС при увеличении 16, подсчитывая количество яйцевых трубочек в одном яичнике и умножая на 2. Массу неплодных и плодных пчелиных маток – взвешиванием на торсионных весах WTW-400, помещая их в предварительно взвешенные патрончики из фольги. Среднесуточную яйценоскость матки за определенный период рассчитывали делением числа ячеек учтенного печатного расплода в семье на 12. Биометрическую обработку исследований проводили на ЭВМ с использованием программы Excel.

В результате проведенных исследований определили основные биологические показатели особей породного типа «Татарский»: длина хоботка пчел – 6,3 мм, ширина третьего тергита – 5,0 мм, форма задней границы воскового зеркальца пятого стернита – прямая в 100% случаев, кубитальный индекс – 60,6% тарзальный – 55,2 %, т. е. в пределах стандарта среднерусской породы, дискоидальное смещение жилкования в 93% у пчел и в 100% у трутней – отрицательное; длина хоботка неплодных маток – 3,8 мм, ширина третьего тергита – 5,8 мм, масса тела – 201,9 мг, количество яйцевых трубочек – 345,9 шт.; ширина третьего тергита трутней – 7,1 мм, масса тела – 266,8 мм (табл. 1, 2, 3). Окраска тела пчел, маток и трутней породного типа «Татарский» – темно-серая.

Экстерьерные признаки пчел характеризуются относительно небольшой изменчивостью ( $C_V=1,6-7,5\%$ ). Наименее изменчивы – длина хоботка ( $C_V=1,6\%$ ) и ширина третьего тергита ( $C_V=1,9\%$ ), наиболее изменчив кубитальный индекс ( $C_V=7,5\%$ ).

Отмечена положительная корреляция у пчел породного типа «Татарский» между массой тела и шириной третьего тергита ( $0,62\pm 0,13$ ), массой тела и шириной крыла ( $0,46\pm 0,09$ ).

Основные пороодоопределяющие признаки неплодных маток и трутней характеризуются, также как и пчелы, небольшой изменчивостью ( $C_V=1,2-7,5\%$ ). Наименее изменчивы ширина третьего тергита у маток ( $C_V=1,2\%$ ) и трутней ( $C_V=2,7\%$ ), наиболее изменчивы длина хоботка ( $C_V=4,7\%$ ) и количество яйцевых трубочек у маток ( $C_V=3,6\%$ ), масса тела трутней ( $C_V=4,3\%$ ).

Таблица 1

Морфобиологические признаки пчел породного типа «Татарский» (n=100)			
Признак	lim	M±m	$C_V$ , %
Длина хоботка, мм	5,9-6,4	6,3±0,01	1,6
Ширина 3-го тергита, мм	4,8-5,2	5,0±0,01	1,9
Кубитальный индекс, %	52,2-77,8	60,6±0,45	7,5
Тарзальный индекс, %	51,1-66,7	55,2±0,18	3,3
Дискоидальное смещение жилкования – отрицательное, %	-	93	-
Форма задней границы воскового зеркальца – прямая, %	-	прямая	-
Масса тела, мг	105,6-115,4	110,8±0,24	2,2
Окраска тела	Темно-серая	Темно-серая	-

Масса пчелиных маток, отобранных из нуклеусов после их спаривания с трутнями, составила в среднем  $238,6\pm 5,7$  мг ( $C_V=8,5\%$ ).

Среднесуточная яйценоскость пчелиных маток среднерусской породы «Татарский» породного типа в период интенсивного развития пчелиных семей –  $1993,9\pm 37,8$  яиц в сутки ( $C_V=6,0\%$ ).

Определены коэффициенты корреляции массы неплодных маток и количества яйцевых трубочек в яичниках ( $r=0,41\pm 0,08$ ), а также массы неплодных и плодных маток ( $r=0,52\pm 0,06$ ).

Таблица 2

Морфобиологические признаки трутней породного типа «Татарский» (n=15)			
Признак	lim	M±m	C <sub>v</sub> , %
Длина хоботка, мм	3,6-4,0	3,8±0,05	4,7
Ширина 3-го тергита, мм	5,7-5,9	5,8±0,02	1,2
Масса тела, мг	198,4-204,1	201,9±0,55	2,0
Количество яйцевых трубочек, шт.	308-362	345,9±3,25	3,6
Окраска тела	Темно-серая	Темно-серая	-

Таблица 3

Морфобиологические признаки трутней породного типа «Татарский» (n=20)			
Признак	lim	M±m	C <sub>v</sub> , %
Длина хоботка, мм	3,6-4,0	3,8±0,05	4,7
Ширина 3-го тергита, мм	5,7-5,9	5,8±0,02	1,2
Масса тела, мг	198,4-204,1	201,9±0,55	2,0
Количество яйцевых трубочек, шт.	308-362	345,9±3,25	3,6
Окраска тела	Темно-серая	Темно-серая	-

Отмечена положительная корреляция массы тела маток и ширины третьего тергита ( $r=0,36\pm 0,11$ ), а также количества яйцевых трубочек и ширины третьего тергита ( $r=0,40\pm 0,12$ ).

Отрицательная корреляция наблюдается у маток между длиной третьего тергита и шириной крыла ( $r=-0,39\pm 0,11$ ), длиной и шириной крыла ( $r=-0,51\pm 0,13$ ).

По нашим данным, масса тела трутней положительно коррелирует с шириной крыла ( $r=0,48\pm 0,20$ ), отрицательно – с длиной крыла ( $r=-0,53\pm 0,17$ ). Отмечена достоверная положительная корреляция показателей длины и ширины третьего тергита трутней ( $r=0,71\pm 0,19$ ), длины и ширины крыла ( $r=0,47\pm 0,2$ ).

Проведенные исследования характеризуют основные пороодоопределяющие биологические и морфологические признаки пчел, маток и трутней породного типа среднерусской породы «Татарский» (патент № 5476 от 28.07.2010).

## СОХРАНЕНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ СЕРЫХ ГОРНЫХ КАВКАЗСКИХ ПЧЕЛ

**Сокольский С.С. , Любимов Е.М.**

*ГНУ «Краснополянская опытная станция пчеловодства»*

*354393, Россия, Краснодарский край, г. Сочи-А, с. Молдовка, ул. Пчеловодов, д. 4*

*тел./факс (8622) 43-0128*

Сохранением генофонда, селекцией и репродукцией серых горных кавказских пчел занимается Государственное научное учреждение Краснополянская опытная станция пчеловодства Российской академии сельскохозяйственных наук, насчитывающее свыше 4,6 тыс. пчелиных семей этой породы, размещенных на 36 пасеках.

Чистопородные пчелы мегрельской, карталинской и абхазской породы пчел были завезены на Краснополянскую опытную станцию пчеловодства из Грузии, с мест естественного обитания породы, на протяжении ряда лет их сохраняли в чистоте на изолированных друг от друга пасеках, проводили селекционную работу.

В ГНУ Краснополянская опытная станция пчеловодства выведены и поддерживаются в чистоте несколько отличающихся по хозяйственным и биологическим признакам линий мегрельской популяции серых горных кавказских пчел (34, 36, 25, 20). Пчелы линии 34 отличаются самыми длинными хоботками (до 7,35 мм) и высокой медовой продуктивностью. Разведением пчел в чистоте занимаются на расположенных в горных ущельях пасеках №19 (с. Медовеевка) и №47 (с. Воронцовка) Адлерского района г. Сочи.

Пчелиные семьи линии 36 характеризуются повышенной способностью к отстройке сотов, медопродуктивны. Сохраняются в чистоте на пасеке № 12, расположенной в с. Красная Поляна.

Пчелы линии 25 характеризуются самой высокой яйценоскостью маток (свыше 2,1 тыс. яиц в сутки). Сохраняются на пасеке №28, расположенной в горном ущелье с. Монастырь. Пчелиные семьи линии 20 относительно более зимостойки по сравнению с другими линиями. Разведением пчел этой линии занимаются на пасеке №13, расположенной в с. Красная Поляна.

Пчелы абхазской популяции серой горной кавказской породы, линия 8, сохраняются в чистоте на пасеке № 26, расположенной в горном ущелье с. Монастырь Адлерского района г. Сочи.

Карталинская популяция серых горных кавказских пчел, линия 6, сохраняется в чистоте на изолированной в горном ущелье пасеке №16 (с. Красная Поляна). Пчелиные семьи линии 6 отличаются ранним развитием: матки в апреле развивали яйцекладку до 1300 яиц в сутки, в то время как матки других линий откладывали в это время лишь по 850-900 яиц.

Экстерьерные признаки пчел племенного ядра с пасек, занимающихся линейным разведением, представлены в таблице.

Таблица

Экстерьерные признаки серых горных кавказских пчел, 2009 г. (n = 60)								
	Длина хоботка, мм		Ширина 3-го тергита (условная), мм		Кубитальный индекс, %		Тарзальный индекс, %	
	M±m	C <sub>v</sub> , %	M±m	C <sub>v</sub> , %	M±m	C <sub>v</sub> , %	M±m	C <sub>v</sub> , %
<i>Мегрельская</i>								
линия 34	7,08±0,02	2,1	4,8±0,01	2,8	54,2±0,86	15,1	59,7±0,16	3,7
линия 36	7,04±0,01	1,8	4,9±0,02	3,5	53,3±0,76	13,6	59,9±0,19	3,0
линия 25	6,93±0,01	1,6	4,8±0,01	2,8	52,9±0,51	12,8	59,7±0,16	3,7
линия 20	6,97±0,01	1,8	4,9±0,01	2,7	55,5±0,85	14,5	59,3±0,21	3,4
<i>Абхазская</i>								
линия 8	6,97±0,02	1,9	4,8±0,02	3,2	53,5±0,38	12,6	57,5±0,32	3,1
<i>Карталинская</i>								
линия 6	6,94±0,02	1,9	4,8±0,01	2,6	54,1±0,61	6,0	58,2±0,18	4,0

В ГНУ Краснополянской опытной станции пчеловодства сохранены, улучшены в результате селекции и размножаются в чистоте пчелы мегрельской, абхазской и карталинской популяций, которые составляют структуру генофонда серой горной кавказской породы и послужили исходным племенным материалом для выведения породного типа «Краснополянский» (патент № 4111 от 23.06.08).

# ЧАСТОТНАЯ СТРУКТУРА АКУСТИЧЕСКИХ ШУМОВ, ГЕНЕРИРУЕМЫХ ПЧЕЛИНЫМИ СЕМЬЯМИ

Тобоев В.А.

ФГОУ ФПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»  
e-mail: stoboev@gmail.com

Изучению связей между изменениями физиологического состояния пчел и компонентами генерируемых ими звуков, порождающих суммарный акустический шум, посвящено большое количество научных статей. Наличие этих связей было установлено ранее методами спектрального анализа [1-3]. Однако акустический шум семьи неоднороден (включает звуки пчел, находящихся в разных поведенческих контекстах), поэтому частотный спектр, найденный традиционными методами Фурье, характеризуется значительным разбросом и плохой локализованностью интенсивных составляющих, что не всегда позволяет дифференцировать физиологическое состояние пчел по частотному признаку.

В работах [4,5] для анализа акустического шума пчелиной семьи был предложен неинвазивный метод, основанный на выделении статистически однородных и часто повторяющихся фрагментов, представляющих собой «истинный» общий шум пчел, находящихся в определенном физиологическом состоянии. Выделенные фрагменты шума имеют одинаковую структуру и в дальнейшем используются для идентификации множества физиологических состояний пчелиных семей, что позволит формировать их коллективные и статистически однородные «акустические портреты». Участки с одинаковой статистической структурой шума (кластеры) анализируются во временной области. Дальнейшие исследования этого вопроса показали, что в том случае, когда в шуме выделяются тональные составляющие, т.е. содержатся выраженные частотные компоненты, более информативны частотные спектры.

В настоящей работе предлагается метод выделения информативных составляющих акустического шума из гармонических спектров кластеризованных фрагментов ограниченной длительности с одинаковой статистической структурой (звуки, формируемые пчелами на внешние воздействия; пение пчел, наблюдающих за танцем; пение пчел-разведчиц перед скоординированным взлетом роя и т.д.).

Основная идея предлагаемого метода связана с введением линейного принципа для сильно-коррелированных участков шума и нахождением для них оптимальной аппроксимирующей функции  $F(t_n)$  при минимальном количестве гармоник  $K$ , которые однозначно определяют информационно значимую полосу частот  $\omega_{\min} \leq \omega_k \leq \Omega_{\max}$ . В отличие от спектров, рассчитываемых с использованием интегралов и рядов Фурье, новый спектр не является предопределенным множеством гармоник, а зависит от конкретного вида сигнала.

Для сильно коррелированных участков шума зависимость частоты от номера гармоники  $\omega(k)$  определяется из соотношения [6]:

$$\omega_k = \omega_{\min} + \frac{k-1}{K-1} (\Omega_{\max} - \omega_{\min}), \quad k=1, \dots, K \quad (1)$$

а аппроксимирующая функция имеет вид

$$F(t_n) = A_0 + \sum_{k=1}^K [A_k \cos(\omega_k t_n) + B_k \sin(\omega_k t_n)] \quad (2)$$

где  $\omega_k$  ( $k=1, \dots, K$ ) определяет набор искомых частот; величины  $A_0$ ,  $A_k$  и  $B_k$  обозначают набор неизвестных амплитуд.

Для практического применения предлагаем следующий алгоритм представления фрагмента шума конечным числом гармоник.

1. Задаем ошибку аппроксимации выделенного участка шума конечным числом гармоник. В качестве ошибки представления выбрано среднееквадратичное расстояние между выделенным по признаковым особенностям фрагментом шума  $x(t_n)$  и его оценкой  $F(t_n)$ .
2. Задаем минимальное число гармоник  $K=2$ .
3. Применяя метод собственных координат [6], определяем минимальную частоту  $\omega_{\min}$ .
4. Для вычисления величины максимальной частоты  $\Omega_{\max}$  минимизируем поверхность относительной ошибки  $Err(K, b)$  по двум параметрам  $b$  и  $K$  [6].
5. Методом наименьших квадратов находим амплитуды гармоник  $\{A_0, A_k, B_k\}$  для частот  $\omega_k$ , связанных между собой соотношением (1).



6. Проверяем ошибку аппроксимации сигнала при заданном числе гармоник  $K$ .
7. Если ошибка представления сигнала превышает заданную в п. 1 величину, то увеличиваем число гармоник на единицу  $K=K+1$  и повторяем пункты 3-6.
8. При достижении заданной величины ошибки аппроксимации последний найденный набор  $A_0(A_1, B_1, \omega_1), \dots, (A_k, B_k, \omega_k)$  будет определять искомый спектр сигнала.

Спектры, определенные соотношением (1), и спектры, полученные с использованием рядов Фурье, несут в себе принципиально разное представление о рассматриваемом сигнале (рис.). Рассмотренный подход позволяет локализовать информативно значимые частоты даже для сравнительно коротких шумовых фрагментов, что дает возможность анализировать динамику изменения основных пиков в частотной области. Полученный на основе нового метода минимальный набор гармоник содержит необходимую информацию о периодических составляющих сравнительно коротких фрагментов шума, что подтверждается установленным соответствием изменения физиологического состояния пчел и частотной структурой генерируемых ими звуков.

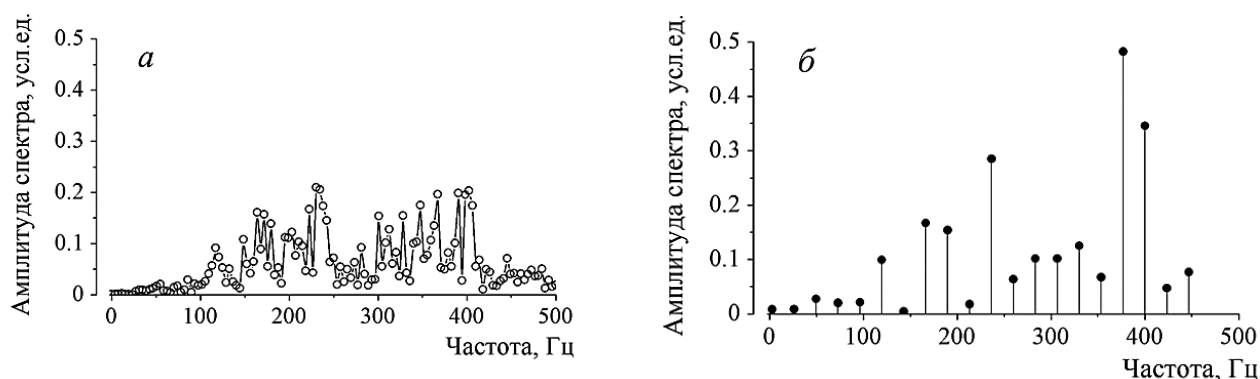


Рис. Спектр Фурье (а) и спектр, рассчитанный предложенным методом (б) для сильно коррелированных участков акустического шума длительностью 0,5 с

### Библиография

1. Еськов Е.К. Структура звукового фона пчелиной семьи// Зоол. журн. 1972. Т. 51. № 7. С. 1018 – 1024.
2. Рыбочкин А.Ф. Акустический шум семьи – источник информации // Пчеловодство. 2007. № 3. С. 15–17.
3. Ferrari S., Silva D., Guarino M., Berckmans D. Monitoring of swarming sounds for early detection of the swarming period // Computers and Electronics in Agriculture. 2008. V. 64. P. 72–77.
4. Еськов Е.К., Тобоев В.А. Анализ статистически однородных фрагментов акустических шумов, генерируемых скоплениями насекомых// Биофизика. 2010. Т. 55. Вып. 1. С. 113-125.
5. Тобоев В.А. Акустическая динамика роящихся пчелиных семей// Аграрная Россия. 2010. №2. С. 25-28.
6. Nigmatullin R. R., Osokin S. I., Toboev V. A. NAFASS: Discrete spectroscopy of random signals // Chaos, Solitons & Fractals. 2011. V. 44. Issue 4-5. P. 226-240.

## ВОСПРОИЗВОДСТВО ПЧЕЛИНЫХ МАТОК И СЕМЕЙ ПОРОДНОГО ТИПА СРЕДНЕРУССКОЙ ПОРОДЫ «ПРИОКСКИЙ» В УСЛОВИЯХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Троцук О.О.<sup>1</sup>, Колесниченко Д.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГНУ Научно-исследовательский институт пчеловодства Россельхозакадемии  
391110, Рязанская обл., г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22, тел./факс (49137) 5-1547, e-mail: bee@email.ryazan.ru  
<sup>2</sup> КФХ «Бортники», Рязанская обл., Рыбновский р-н, д. Синьково, e-mail: bortniki-kfh@mail.ru

В Рыбновском районе на границе Рязанской и Московской областей успешно работает крестьянское фермерское хозяйство, насчитывающее более 400 пчелиных семей. Основная задача КФХ «Бортники», получившего статус племенного репродуктора, – разведение и воспроизводство племенных маток и семей породного типа среднерусских пчел «Приокский».

Хозяйство базируется на естественной растительности и посевах медоносов: весной цветут мать-и-мачеха, орешник, ивы, одуванчик; медосбор в летний период обеспечивают посевы донника белого, клевера,

фацелии, а также на невозделываемых полях произрастают кипрей, козлятник, донник белый, цикорий. Вокруг пасеки имеется богатый лесной массив (липа, орешник, клен и др.).

На территории центральной усадьбы хозяйства расположены основные производственные постройки, пчелиные семьи, инвентарь и оборудование для разведения и содержания пчел, получения продукции пчеловодства, зимовник, мастерские для изготовления и ремонта пасечного оборудования, цех для распечатывания медовых соторамок и расфасовки меда, оборудование для переработки воскового сырья и приготовления медово-пергового теста, а также лаборатория для получения маток и маточного молочка и передвижная платформа для перевоза пчелиных семей к цветущим массивам.

В основе технологии содержания пчел лежат методы ухода за пчелами, исключая те приемы, которые не оказывают существенного влияния на жизнедеятельность пчелиной семьи (сокращение улочек, весеннее сокращение гнезд по одной рамке, подкормка малыми дозами). На пасеке содержатся одинаковые по зоотехническим показателям пчелиные семьи.

Пчелиные семьи содержатся в 12-рамочных ульях (435x300мм) с магазинными надставками (435x135).

В хозяйстве разводят пчел внутривидового типа среднерусской породы «Приокский», выведенного на основе скрещивания среднерусской и серой горной кавказской пород (А.с. РФ № 5818 от 21.10.92). Пчелы породного типа «Приокский» по размерам тела занимают промежуточное положение между исходными породами, а по длине хоботка в большей степени приближаются к серым горным кавказским, имеют преимущественно серую окраску, характеризуются большим миролюбием, чем среднерусские, смешанной печаткой меда. Они зимуют на уровне среднерусских пчел, не отличаются от них и по устойчивости к заболеваниям, весной выращивают больше расплода, роятся в два раза меньше среднерусских, используют как слабый, так и сильный медосбор, эффективно работают на посевах клевера лугового.

На пасеке ведется индивидуальная селекция, для чего от семей-рекордисток, отличающихся наиболее ценными хозяйственно-полезными признаками (медовой и восковой продуктивностью, плодовитостью маток, зимостойкостью, ройливостью, устойчивостью к заболеваниям и приспособленностью к условиям медосбора данной местности), получают плоднотных маток.

Поскольку не каждая матка-рекордистка является улучшительницей, ее проверяют по качеству потомства. Во избежание неудач на пасеке от маток-рекордисток формируют семьи с матками-дочерьми в количестве не менее 50.

Для спаривания маток-дочерей с трутнями определенной группы в 10 км от стационарной пасеки расположен изолированный случной пункт, где находятся нуклеусный парк и не менее 10 сильных отцовских семей. В зимний период 170 пчелиных семей с декабря по май вывозят на опыление в тепличный комбинат с площадью 10 га огурцов.

В 2005 году по результатам многолетней научной и разведенческой работы была проведена оценка хозяйства, и оно аттестовано в качестве племенного репродуктора.

Ежегодно проводится оценка чистопородности пчел по биологическим признакам (экстерьер, поведение, печатка меда) и бонитировка по комплексу хозяйственных признаков: зимостойкости, медовой продуктивности, ройливости семей, яйценоскости маток. Анализ экстерьерных признаков пчел в 2010 г. свидетельствует, что они соответствуют требованиям стандарта породного типа среднерусской породы «Приокский».

Окраска тела пчелы (3-го тергита) – в основном серая, печатка меда – смешанная.

Продукция хозяйства включает в себя не только пчелиные семьи и матки, но и мед, воск, прополис, маточное молочко, трутневый расплод, пыльцу, пергу, которые являются экологически чистой биологической продукцией, полезным продуктом не только для пчел, но и для людей.

Ежегодно на пасеке реализуется более 300 плоднотных племенных маток и 150 пакетов пчел, а также производится на одну пчелиную семью в среднем 0,8 кг воска, 0,1 кг прополиса, 0,1 кг маточного молочка. Средняя товарная продуктивность пчелиных семей в 2001-2011 гг. в КФХ «Бортники» составила 25,5-40 кг меда. Сохранность пчелиных семей после зимовки находится на уровне более 90%.

Продукции КФХ «Бортники» поставляется и пользуется большим спросом практически во все области Центрального федерального округа России: Московскую, Воронежскую, Тульскую, Волгоградскую, Ярославскую, Нижегородскую, Оренбургскую, Самарскую области.

Экстерьерные признаки пчел племенного ядра породного типа «Приокский» КФХ «Бортники», 2010 г.												
№ п/п	№ пчелиной семьи	Длина хоботка, мм		Ширина 3-го тергита, мм		Кубитальный индекс, %		Тарзальный индекс, %		Дискоидальное смещение, %		
		M±m	C <sub>v</sub> , %	M±m	C <sub>v</sub> , %	M±m	C <sub>v</sub> , %	M±m	C <sub>v</sub> , %	«+»	«0»	«-»
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	35	6,6±0,02	1,9	4,8±0,02	2,2	57,0±1,6	14,9	57,3±0,3	2,9	6,7	3,3	90
2	102	6,5±0,02	2,0	4,8±0,02	2,8	59,2±1,5	14,1	56,8±0,3	3,2	23,3	26,7	53
3	129	6,7±0,02	2,0	4,9±0,03	3,0	56,9±1,2	12,0	56,1±0,3	3,2	3,3	23,3	73,4
4	114	6,6±0,02	2,0	4,8±0,02	2,7	50,8±1,6	16,6	57,9±0,5	4,3	13,3	50	36,7
5	195	6,7±0,02	1,5	4,8±0,03	3,5	51,5±1,3	13,5	55,7±0,4	2,4	50	36,7	13,3
6	9	6,6±0,03	2,3	4,8±0,03	3,2	57,7±1,4	13,5	57,6±0,5	5,0	3,3	26,7	70
7	112	6,6±0,03	2,2	4,7±0,03	3,1	56,6±1,9	18,2	58,4±0,3	2,6	26,7	36,65	36,65
8	54	6,6±0,03	2,1	4,8±0,03	3,6	56,0±1,5	14,5	57,4±0,3	3,2	20	56,7	23,3
9	40	6,6±0,02	1,9	4,8±0,03	3,3	61,3±1,9	17,1	56,4±0,3	2,7	50	43,3	6,7
10	4	6,5±0,03	2,5	4,8±0,03	3,4	54,5±1,6	15,6	58,0±0,4	3,5	20	50	30
11	47	6,5±0,02	2,0	4,6±0,02	2,6	45,3±1,0	12,6	56,0±0,4	3,7	30	47	30
12	12	6,5±0,03	2,7	4,7±0,03	3,1	50,3±1,4	14,9	56,1±0,3	2,9	50	43,3	6,7
13	150	6,6±0,03	2,3	4,5±0,02	2,3	61,2±1,8	16,3	57,0±0,3	3,0	3,3	13,3	83,4
14	191	6,6±0,03	2,7	4,7±0,02	2,1	49,8±1,8	19,5	56,2±0,4	3,6	16,6	30	53,4

## ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ АКУСТИЧЕСКОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ПЧЕЛ ПРИ ЭЛЕКТРОРАЗДРАЖЕНИИ

Ягин В.В., Хомутов А.Е., Филатов Д.В.

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

В настоящее время в клиническую и экспериментальную практику широко внедряются методы лечения и профилактики ряда заболеваний пчелиным ядом. Для получения пчелиного яда в промышленных масштабах используют метод электрораздражения пчёл, вследствие чего пчёлы отдают яд на стеклянную подложку и не погибают. Одним из способов контроля внутриульевого действия пчёл является регистрация изменений звукового фона.

В нашей работе изучение амплитудно-частотных характеристик звукового режима пчел проводилось по методу, предложенному Е.К. Еськовым. Схема эксперимента заключалась в следующем: на первом этапе записывалась фоновая активность пчел на магнитную ленту, затем включали электростимулятор, выполняющий функцию источника раздражения, и производили запись акустических сигналов через каждый час в течение всего времени раздражения; запись производили также после отключения источника импульсного тока, оценивая восстановление звукового режима пчелиного жилища.

Анализ динамических спектров звуковых сигналов производился с помощью широкополосных фильтров. Оценка спектра производилась в диапазоне 0-14 кГц, однако последующие эксперименты показали, что в диапазоне 3-14 кГц звуковая активность отсутствует, в связи с чем диапазон анализа был сокращен до 3 кГц.

Изучение амплитудно-частотных характеристик звуковых сигналов пчел в течение суток без применения раздражения показало, что максимальной амплитуды достигают звуковые колебания в низкочастотной части спектра, от 300 до 700 Гц. В этой области в течение суток интенсивность звука колеблется в пределах 15-28 дБ. В течение суток интенсивность звука в зависимости от частотной характеристики спектра изменяется неоднозначно. Так, частотная составляющая, расположенная в диапазоне 300-350 Гц, изменяется в пределах 18-28 дБ, а 250-300 Гц – амплитуда достаточно стабильна, за исключением небольшого увеличения амплитуды в разное время суток.

Высокочастотная часть спектра у интактных пчелиных семей характеризовалась низкоамплитудными составляющими, причем минимальная интенсивность звука отмечалась в частотной части спектра, соответствующей 2600 Гц.

В последующих сериях экспериментов изучалось изменение амплитудно-частотных характеристик под воздействием импульсного тока, имеющего следующие параметры: частота модуляции сигнала – 1000 Гц, продолжительность пачки импульсов – 1с, продолжительность паузы – 1с. Следовало выяснить, при каком амплитудном значении раздражителя звуковой режим подвержен максимальным изменениям. Для этого запись звуковой активности пчел производилась в течение 15 минут при следующих амплитудных характеристиках выходного сигнала электростимулятора: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50 и 100 В.

В ходе эксперимента выяснилось, что при повышении амплитуды выходного сигнала внешнего раздражителя на всех фиксированных диапазонах частот звукового режима пчел, амплитуда звукового сигнала также увеличивалась. Особенно большое повышение относительно контрольных величин наблюдалось в высокочастотной части звукового спектра. Так, в диапазоне 2600 Гц интенсивность звука повышалась с 3 дБ в контроле до 26 дБ при увеличении силы раздражения до 40 В (табл. 1).

Таблица 1

<b>Изменение амплитудно-частотных характеристик звуковых сигналов пчел в зависимости от силы раздражителя</b>										
<b>Частота (Гц)</b>	<b>Интенсивность звука (дБ)</b>									
	<b>Амплитуда раздражителя (В)</b>									
	К	5	10	15	20	25	30	40	50	100
250	15	19	28	36	40	42	44	42	40	36
300	18	21	23	24	26	29	29	29	28	26
350	28	32	34	35	41	42	42	42	40	38
400	20	28	35	38	40	44	44	44	42	40
600	22	29	30	30	32	34	34	34	32	30
700	19	26	30	36	38	40	40	40	36	33
800	15	21	27	30	34	38	38	38	32	30
900	12	17	21	25	28	30	30	30	25	25
1000	10	15	20	24	28	31	31	31	26	27
1250	7	12	18	20	23	25	25	25	23	20
1600	8	15	19	25	30	34	34	34	25	23
1700	12	18	21	24	29	32	32	32	20	18
2600	3	12	16	18	21	25	26	26	25	25

Изменение интенсивности звука в зависимости от амплитуды раздражения не носило линейного характера и стабилизировалось при напряжении 25-30 В. Дальнейшее увеличение силы раздражителя до 40-100 В сопровождалось снижением показателей интенсивности звука (табл. 1).

Таким образом, было выявлено, что максимальные изменения амплитудных характеристик звукового режима пчелиных семей во всех частях спектра происходят при амплитуде внешнего раздражителя 30 В. Эта величина и была использована нами в дальнейших экспериментах.

Анализируя полученные данные в ходе экспериментов по изучению зависимости интенсивности звукового режима пчел от амплитуды внешнего раздражителя, необходимо сказать, что высокие значения раздражителя (100 В) обладают отчетливо выраженным репеллентным действием. Это явление хорошо согласуется с данными, полученными при исследовании зависимости ядопродуктивности пчелиных семей от силы раздражения. Максимальная ядопродуктивность наблюдалась при напряжении 30 В. Использование 100 В в качестве электростимуляции сопровождалось снижением ядопродуктивности в 2,5-3 раза.

# HONEY BEE BREEDING AND REPRODUCTION OF HONEY BEE QUEENS AT «APICENTAR»-SERBIA

**Prof Dr. Jovan Kulin evi**

*Dipl.ing. Predrag Stojanovi*

*Dipl.ing. Dražen Deli*

*Apicentar D.O.O.*

*Beograd*

«Apicentar» is specialized enterprise aimed for selection and reproduction of honey bee queens. As an independent organization it is in existence from 1995. Before that time it was a part of Agricultural Research Institute «Agroekonomik» Beograd.

Apicentar's apiaries are located 20 km on south-west of Belgrade and where we maintain 300 honey bee colonies and 1100 mating nuclei.

Our breeding programme is based exclusively on autochthonous race of honey bees *Apis mellifera* var. *carinica*. No other race of honey bees is used in Serbia.

In our selection procedure, we apply the method of line breeding longer than a quarter of a century intended to get more honey productive and more disease tolerant stock of honey bees. There are eight different selection lines.

«Apicentar» is licensed by Serbian government (Ministry of Agriculture) to do the research on honey bee breeding and reproduction of honey bee queens.

During beekeeping season at Apicentar's and four cooperative beekeepers mating stations round ten thousands mated queens are produced and distributed to domestic and foreign beekeepers. The mated queens are exported to Jordan, Greece and during most recent two years to Russian Federation. It is reported by Russian beekeepers about very successful adaptation and overwintering of honey bee colonies with Apicentar's queens.

Since 1991 in USA one of our disease resistant breeds has been reproduced by Taber's Honey Bee Genetics under the name ARS Yugoslavians.

Short review of selection procedure

At the start of our breeding program 1982 an apiary of autochthonous genetics material from different parts of Serbia was established. At that time it was decided to apply the line selection of open type. The reason for such decision was because of impracticability to secure an isolated honey bee queens mating conditions. Additional reason for this was some of our earlier positive experience with selected free mated stock of honey bees, what has been later confirmed by Calderone and Fondrik (1991.) in U.S.A. In this way honey productivity was significantly improved. Of course, this process has been slower than under controlled conditions. Unlimited presence of our own and other drone sources has been contributing genetics diversity and make it possible to avoid inbreeding.

Our selection program is containing eight lines of honey bees. In each line there are ten to twelve colonies with the queens which are originated from the chosen mother queen from the previous generation of selection for honey productivity. In each year four lines have been in the first and four in the second year of selection.

New generation of selection of each line has been bred at different apiaries in distant locations and from the same mother queens which were later used to produce queens commercially. Testing for honey productivity, disease tolerance and other characteristics are provided at the Apicentar's selection apiary.

Established lines are maintained according usual beekeeping practice in the same way for all the colonies. There were no preferential treatments for any of the line's colonies.

During the beekeeping seasons three control inspections are performed, two during spring and one at the end of summer. By these inspections data concerning amount of worker bees, brood, honey and pollen stores are collected. This is estimated in tenth of a frame. Also, quality of brood is observed and temper of bees is estimated. At the same time the original numbered queens are identified. Also, careful look for any kind of abnormality or disease signs it is taken. We regularly check samples of worker bees for nosema spores. Varroa mites are counted during fall treatments under screened bottom board.

Honey productivity testing is performed in time of black locust nectar flow. All the line selection colonies are weighted at the start and after three days of nectar proceeds. The three days gain is a measure of success of the individual colony in both, first and second year of testing. Also, we are taking account of wintering ability and survival of original line queens.

To produce large number of high quality queens we utilize Doolittle's method of transferring larvae old 12-18 hours from worker comb cells into queen cell cups. The breeder queen is confined on three combs in the partitioned part of hive body by a queen excluder.

We use the same colonies to start and finish queen cells. For that purpose strong colonies are temporarily divided and in the queenless part grafted larvae are started. No more than twenty two per starter colony. After twenty four hours the part with queen is returned to the original position and the hive body with the started queen cells is put over queen excluder.

In our mating yard we apply divided standard LR bodies partitioned in two and three divisions. Each nucleus is receiving a comb of capped brood and a comb of honey.

As a result of our long breeding undertaking we attained a successes as follow:

We have been able to reproduce commercially more honey productive and more disease tolerant bees.

Providing two year testing process our reproduced queens have been able to last longer than usual and to have exceptionally good winter survival.

Estimated increase of honey yield, depending of natural conditions, could be as high as 25-30% as average per yard related to unselected stock of honey bees.

Also, varroa mite tolerance has been significantly improved. Only fall treatment is necessary. In a few colonies of our breeding lines the varroa count surpasses a thousand.

Since 1998 there has been cyclic six years up and down infestation rates. However, the last three seasons the infestation is rather low and the average number of varroa mites has been under 250 per honey bee colony.

Trough the years at Apicentar apiaries there has not been any fall-winter losses except for some queenlessness and supersedure cases. We never had any symptoms of viral disease like CCD. In our future selection work we intend to do everything to provide additional improvements of *Apis mellifera* var. *carnica* stock.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА КАЧЕСТВЕННОГО ПЧЕЛОВОДНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ИНВЕНТАРЯ В РОССИИ**

**Богомолов К.В.**

*Генеральный конструктор, руководитель ОКБ Аписфера-М  
391110, г. Рыбное Рязанской обл., а/я 9*

В последнее время на многих конференциях участились заявления участников об отсутствии качественного инвентаря и оборудования в России. Много подобных заявлений и в пчеловодной прессе. «...Уровень технического развития отрасли застрял в 60-х годах прошлого столетия, и никто из производителей не хочет ничего менять. Неудивительно, что она стала нерентабельной...», «...Получается, что нет ни одной медогонки, которую после покупки не пришлось бы доделывать...» и т.п. Заявлений подобных много, авторы грамотно отражают действительность, однако, мало кто пытается разобраться в причинах отсутствия качественных пчелоинструментов по доступным ценам в России на современном этапе. Попробуем разобраться, в чем дело. Прежде всего, для производства качественного инвентаря необходимо высокоточное оборудование и оснастка. Мало кто представляет, насколько дорого обходится простенький штамп для изготовления стамески или ножа. Стоит он более 150 тыс. рублей (!). И это в Шадринске, за Уралом, а в Центральном регионе цены еще на 30-50% выше. Комплект пресс-форм для изготовления потолочной кормушки (качественной, удобной, европейского образца) стоит не менее 600 тыс. рублей. Из-за высокой стоимости техоснастки до производства не может быть доведено подавляющее большинство последних разработок ученых и изобретателей.

Однако, высокая стоимость оснастки – далеко не главная проблема на пути внедрения в производство новых изделий. Главная проблема сегодня – себестоимость получаемой продукции. Зачастую, она даже выше европейской, ввиду чрезвычайно высоких тарифов на электроэнергию, газ (видимо, в рамках «поддержки» российских производителей) и непомерной наглости перекупщиков материалов (достать материал непосредственно у производителя сегодня почти невозможно, особенно это касается металла). Помимо высоких цен существует еще минимальный объем отгрузки – к примеру, для листовой нержавеющей стали обычно не менее 10 листов. Если необходимо меньше (например, для экспериментальной партии) – цены возрастают еще на 20-25%. Нельзя так же сводить со счетов высокую стоимость рекламы и, особенно, сертификации. Стоимость сертификации в частности возрастает многократно, если производитель продукции не предоставляет копии сертификатов соответствия на все используемые материалы – возникает необходимость в проведении дополнительных исследований. А в подавляющем большинстве случаев, продавцы материалов либо отказываются выдавать копии сертификатов, либо выдают копии каких-то сомнительных иностранных бумаг или выписок заводов-изготовителей. Органы по сертификации такие «бумажки» даже не рассматривают! Позволим заявить, что ввиду вышеуказанных причин, далеко не каждый производитель пчелоинвентаря сегодня имеет необходимые сертификаты, декларации о соответствии и санитарно-эпидемиологические заключения. А это уже в определенной степени влечет к общему пренебрежению качеством выпускаемой продукции.

Между тем качественное пчеловодное оборудование в России существует. ОКБ «Аписфера-М» с самого момента основания разрабатывает и производит пчелоинвентарь и оборудование исключительно высокого качества и европейского уровня. Многие наши изделия запатентованы и не имеют аналогов в мире. За последние несколько лет они все же получили достаточно широкое распространение в нашей стране. На счету ОКБ более 15 патентов на изобретения и полезные модели, некоторые имеют международный статус. С целью совершенствования технологии производства и расширения ассортимента, руководство ОКБ регулярно участвует в зарубежных выставках, конференциях, симпозиумах, семинарах. Особенно плотные связи сегодня установлены с коллегами из Австралии, Белоруссии, Болгарии, Германии, Греции, Египта, Казахстана, Македонии, Польши, Сербии, Словении, Турции, Узбекистана, Украины. При разработке инвентаря и оборудования учитывается опыт специалистов и рассматриваются аналоги из всех вышеуказанных стран.

При этом, безусловно, понятие «**качество оборудования**» рассматривается нами не только с точки зрения собственно качества исполнения, но и с точки зрения **пищевой совместимости используемых**

**материалов.** Так, все медогонки, многофункциональные пыльцесборники, трутнеловки, роеловки, кормушки, прополисосборники, заградители от мышей (высокоэффективные запатентованные разделительные решетки, потолочные кормушки так и не доведены до производства из-за высокой стоимости техоснастки) производятся только из пищевых материалов. А пищевые материалы сегодня очень дорогие. Все медогонки, производимые в ОКБ, имеют сертификат соответствия установленного образца, санитарно-эпидемиологическое заключение и выполнены полностью из **пищевой** нержавеющей стали 12X18H10T или AISI 304. Во многих пищевых отраслях другие виды нержавеющей стали вообще не допустимы! И правильно! Мед, как и большинство пчелопродуктов, химически активен, и применение других материалов может приводить к образованию вредных соединений. Возникает вопрос: почему во многих странах для производства медогонок применяется именно вышеуказанная сталь, а российские производители вообще не указывают марку материала в паспортах изделий? Неизвестно, по каким техническим условиям изготавливаются российские изделия и имеют ли они сертификаты соответствия (не имею в виду МУП «Стерлитамакский механический завод пчеловодного инвентаря»).

Рассмотрим подробнее конструктивные особенности медогонок. Разве допустимо эксплуатировать медогонку, не имеющую в комплекте крышек, рукоятка привода вращения которой расположена непосредственно над ротор-барабаном? Малейшая неосторожность может привести к серьезной травме. Куда смотрят органы по сертификации и охране труда??? Качественной такую медогонку назвать трудно, зато она дешевая и доступная. А медогонки ОКБ Аписфера-М изготавливаются по европейским нормам. Металл толщиной 0,5 или 1,0 мм (в зависимости от модели), что способствует жесткости. Все соединительные швы баков сварные, что исключает протекание. Все медогонки оборудованы прозрачными крышками из оргстекла, импортными кранами-задвижками больших диаметров с дополнительными уплотнительными прокладками. Безусловно, ротор-барабан и кассеты также полностью выполнены из той же нержавеющей стали. Кассеты цельносварные, не имеют острых краев. Запатентованная конструкция кассет предотвращает поломку сотов, т.к. способствует плотному соприкосновению сота с внутренней поверхностью кассеты за счет достаточно большой суммарной площади поверхности соприкосновения кассеты с сотом (большей, чем у зарубежных аналогов), а так же благодаря особым проемам для рамочных разделителей. Редуктор на медогонках – червячный, с обгонной муфтой. Г.Н. Чепко в своей заметке в журнале пчеловодство № 2, 2010 «Фирма ООО «Чепко и Ч» работает...» отмечает, что «...Редуктор, не имеющий вращения в обратную сторону, нельзя ставить на оборотные медогонки (медогонки с оборачивающимися кассетами – Авт.), так как медовые ячейки расположены по направлению к верхнему бруску рамки, поэтому при откачке меда движение должно происходить в сторону нижнего бруска. Если это не предусмотреть, то под действием центробежной силы, ячейки будут рваться...». Конструктивные особенности наших кассет позволяют устанавливать вышеуказанный редуктор на любые медогонки без риска повреждения сотов в рамках, что подтверждено испытаниями в различных температурных условиях. Указанные медогонки получили особенно высокое признание в Польше (Скьернивицкий институт садоводства и цветоводства, отдел пчеловодства в г. Пулавы – главный научно-исследовательский институт в области пчеловодства в Польше и SGGW – Лаборатория пчеловодства в Варшаве). Наши медогонки не требуется доделывать, «доводить до ума».

Однако, **имея высокую себестоимость, высококачественные изделия сегодня не могут конкурировать с дешевыми, но далеко не безупречными аналогами** и не могут найти спрос. А доступное всем качественное оборудование в России произвести невозможно. В чем руководство ОКБ на собственном горьком опыте убедилось.

Интересно, где берут материал курские производители кормушек и пыльцесборников. Их изделия источают ужасный запах даже после длительного хранения. Возможно, они загрязняют пчелопродукты вредными соединениями? Об этом не задумываются ни рядовые покупатели, ни руководители крупных магазинов. Главное, что эти изделия дешевые. Более того, подавляющее большинство магазинов вообще отказывается от сотрудничества с производителями качественных изделий, не давая им никаких шансов на внедрение, и закупает при этом только дешевый низкокачественный инвентарь. Мало, кто соглашается попробовать представить рядом с дешевыми изделиями качественные. Фраза «Нашим пчеловодам нужно то, что подешевле» становится визитной карточкой подавляющего большинства магазинов и организаций.

Ввиду вышеуказанных причин, почти все производимое нами оборудование отправляется за границу, где имеет большой спрос. Сейчас руководством ОКБ принято нелегкое решение о полном переводе производства медогонок за границу. На очереди пластмассовые изделия.



Что же касается «разумных цен», о которых часто упоминают российские пчеловоды, то **в сложившейся ситуации понятия «высококачественное российское оборудование» и «разумные цены» вообще несовместимы.** Высококачественное российское оборудование не появится в широкой продаже до тех пор, пока пчеловоды сами не осознают необходимость в нем, не осознают все сложности на пути его производства и внедрения и не будут готовы платить за него столько, сколько оно стоит в условиях современной России. А пока будем травить пчел зловонной пластмассой и рискувать собственным здоровьем, работая на опасном и вредном оборудовании, будем распечатывать соты кривыми ножами и топить воск в ржавых воскотопках...

## **МАЛОФОРМАТНЫЙ СМОТРОВОЙ УЛЕЙ – «УЛЕЙ КРЫЛАТСКИЙ»**

**Курышев В.П.**

*г. Москва*

На сегодняшний день существуют различные технологичные направления в пчеловодстве. Это и получение основной продукции – меда и воска, опыление с/х растений в открытом и закрытом грунте. Это и получение от пчел белковой продукции – перги и обножки (пыльцы растений). Получение маточного молочка, а также не менее ценного гомогената трутневого расплода. Существуют и развиваются технологические направления в организации пчелоразведения – выращивание элитных маток и формирование сотовых и бессотовых пчелопакетов.

Во всем мире ведется большая научная работа по изучению биологии пчелы, болезней пчел и методов лечения. Широко развивается апитерапия.

Для всех этих направлений деятельности человека необходимо содержать пчел и не просто содержать, а сделать оборудование, в котором будет не только комфортно развиваться семья пчел, но и чтобы это оборудование стало удобным в выбранном технологическом процессе для человека. Каждое из перечисленных направлений пчеловодства требует дальнейшего совершенствования на основе современных знаний и достижений науки, глубокого познания биологии пчелы. Это и применение экологически чистых и безопасных приемов при лечении пчел, и применение материалов, не загрязняющих продукцию пчеловодства, и создание технологического оборудования, сокращающего не только время, но и трудозатраты, при использовании которого каждое направление в пчеловодстве становится высокоэффективным и высоко rentabelным.

На сегодняшний день в пчеловодстве очень много проблем. Это отсутствие Закона о пчеловодстве, отсутствие ветеринарного контроля пасек и помощи пчеловодам, отсутствие широкой подготовки специалистов для пчеловодства, устаревшее оборудование, не отвечающее современному мировому уровню, и многое другое. Конечно, основная тяжесть легла на плечи любительского пчеловодства. Нет должной помощи им со стороны государства Российского.

Сегодня благодаря Интернету любители пчеловоды не только объединяются, собирая съезды и форумы, но и широко обмениваются своим опытом и наработками, совершенствуя не только методики, но применительно к ним совершенствуют и свое оборудование на основе мировых знаний о пчелах и других достижениях мировой науки в различных областях. Понятно, что современное оборудование помогает пчеловоду эффективнее использовать его в выбранном технологическом направлении. К этому основному оборудованию в пчеловодстве относится улей – не только всепогодное жилище для пчел, но и орудие труда пчеловода. Как орудие труда, оно должно быть доступно широкому кругу пчеловодов, должно быть удобным в работе и отвечать требованию биологии развития семьи пчел.

Так, перед группой, в основном молодых энтузиастов в Крылатском, одном из районов Москвы, в начале нашего века, не зашоренных дремучими мифами пещерного пчеловодства, была поставлена задача – на основе современных знаний и технологий попытаться выбрать из мирового опыта лучшие образцы и создать улей, позволяющий не только сочетать в себе мировые достижения, но и качественно быть лучшим, доступным широкому кругу пчеловодов и обладать новыми свойствами. За основу была принята многокорпусная технология содержания пчел, которой не претит и применение рамочной технологии. В процессе обсуждений различных конструкций, имеющихся в мировом багаже, и изготовления опытных образцов однозначно пришли к выводу – такие улья требуют точного изготовления составляющих элементов конструкции и применения качественных материалов. Это отказ от топора и гвоздей при изготовлении и применение современных видов соединения материалов и использование современных деревообрабатывающих и другого назначения инструментов.

В 2001 году в условиях столярной мастерской школы 713 Крылатского был изготовлен улей впоследствии получивший название «Крылатский» и в этом же году был заселен пчелами. Началось его испытание на пасеках школьных учителей. За десять лет конструкция совершенствовалась и улучшалась и завоевывала свою нишу, привлекая к себе не только начинающих пчеловодов, но и многих опытных, имеющих большой стаж пчеловодов.

В 2005 году в Крылатском при библиотеке им. А. Ахматовой начал работать клуб пчеловодов «Пчелка», пропагандирующий свои наработки с ульем. На базе клуба были организованы бесплатные курсы для начинающих пчеловодов, где с ними своим опытом делились практикующие пчеловоды. В клубе начинающим пчеловодам оказывают посильную помощь в приобретении пчел, ульев типа «Крылатский», различных препаратов, вошины, семян медоносов и др., проводят круглые столы, где тесно общаются и обсуждают накопившийся опыт работы с этим ульем. В результате в конструкцию улья ввели новый элемент – бункерное дно. Теперь основные части – это легкая крыша, многофункциональный магазин, пять гнездовых корпусов, бункерное дно и подставка. В каждый корпус может быть установлено 8 рамок. Внутреннее сечение корпуса – 300x300 мм. Высота гнездового корпуса – 215 мм. Данная дискретность по высоте была использована на примере Альпийского улья. Остальные узлы улья были значительно изменены, что сделало его по многим параметрам лидером среди малоформатных ульев. Основному изменению подверглась рамка, имеющая проволочный ободок из стальной проволоки диаметром 3 мм. Впервые применивший рамку из проволоки знаменитый французский пчеловод Р. Делон не увидел всех плюсов применения такой рамки. А главный плюс сотов, построенных на такой рамке, – это их природная и естественная форма. У такой рамки нет ограничения по бокам плоскостью боковых планок, как у стандартных деревянных рамок, а это позволяет открыть улочки гнезда для лучшей вентиляции и собственно открывает обзор самих улочек, чем мы и воспользовались, установив в каждом корпусе по два смотровых окна, которые снаружи закрываются втулками и утеплены пенопластом. Таким образом, появилась возможность проводить прямой визуальный контроль состояния семьи пчел в любое время года, не нарушая газового и феррамонного состава воздуха гнезда, а также не изменяя его температурно-влажностный режим и не изменяя геометрию улочек, чего нельзя избежать при осмотре с выемкой рамок из гнезда. Это позволило проводить осмотры, получая более точную информацию и за более короткое время. Использование прямого визуального метода контроля требует и использование менее квалифицированного персонала в пчеловодстве, а также позволяет избежать жал возбужденных пчел, что делает его незаменимым для начинающих пчеловодов, помогает им самостоятельно приобрести необходимый опыт за более короткий срок. При открытии сразу двух противоположных окон появляется возможность контролировать плотность заполнения улочек пчелами, расположение зимующего клуба относительно кормовых запасов, контролировать освоение вошины, начало печатки сотов и многое другое. Все это позволяет значительно упростить технологию содержания пчел, сократить количество излишних внедрений и не отвлекать пчел от основной деятельности по фуражированию продуктов, а значит, и увеличить продуктивность. Использование рамок с проволочным ободком позволило увеличить внутренний полезный объем гнезда, КПД площади сотов стал выше, а значит, уменьшился расход углеводного корма во время зимовки пчел на обогрев гнезда. Простота конструкции самой рамки позволяет значительно сократить время на её изготовление и значительно увеличить срок её службы, а также сократить вес, что позволило отказаться от захватов или удержания рамки двумя руками и освободить вторую руку для выполнения других технологических операций.

Для сохранения суши, что важно для начинающих пчеловодов, и для перехода от стандартных рамок к рамкам «Крылатского улья» мы разработали рамку-корзинку, что позволило гораздо проще производить пересадку пчел из других типов ульев.

Каждый корпус имеет по два нижних круглых летка – это позволяет управлять пчеловоду температурным режимом в гнезде пчел, создавая либо холодный во время медосбора, либо теплый занос во время весеннего развития и смены зимовальных пчел на пчел весенней генерации. На летки может быть навешена прилетная полочка, помогающая тяжело нагруженным пчелам посадку после длительного полета по сбору своего провианта.

Сами корпуса улья безфальцевые, но по бокам имеют направители, которые служат и ручками для захвата, благодаря этому при постановке корпусов не происходит раздавливания насекомых. Корпуса на двигаются друг на друга, а пчела просто сдвигается.

В пчеловодстве нет мелочей. Наши наблюдения за пчелами в течение нескольких сезонов при использовании комплекса противоклещевых мероприятий, в том числе и применения сетчатых подрамников, показали, что здесь не все благополучно.

Во-первых, применение сетчатых подрамников без учета биологических особенностей строения пчел приводит к значительному их травмированию и, как следствие, к меньшей эффективности работы семьи по сбору пыльцы, нектара и деятельности внутри улья и т.д.

Во-вторых, применение сетчатых подрамников создает недоступные для пчел зоны, в которых естественно развивается патогенная микрофлора, и они не могут применять естественное пчелиное антибактериальное средство – прополис.

Эти заключения сделаны на основе анализа ульевого мусора, взятого с поддона под сетчатыми подрамниками. В нем обнаружены погибшие клещи, восковая крошка, обножка, пораженная грибом и плесенью, а также большое число задних ножек пчел. На два последних объекта и было обращено особое внимание.

При использовании сетчатых подрамников санацию дна улья должен взять на себя пчеловод. С постоянной периодичностью, возможно, при ежедневных осмотрах ульев, он должен следить за санитарным состоянием гнезда, так как это залог здоровья и условие эффективного пчеловодства. При обнаружении в ульевого мусора большого числа задних ножек, оказалось, что это результат травмирования пчел при движении по металлической сетке подрамника. Так, при попадании задней ножки пчелы между тонкими нитями плетеной металлической сетки происходит ее защемление. Как правило, это наблюдается в коленном сочленении бедра с голенью, что связано с клиновидной формой голени. В зависимости от диаметра металлической нити, используемой для изготовления сетки, травмирование может происходить и между голенью и лапкой пчелы. Для сохранения здоровья пчел необходимо использовать решетку, а не плетеную сетку, с размером ребра 3-4 мм. Если же ее нет, лучше выбирать сетку, изготовленную из проволоки наибольшего диаметра.

Московский пчеловод А.Ф. Семенов в своем многокорпусном улье применил бункерную конструкцию подставки, то есть весь мусор, сбрасываемый пчелами в улочках, попадая в общий бункер через щель внизу, вываливался за пределы дна. Сама щель одновременно стала и летком для пчел. При использовании этой конструкции уже не надо применять сетчатые подрамники, регулярно санировать дно. Для уверенного сброса всего мусора плоскости щечек бункера должны быть под наклоном 45°. Такой бункер при большом сечении подрамочного пространства становился весьма габаритным, что полностью исключало его применение в ульях-лежаках. Конструкция хорошо подходила для ульев с внутренним сечением 300x300 мм, таких, как улей Роже Делона, «Альпийский» и «Крылатский».

Неожиданно простое решение принес начинающий пчеловод Олег Котов, нашедший в Интернете так называемое трубчатое дно – изобретение пчелокомпании «HAPPYKEEPER» (Франция). Учитывая, что не каждый пчеловод сможет достать для изготовления пластиковые трубки диаметром 34 мм, мы сделали свой вариант бункерной батареи, но из обычных деревянных брусков. Образец подставки для улья типа «Крылатский» с бункерным дном мы представляли на Первом международном съезде пчеловодов, проходившем на Ярославской земле в августе 2008 г.

Предлагаемое нами дно не надо подвергать частой санации, поскольку за ним ухаживают сами пчелы. Мусор не скапливается на нем, а соответственно, нет и среды для развития восковой моли и процесса гниения. Все участки гнезда пчелы подвергают дезинфицирующей обработке прополисом, делая гнездо высокостерильным, создавая естественные препятствия для распространения ряда заболеваний. Применяя эту конструкцию, пчеловод не травмирует пчел, а выпавшие клещи, пролетая бункерную щель и падая на землю, не имеют больше возможности участвовать в регенерации своего потомства. Но оказалось, что и это еще не все. В ульях, оснащенных таким дном, активнее идет диффузия влаги и обмен газов, что положительно сказывается на зимовке пчел, в период активного медосбора в гнезде не создается духота, пчелам гораздо легче вентилировать его при высоких наружных температурах. Все перечисленные факторы приводят к сдерживанию роя семьи.

Конструкция подставки с бункерным дном позволяет без снятия корпусов очистить его от подмора, а также проводить комплексные работы по применению других зоотехнических методов борьбы с клещом, то есть вырезать трутневый расплод для удаления клещей. По данным пчелокомпании «HAPPYKEEPER», проводившей исследование на эффективность подобной системы в борьбе с клещом, нормы инвазии составляют приблизительно 2-3% весной после нескольких лет ее применения без любой обработки химическими препаратами.

В настоящее время проходит испытание бункерное дно со встроенным внутриульевым пыльцесборником, простота конструкции которого просто подкупает. Материал по нему будет нами опубликован в журнале «Пчеловодство».

В нашем улье мы отказались от подкрышника, т.к. его функции взял на себя многофункциональный магазин, который работает круглый год и в зависимости от потребных нужд в нем можно выполнять различные технологические операции. В основном этот магазин предполагался для получения секционного меда. При его конструировании мы применили линейки-опоры для установки на них рамок-секций. Эти линейки выполняют не только функцию опоры, но и преграждают пчелам доступ к торцевой поверхности рамок снизу. Такая конструкция очень удачна для небольших ульев с поперечным сечением 300х300 мм. Например, для ульев Р. Делона. Линейки длиной 300 мм почти не прогибаются под тремя полными медом секционными рамками суммарной массой не более 1,5 кг. Поскольку секционные рамки устанавливаем плотно одна к другой, их боковые планки не доступны пчелам. Потолок сверху защищает верхние торцевые поверхности рамок, поэтому все секции после запечатывания сотов пчелами имеют опрятный вид. Данный магазин может служить и местом для закладки маточников и сбора маточного молочка.

В зимнее время в магазин укладывается утеплительная подушка из современного материала – «Холлофайбера», который хорошо пропускает влагу и также хорошо удерживает тепло, материал имеет европейский сертификат соответствия экологически чистого продукта.

В ранневесеннее время и в пору поддерживающих взятков магазин используем как кормушку или для установки внутриульевого поилки. При транспортировке пчел и во время кочевок он создает дополнительное пространство, предохраняющее пчел от запаривания. В этом случае сверху вместо крыши надеваем раму с сеткой.

В период подготовки пчел к роению в нем выводим маток методом Гопкинса, а после получения зрелых маток в магазине создаем микронуклеусы до шести штук и получаем плоднотных маток, годных для создания новых пчелосемей.

Многие наши наработки взяты на вооружение пчеловодами соседних европейских стран. «Улей Крылатский» уверенно завоевывает свою нишу в практическом пчеловодстве и становится незаменимым, как для начинающих пчеловодов, имеющих минимальный опыт работы с пчелами, так и для опытных пчеловодов, сокращая и упрощая многие технологические операции. Малые габариты и малый вес составляющих элементов улья позволяет привлекать в пчеловодство и людей с ограниченными возможностями, что социально значимо.

По материалам проведенной работы с ульем и применяемой щадящей технологии вышла в свет книга «Улей Крылатский», получившая положительную рецензию заведующего кафедрой пчеловодства, рыбоводства, болезней пчел и рыб МГАВМ и Б им. К.И.Скрябина, профессора Р.Б. Козина.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ОБОГРЕВАТЕЛЕЙ УЛЬЕВ**

**Онегин А.И.**

ООО «Феал-Технология», [www.green.feal.ru](http://www.green.feal.ru)

Будем честными. ООО «Феал-Технология» не была основана потомственными пчеловодами и пасечниками. Все было и проще, и сложнее.

Мы разработали, запатентовали и выпускаем десять лет тонкопленочные нагреватели. Десятки типоразмеров, форм и областей применения. Заказчиками выступали и частные компании, и научные институты. Аккумуляторы и вертолеты, приборы и тепловозы, автомобили и буровые машины, холодильники и т.д. и т.п. С тепличными хозяйствами работали очень плотно. У наших нагревателей, помимо интересных чисто электрических свойств, в отличие от подобных, были несколько очень важных параметров: прочность и высочайшая равномерность обогрева. Прочность обеспечивалась лентой, которую мы сами и выпускаем. Лента не имеет кристаллической структуры, поэтому не ржавеет и имеет уникальную прочность на растяжение.

Пчеловоды нашли нас сами, первыми были именно из тепличных хозяйств. Мы сделали нагреватель, который дает равномерное тепловое излучение, т.е. перепадов температуры на высоте 1 см от поверхности практически уже нет. Подобрали температуру перегрева, чтобы излучение не было жестким. А дальше «подобрали» пчеловодов, которые осмелились попробовать, взяли их на работу, посоветовались – и пошло.

Сравнивали режимы, меняли регуляторы, следили и смотрели. Перелопатили кучу литературы, разбирались с достоинствами и недостатками, знакомились с опытом пчеловодов многих стран. И пришли к простому выводу: законы физики никто не отменял. Обычной строительной теплофизики.

Сейчас, когда обобщен опыт уже около 5 тысяч пчеловодов, работающих с нашими системами, мы готовы поделиться следующими выводами. Кому-то они покажутся спорными, с чьими-то коммерческими интересами они будут идти вразрез, чей-то печальный опыт они будут опровергать, но они следующие:

1. Надо заставить работать пчелиную семью как можно более продолжительный период.

2. Для этого надо создать нормальные условия жизни. Это актуально не только для средней полосы России, предгорья с резкими перепадами температур, южные регионы с очень обильным суточным взятком, север с коротким летом – везде требуется дополнительная энергия. Обеспечивать семью этой энергией дешевле всего с помощью дополнительного обогрева. Простое утепление улья не дает такого эффекта, как дополнительный обогрев. Попробуйте, открыв форточку, натопить дом или квартиру.

Необходимо:

3. Продлить период медосбора.

4. Увеличить семью к периоду основного медосбора (очень актуально для средней полосы).

5. При высокой влажности нектара помочь сушить.

6. Сэкономить зимнее питание.

7. Получить ранний расплод.

8 Не допустить роение использованием технических приемов и к массовому взятку получить не 3-4 слетевших (пойманных) роя, а одну сильную семью – это и есть гарантия успеха.

Наши рекомендации по нашим нагревателям:

- Нагреватель размещается на дне улья (очень важно, НЕ сбоку или сверху).

- Датчик терморегулятора размещается по геометрическому и, желательно, близко к объемному, центру основного корпуса (независимо от типа ульев).

- Нагреватели применяются только мягкой теплоты, с равномерным теплораспределением (очень важно).

- Напряжения питания пониженные (12-24 В), нельзя нарушать правила, писаны они кровью.

- Не надо весной ставить температуру 34-36°. Задача – не допустить резких перепадов температуры.

Семья должна работать сама.

- Общая рекомендация: выставлять среднеположительную температуру на 10 часов утра. Зимой, когда клуб, +3°C. Возможно, нагреватели вообще не будут включаться. Но мы не перегреем, и проблем не будет. Защитите улей от ветра обычным сельхоз укрывным материалом (типа лутрасила белого, флизелина), обернув пару раз домик – и можно обойтись без укрытия снегом.

- Ближе к весне «началась посевная» – вот тогда постепенно, на недельку повышаем температуру. Т.е. раз в неделю-две увеличиваем ее. Даже при резком похолодании с уже распавшимся клубом ничего не произойдет. Необходимо только следить за наличием корма и воды.

- Летом не надо ничего отключать. Помним основное правило выставления температуры и помогаем пчелам сушить взятки для того, чтобы большая часть пчел вылетала за взятком, а не сушила его. И помните – перегреть невозможно, т.к. терморегулятор просто отключит нагреватели. Бойтесь – поставьте температуру чуть ниже рекомендованной, посмотрите и успокойтесь.

- Нагреватели можно использовать для мягкого распуска меда. Очень много заявок, обернул емкость (кубик), в прикуриватель – и на рынок. Перегреть мед нашим нагревателем крайне сложно.

- С помощью нагревателей очень удобно сушить пыльцу. Положить в обычный пластиковый ящик, насыпать на нагреватель обножку, составить из ящиков этажерку.

- Ножи наши не традиционны. К форме и мощности, к выборам режимов подвели нас именно пчеловоды.

- В заключении хотелось бы предостеречь от бездумного использования многих типов нагревателей. Появились «последователи», которые пытаются говорить о себе «... я пчеловод и т.д. и т.п.» Не судим. Просто желательно разбираться в физике процесса. Поддерживать параметры в малом объеме улья очень непросто, желательно думать.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЧЁЛ В ФЕРМЕРСКИХ И КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

**Свистунов С.В.**, канд. с.х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии и свиноводства Кубанского государственного аграрного университета (Кубанский госагроуниверситет)

**Комлацкий В.И.**, докт. с.х. наук, профессор, заведующий кафедрой частной зоотехнии и свиноводства Кубанского госагроуниверситета,

**Логинов С.В.**, канд. с.х. наук, доцент кафедры частной зоотехнии и свиноводства Кубанского госагроуниверситета

Основной задачей в области пчеловодства является поиск путей эффективного использования пчёл в хозяйствах различной формы собственности, а также максимального производства дешёвой высококачественной продукции.

Предпринятый нами поиск путей рационального решения организационно-технологических вопросов пчеловодства, в условиях интенсивного земледелия юга России, вызвал необходимость проведения экспериментальных исследований в направлении изучения эффективности мобильных пасек. Учитывая наличие больших площадей, занятых под энтомофильные культуры, нуждающиеся в опылении их пчёлами, организация мобильно-павильонного пчеловодства является более целесообразной и в этом отношении, так как она позволяет шире применять подвоз пчелиных семей в целях более полного использования биологического потенциала пчёл и медоносных растений.

Наш опыт работы по содержанию пчелиных семей в павильонах позволил усовершенствовать конструкцию павильона с целью улучшения расположения гнёзд для пчёл и создания удобств для высокопроизводительного труда пчеловодов, так как современный павильон должен представлять собой мобильный медоопылительный цех [1], полезная площадь которого разделяется на две части: пчелиную и хозяйственную [2].

Улей обеспечивает выполнение любого технологического решения, связанного с содержанием пчелиных семей, их развитием и работой на медосборе, не требуя при этом каких-либо дополнительных устройств в павильоне или за его пределами. Конструктивно данный улей является двухкорпусным, что позволяет пчеловоду производить частичный осмотр и замену рамок первого корпуса, не нарушая целостности всего улья и не беспокоя пчёл расплодной части гнезда, или наоборот, работать с нижним корпусом, где находится расплодная часть гнезда [3].

Нами разработана конструкция павильона, позволяющая на свободной от пчёл площади, выполнять весь комплекс работ (включая откачку мёда) автономно, не прибегая к подсобным помещениям, и обеспечивающая элементарные условия для отдыха пчеловода.

Исследования, проведённые в 2000–2007 гг., показали, затраты рабочего времени при круглогодичном содержании пчёл в передвижных павильонах меньше на 27,46% [4], по сравнению с содержанием пчёл в двухкорпусных ульях, что позволяет пчеловоду обслужить за одинаковый промежуток времени большее количество семей пчёл.

Этот показатель имеет решающее значение, если пчеловодство не является основным направлением трудовой деятельности пчеловода. Так, при содержании пчёл в фермерских хозяйствах использование павильонов позволяет совмещать ведение основной хозяйственной деятельности и пчеловодство.

Перевозка пчёл к посевам для опыления и сбора мёда осуществляется преимущественно в тёмное время суток, а с учётом того, что подготовка к перевозке пчёл не связана с большими временными затратами, отсутствуют такие операции, как погрузка и разгрузка (нередко сопровождаемые травмами), можно говорить о привлекательности данной технологии для сельхозпроизводителей [5].

При содержании пчелиных семей в павильоне, осуществляя многократные перевозки, можно производить больше продукции пчеловодства на 15,0–21,0%, затрачивается на 25,0–39,0% меньше денежных материальных средств в расчёте на одну семью, по сравнению с семьями, содержащимися в отдельных ульях.

Увеличение производства продукции пчеловодства связано не только с интенсификацией перевозок пчёл, но и с более интенсивным развитием пчёл в павильоне, что отражается на силе семей (количестве особей рабочих пчёл) в каждой семье, т.е. при том же количестве ульев на посевах работает большее количество опылителей, это позволяет в некоторой степени компенсировать дефицит опылителей, возникший вследствие уменьшения количества пчелосемей и диких насекомых опылителей.

По результатам исследований, сотрудниками кафедры разработана конструкция павильона и получен патент на изобретение № 2284103 «Павильон для круглогодичного содержания пчёл» от 27 сентября 2006 г. В дальнейшем, с целью удешевления павильона нами были внесены изменения в конструкцию, которые подтверждены патентом № 93623 от 10 мая 2010 г. и позволяют эксплуатировать его без регистрации в органах Госавтоинспекции и Ростехнадзора.

#### **Библиография**

1. Бальжекас И.А. Ульи для павильонов // Пчеловодство. – 1987. – №10. – С. 12-13.
2. Татаренко В.Р., Тенцер Б.И. Передвижной павильон «Колосок» // Пчеловодство. – 1988. -№4. – С. 30-32.
3. Кононов М.М., Финский П.В. Содержание пчёл в передвижном павильоне с терморегуляцией. – Минск: Урожай. – 1992. – 64с.
4. Комлацкий В.И., Логинов С.В., Свистунов С.В., Чусь Р.В. Эффективность содержания пчёл в передвижных павильонах. –Рыбное – 2009, С. 56-61.
5. Комлацкий В.И., Свистунов С.В., Логинов С.В., Сергиенко А.В. Использование мобильных пасек на опылении энтомофильных сельскохозяйственных культур и для получения пчелопродукции. – ООО РИЦ «Мир Кубани» – 2008. – 35с.

## **АПИТЕРАПИЯ И ФИТОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

**Алфёров В.И.**

*г. Иркутск, Россия, Тел. 287-494, 8-914-89-71-809*

*www.doctor-alfеров.ru*

В настоящее время заболевания сердечно-сосудистой системы являются основной причиной смертности населения развитых стран.

Высокому уровню сердечнососудистых заболеваний способствуют напряженный ритм жизни современного общества, подверженность человека хроническому стрессу, малоподвижный образ жизни, ожирение, вредные привычки (курение, алкоголизм и т.п.). Немаловажным фактором является отягощенная наследственность у значительной части населения.

На высоком уровне остаётся частота гипертонической болезни, которая при неблагоприятном течении может давать такие серьёзные осложнения, как инфаркт миокарда, инсульт, сердечную недостаточность и др.

Наиболее известные группы лекарственных препаратов в кардиологии, нитраты,  $\beta$ -блокаторы, антагонисты кальция и ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, которые нашли применение во всех областях кардиологии. Значительных успехов в последнее время добилось относительно новое направление современной медицины – кардиохирургия.

Немаловажную роль врачи-кардиологи отдают здоровому образу жизни пациента, в том числе правильному сбалансированному питанию. Ведется поиск средств, способствующих нормализации липидного спектра крови, препятствующих развитию атеросклероза и тромбообразованию, нормализующих тонус сосудистой стенки.

Положительной стороной применения продуктов пчеловодства с лечебной целью является их безопасность, натуральность, малая частота побочных реакций, отсутствие привыкания и лекарственной зависимости.

Использование пчелиного яда при лечении заболеваний сердечнососудистой системы основано на его свойстве снижать тонус сосудов сердца, спазмы кровеносных сосудов конечностей, содержание холестерина в крови, угнетать передачу нервных импульсов в симпатических ганглиях, улучшать реологические свойства крови, показатели ЭКГ, повышать сократимость миокарда, нормализовать кардиальные рефлексы и вегетативную нервную систему, улучшать венозный отток, расширять коронарные сосуды, уменьшать болевые ощущения в области сердца, снижать систолическое и диастолическое давление при гипертонической болезни, улучшать микроциркуляцию и трофические процессы в тканях и другое.

В настоящее время кардиологи уделяют большое внимание лечению гипертонической болезни и симптоматической артериальной гипертензии, которая возникает на фоне заболеваний эндокринной системы, почек, поражений центральной нервной системы и др.

Факторы риска в развитии гипертонической болезни: частые и значительные психоэмоциональные стрессы, избыточное употребление в пищевом рационе поваренной соли, ожирение, вредные привычки, атеросклероз. Немаловажным фактором является отягощение наследственности у лиц, у которых ближайшие родственники страдали гипертонической болезнью.

**Повышение артериального давления возникает из-за** увеличения минутного объема сердца и периферического сосудистого сопротивления в связи с нарушением нервной регуляции сердечнососудистой системы, причины – увеличение минутного объема циркулирующей крови за счет задержки натрия и воды в организме, ухудшение реологических свойств крови.

Гипертоническая болезнь может приводить к серьёзным осложнениям – ишемической болезни сердца, инсультам, сердечной недостаточности, поражению почек и пр. Наиболее частым осложнением является развитие гипертонического криза – кратковременного или длительного, резкого повышения артериального давления, что требует принятия экстренных мер.

В лечении используют охранительный режим с умеренными физическими нагрузками, диетами с ограничением поваренной соли, способствующей снижению веса и коррекции липидного спектра крови. В качестве лекарственных средств назначаются гипотензивные препараты, которые больной должен принимать регулярно на протяжении всей своей жизни. Это симпатолитики, антагонисты кальция,



ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента и диуретики. При осложнении проводится соответствующая симптоматическая терапия.

Несмотря на все вышеперечисленные меры, гипертоническая болезнь сохраняет ведущее место в структуре заболеваний сердечнососудистой системы. Длительная медикаментозная терапия приводит к развитию лекарственной устойчивости к применяемым гипотензивным препаратам, поэтому появляется необходимость поиска новых средств терапии гипертонической болезни.

Важное место в профилактике и терапии гипертонии играют продукты пчеловодства. Апипродукты способствуют профилактике атеросклероза, улучшают реологические свойства крови, расширяют артериальные сосуды и оказывают адаптогенное действие.

**Гипертоническая болезнь (артериальная гипертония) I стадии и нейроциркулярная дистопия по гипертоническому типу.** Продукты пчеловодства назначаются как основное терапевтическое средство:

- 1) пчелиный яд (по переносимости, вначале биологическая проба с анализом крови, мочи) в воротниковую зону, меридиан сердца, дистальные отделы конечностей от 60 до 120 пчеложалений на курс через день, поясницу – минь-мэнь, сань-цзяо-цу, шейную область – да-чжу, срединный меридиан – шэнь-мэнь, маохай, меридиан перикарда, тройного обогревателя межлопаточной области, на щитовидную железу;
- 2) маточное молоко нативное 200 мг под язык за 30 мин. до еды или 2%-ная композиция маточного молока с мёдом (Апиток или Апитонус) 0,5-1 чайная ложка (10-15 г) под язык до полного рассасывания 2 раза в день до еды в первой половине дня;
- 3) мед внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день после еды (30 г в сутки);
- 4) 30%-ный спиртовой раствор прополиса по 30 капель 3 раза в день за 30 мин. до еды или 5%-ный экстракт прополиса в меду по 2 десертные ложки в сутки, или водный прополис 0,5-1 чайная ложка 3 раза в день за 30 мин. до еды;
- 5) перга 15-30 г в сутки внутрь 2-3 раза в день, Хлебина 2-3 драже 3 раза в день до еды или Тенториум плюс 0,5-1 чайная ложка 3 раза до еды;
- 6) фитокомплекс Бальзам доктора Алферова чередовать с Кардивитом, применять по описанию по 1 мес. с перерывом 2 недели. Общий курс 1-1,5 мес. При необходимости повторить.

**При гипертонической болезни II-III стадии** – пчеложаливание. Продукты пчеловодства назначаются как дополнение к стандартной терапии для снижения при необходимости дозы гипотензивных средств, предупреждения развития гипокальемии при назначении диуретиков (перга в дозе 15-30 г в сутки 2 раза в день до еды или Хлебнина 2-3 драже 3 раза в день до еды, или Тенториум плюс (драже) 0,5-1 чайная ложка 3 раза в день до еды.) При необходимости проводится иглорефлексотерапия курсами 2-3 раза в год. Пчеложаливание, применение продуктов пчеловодства, фитотерапия проводятся 2-3 раза в год по усмотрению апитерапевта.

Из 48 пролеченных пациентов с гипертонической болезнью у 36 получена стойкая нормализация давления, 8 пациентам проводилось повторное лечение через 2-3 мес., 4 – без особого улучшения. Для профилактики проводилось повторное лечение не менее 2 раза в год (весна, осень).

Выводы:

- 1) Сочетание апитерапии (пчеложаливания, продукты пчеловодства) с фитотерапией в начальной стадии гипертонической болезни является перспективным методом лечения.
- 2) В сложных случаях необходимо сочетание терапии с фармакологическими препаратами. Необходимо дополнительная работа в этом направлении.

## **ВЛИЯНИЕ АПИНГАЛИНА НА УРОВЕНЬ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ОТЕКЕ ЛЕГКИХ У КРЫС**

**Анашкина А.А.<sup>1</sup>, Копылова С.В.<sup>1</sup>, Сокольский С.С.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

<sup>2</sup> ОППХ «Краснополянское»

Среди причин, вызывающих изменение нормального гомеостаза, одно из главных мест занимает эндогенная интоксикация (ЭИ), которая может сопутствовать основному заболеванию и нередко служит причиной смертельных исходов. За последнее столетие наука и медицина прогрессировали с огромной скоростью. Однако до сих пор не найдены методы, которые помогли бы эффективно бороться с ЭИ и ее последствиями при лечении заболеваний дыхательной системы, в частности отека легких (ОЛ). Кроме того, многие искусственно синтезированные препараты имеют серьезные побочные эффекты, могут вызывать аллергии.

Исходя из этого, разработка и внедрение систем детоксикации организма природного происхождения – один из актуальных путей лечения ЭИ. При этом продукты пчеловодства и препараты на их основе, такие как маточное молочко и прополис, занимают ведущее положение благодаря своим антиоксидантным, противовоспалительным, биостимулирующим и др. свойствам. Практически не изучена возможность комплексного использования названных продуктов.

В соответствии с этим, на кафедре физиологии и биохимии человека и животных Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского был разработан препарат (патент РФ 21740002 от 15.09.2000) – водно-спиртовая суспензия маточного молочка и прополиса. Рабочее название препарата – Апингалин. Ранее нами было установлено, что курсовая ингаляция Апингалина способствует повышению воздухопроницаемости крупных и средних бронхов, улучшает спирометрические характеристики легких при их хронических неспецифических заболеваниях [1]. Мы полагаем, что этот эффект может быть связан с непосредственным влиянием препарата на эпителиальную ткань с соответствующим улучшением структуры сурфактанта, уменьшением вязкости мокроты, а также с биологическим действием компонентов маточного молочка и прополиса на гладкую мускулатуру бронхов с соответствующим расслаблением мышц. Однако следует учитывать также и возможность опосредованного действия Апингалина при его резорбции в кровотоки.

Поэтому целью данной работы явилось изучение влияния препарата «Апингалин» на уровень эндогенной интоксикации при отеке легких у крыс.

Для достижения поставленной цели были исследованы кровь и моча лабораторных крыс-самцов массой 150-200 г. Животные были разделены на группы:

- 1) интактные животные;
- 2) животные с адреналовым ОЛ (0.5мг/кг) – контрольная группа;
- 3) животные с адреналовым ОЛ (0.5мг/кг), которым проводились ингаляции препаратом – опытная группа.

Изменения показателей плазмы при ОЛ и курсовой ингаляции препарата оценивали по содержанию общего белка, альбумина, диеновых конъюгатов, оснований Шиффа, соотношению фракций фосфолипидов (ФЛ), уровню веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНСММ). В эритроцитах – по уровню ВНСММ и сорбционной емкости (СЕЭ). В моче – по содержанию ВНСММ. Анализы проводились стандартными биохимическими методами. Результаты опытов обрабатывали статистически с применением *t*-критерия Стьюдента с поправкой Бонферрони.

Ранее нами было показано, что после моделирования альтерации у крыс контрольной группы развивался отек легких [2]. В результате заполнения альвеол жидкостью в легких нарушался газообмен, а следовательно, развивалась гипоксия. Из-за недостатка кислорода в организме нарушался энергетический обмен, что послужило стимуляцией перекисного окисления липидов (ПОЛ). Это подтверждалось повышением в плазме крови уровня диеновых конъюгатов на 61,2% и оснований Шиффа на 8,7% по сравнению с интактной группой (рис. 1). Повышение интенсивности свободнорадикальных процессов приводило к возникновению радикалов, промежуточных и конечных продуктов реакций, поврежденных молекул и мембран клеток. Данные вещества являются эндогенными токсинами, вышедшими из источника образования.

В процессе развития ОЛ происходили разрушения стенок альвеол и прилегающих капилляров. В кровь выбрасывались лизосомальные ферменты, в том числе протеиназы, регуляторные вещества, «обломки», метаболиты и т.д. Многие из них сами по себе являются токсинами. Ферменты разрушают биомолекулы, запускают процессы протеолиза белков. Образовавшиеся вещества также являются эндотоксинами. Большинство их входят в пул ВНСММ [3,4]. Действие эндотоксинов осуществляется путем прямых или опосредованных механизмов взаимодействия с эффекторными органами, клетками, субклеточными структурами и биополимерами [5]. В результате данных взаимодействий возникают вторичные токсические продукты. В то время как в организме наблюдаются биохимические нарушения. По нашим данным, у контрольной группы крыс происходит снижение концентрации общего белка плазмы на 44,5% (рис. 1) за счет повреждения его токсинами и протеиназами. Из-за перекисноокислительных процессов в составе ФЛ плазмы повышалась доля лизоформ фосфотидилхолина (мембранодеструктивная фракция) на 87,5% на фоне снижения доли фосфотидилхолина, сфингомиелина, и фосфотидилэтаноламина (мембраностабилизирующие фракции) на 36,4%, 5,9% и 3,8% (рис. 2), соответственно.

Гидрофобные эндотоксины в плазме находятся практически полностью в связанном состоянии с альбумином и мембранами эритроцитов [4]. В норме переносчики связываются с молекулой-мишенью обратимо. Однако некоторые эндотоксины способны взаимодействовать с рецепторами или связывающимися центрами необратимо [5].

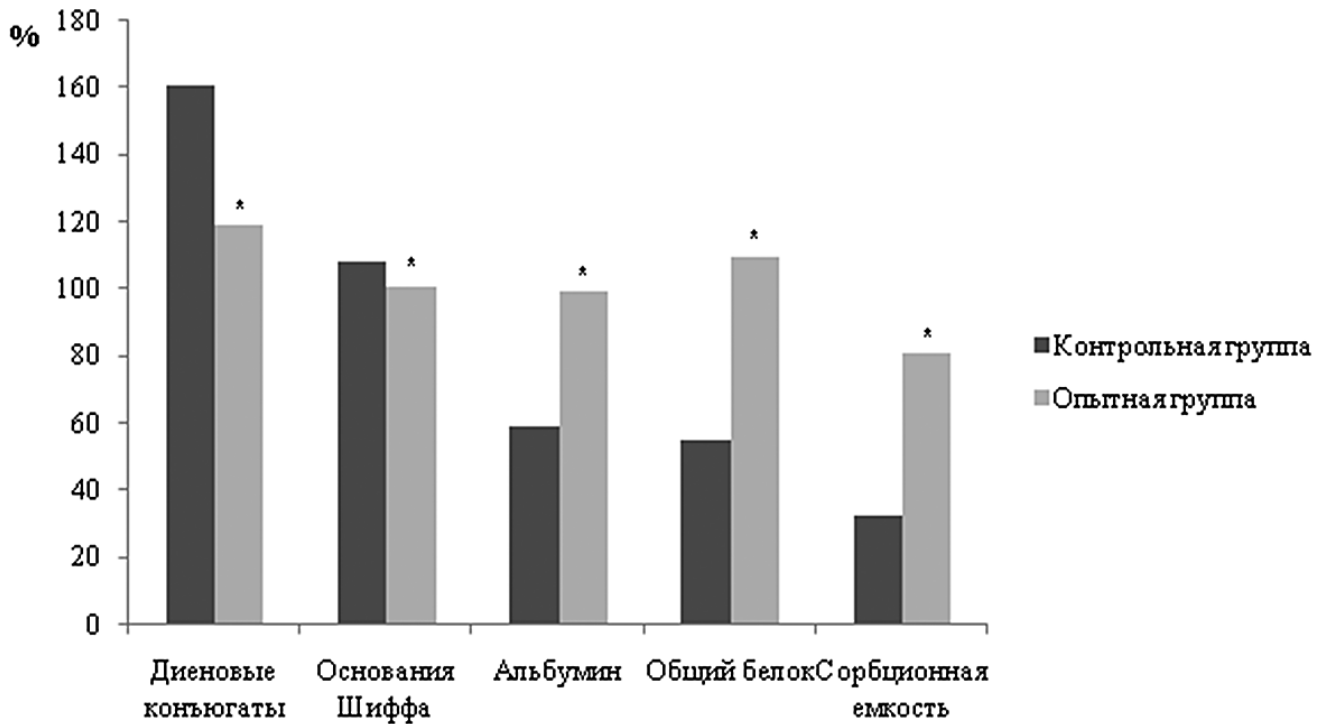


Рис. 1. Влияние ингаляций препарата Апингалин на уровень общего белка, диеновых конъюгатов, оснований Шиффа, альбумина в плазме и сорбционной емкости эритроцитов крови при адреналовом отеке легких у крыс (100% – интактная группа).

\* – статистически значимые различия ( $p < 0.05$ ) по отношению к контрольной группе.

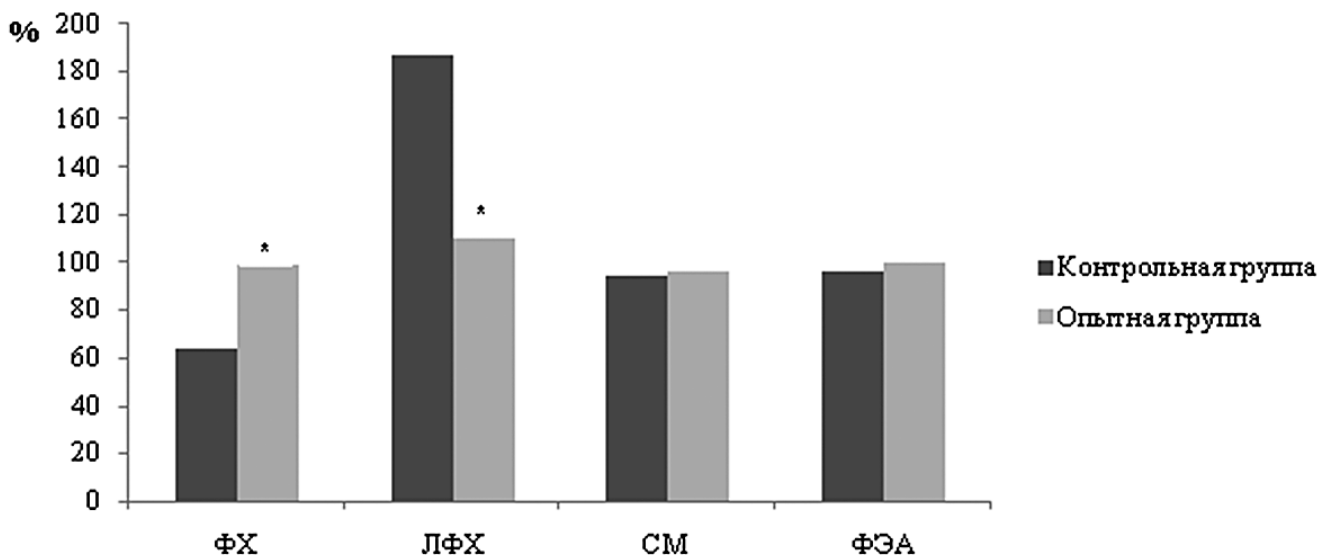


Рис. 2. Влияние ингаляций препарата Апингалин на соотношение фракций фосфолипидов плазмы крови при адреналовом отеке легких у крыс (100% – интактная группа).

Примечание: ЛФХ – лизоформы фосфатидилхолина, СМ – сфингомиелин, ФХ – фосфатидилхолин, ФЭА – фосфатидилэтаноламин (ФЭА).

\* - статистически значимые различия ( $p < 0.05$ ) по отношению к контрольной группе.

\* - статистически значимые различия ( $p < 0.05$ ) по отношению к контрольной группе.

Следовательно, возрастает скорость деградации альбумина в печени, что сильно уменьшает его концентрацию в плазме крови на 40,6%. Неспособные справиться с большим количеством метаболитов эритроциты резко снижают свою сорбционную емкость, по нашим данным на 67,5% (рис. 1), вследствие накопления на их поверхности ВНСММ (содержание повышается на 68,5%). В результате, в плазме возрастает концентрация эндотоксинов на 16,3%, по сравнению с интактной группой (рис. 3). Из-за токсического повреждения большим количеством ВНСММ нарушаются процессы их детоксикации и выведения, что отражается снижением концентрации ВНСММ в моче на 58,3%. А это, в свою очередь, способствует накоплению этих веществ в организме.

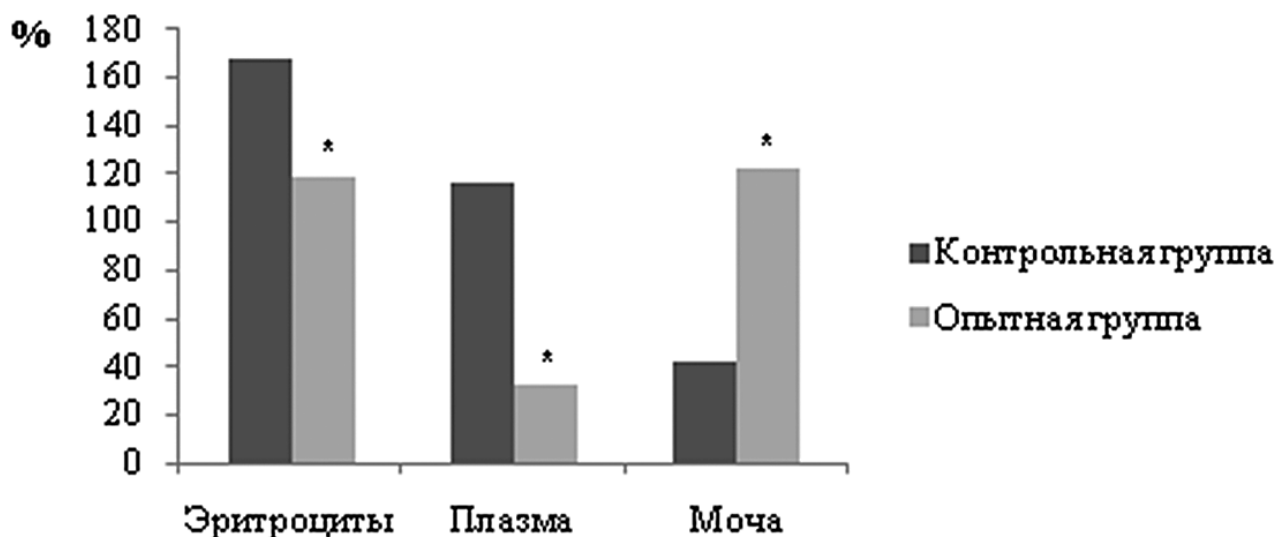


Рис. 3. Влияние ингаляций препарата Апингалин на уровень ВНСММ в плазме, эритроцитах и моче при адrenaловом отеке легких у крыс (100% – интактная группа).

\* - статистически значимые различия ( $p < 0.05$ ) по отношению к контрольной группе.

Таким образом, процесс переходит в III стадию развития ЭИ – фаза полного насыщения [6].

Наши данные свидетельствуют о достаточно высоком уровне эндотоксикоза. Поэтому для улучшения состояния больного и сокращения сроков выздоровления необходимо проводить детоксикационные мероприятия.

После введения животным опытной группы адреналина у них, как и у контрольной группы, развивался ОЛ. Однако после курса ингаляций в легких наблюдались видимые улучшения [2]. Благодаря значительному восстановлению тканей легких снижался выброс в кровь первичных эндогенных токсинов, таких как поврежденные биополимеры, лизосомальные ферменты, регуляторные компоненты, метаболиты и т.д.

Очищение большинства альвеол от жидкости способствовало восстановлению газообмена в них, а, следовательно, и энергетического баланса всего организма. Кроме того, компоненты препарата обладают мощными антиоксидантными свойствами, способны поглощать свободные радикалы [1,7,8]. Это, в свою очередь, снижало активность ПОЛ, что выражалось в понижении концентрации вторичных конъюгатов на 41,5% и оснований Шиффа на 8,0% по сравнению с контрольной группой (рис. 1). Таким образом, уменьшалась интенсивность повреждения свободными радикалами биополимеров и мембран.

То есть, курс ингаляций исследуемым препаратом снижал выброс первичных токсинов из патологического источника в кровь.

Благодаря этому, транспортные системы крови могли справиться с поступающим объемом эндотоксинов и доставить их к местам детоксикации и выведения практически без повреждения сопутствующих структур, что выражалось в увеличении концентрации альбумина в плазме на 40,1%, повышении СЕЭ на 48,8% и нормализации распределения ВНСММ между плазмой, эритроцитами и мочой по сравнению с группой «контрольная» (рис. 1). Так уровень ВНСММ эритроцитов снижался на 50,5% по сравнению с контролем, плазмы – почти в 3 раза, мочи – повышался на 80,5% (рис. 3). Это свидетельствовало об усиленном удалении токсинов из организма. Соответственно, снижалась вероятность образования вторичных эндотоксинов.

### Библиография

1. Крылов В.Н. и др. Теория и средства апитерапии. М: ГНУ НИИП Россельхозакадемия, 2007. 296 с.
2. Копылова С.В., Пашкина А.А., Старателева Ю.А. Влияние препарата «Апингалин» на некоторые показатели эндогенной интоксикации при отеке легких у крыс. // Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И.Лобачевского, 2010. №2 (2). С. 532-536.
3. Козлов С.С., Ахмедова М.Д., Захидова Н.А. Синдром эндогенной интоксикации у детей, больных смешанными кишечными паразитозами. // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2010. № 1. С.17-19.
4. Осадчая О.И. Роль энтеросорбции в лечении метаболической интоксикации у больных с тяжелыми ожогами. // Здоровье Украины. 2009, № 6/1. С. 33.
5. Федорова О.В., Федулова Э.Н., Тутина О.А., Коркоташвили Л.В. К вопросу о патогенезе воспалительных заболеваний кишечника у детей, коррекция терапии. // Поликлиника. 2011. №1. С. 60-63.
6. Добротина Н.А., Копытова Т.В. Эндоинтоксикация организма человека: методологические и методические аспекты. Учебное пособие. НН.:2004. 62 с.
7. Radhakrishnan Padmavathi, Palaniyandi Senthilnathan, Dechen Chodon, Dhanapal Sakthisekaran. Therapeutic effect of paclitaxel and propolis on lipid peroxidation and antioxidant system in 7,12 dimethyl benz(a)anthracene-induced breast cancer in female Sprague Dawley rats. //Life Sciences, 2006. №78. P. 2820 – 2825.
8. Mok-Ryeon Ahn, Kazuhiro Kunimasa, Shigenori Kumazawa, Tsutomu Nakayama, Kazuhiko Kaji, Yoshihiro Uto, Hitoshi Hori, Hideko Nagasawa, Toshiro Ohta. Correlation between antiangiogenic activity and antioxidant activity of various components from propolis. // Mol. Nutr. Food Res, 2009. № 53. P. 643 – 651.

## СОДЕРЖАНИЕ ПОЛОВЫХ ГОРМОНОВ В ТРУТНЁВОМ РАСПЛОДЕ

**Будникова Н.В.**

ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии

Все виды личинок пчелы медоносной (трутнёвые, пчелиные, маточные) представляют собой биологически активное сырьё, которое может быть использовано для определенных целей. Но без ущерба для пчелиной семьи целесообразнее всего получать именно трутнёвые личинки. Трутнёвый расплод – это совокупность развивающихся личинок, предкуколок и куколок мужских особей пчелиной семьи. Половые гормоны, содержащиеся в трутнёвом расплоде, заслуживают более детального исследования. Изучая пчелиный и трутнёвый расплод, в сравнительном плане нами отмечено, что в трутнёвом расплоде достоверно больше содержится тестостерона и эстрадиола, чем количество этих гормонов в личинках пчел (табл. 1).

Таблица 1

Содержание гормонов в расплоде пчел, нмоль/л		
Характеристика гормона	Трутневый расплод	Пчелиный расплод
тестостерона эстрадиола	11,34±2,2 1204,0±772,01	10,44±1,82* 481,35±652,20*

Примечание: \* - при  $p < 0,05$ .

Показания этих гормонов варьируют в зависимости от возраста личинок пчел и трутней. Трутнёвый расплод на разных стадиях своего развития отличается по содержанию гормонов. При сравнительной оценке гонадотропных гормонов получено, что в предимагинальных стадиях мужских особей пчелиной семьи происходит накопление тестостерона. А вот динамика эстрадиола противоположна – предкуколки и куколки трутней содержат гораздо меньшие количества этого гормона по сравнению с личинками. Это хорошо видно из данных представленных на рис. 1, 2

При изучении сохранности гормонов в процессе хранения трутнёвого расплода при температуре -20°C, необходимо учитывать форму хранения: в сотах, в виде извлеченных личинок и гомогената (табл. 2). Так наибольшее количество эстрадиола определено в расплоде, хранившемся в сотах, большее количество тестостерона определено в нативном гомогенате, что, вероятно, объясняется тем, что трутнёвый расплод в соте был более подвержен условиям, в которых происходит порча продукта (влияние температуры окружающего воздуха и окисление под действием кислорода).

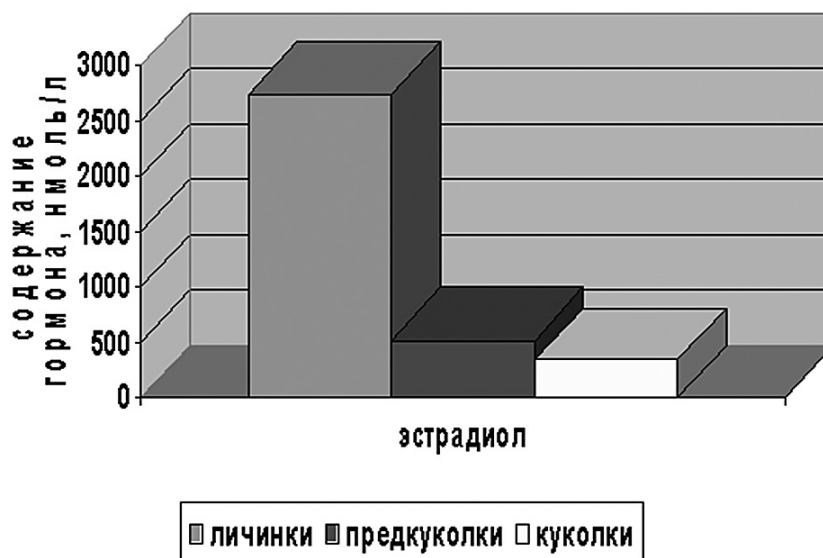


Рис.1. Динамика содержания эстрадиола в трутнёвом расплоде разного возраста.

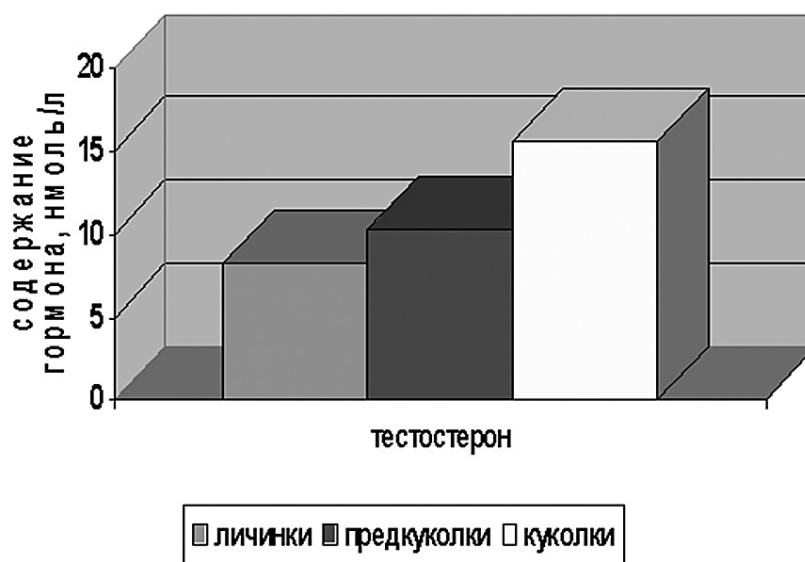


Рис.2 Динамика содержания тестостерона в трутнёвом расплоде разного возраста.

Таблица 2

Изменение содержания гормонов трутневого расплода при разных формах хранения в течение 1 года при температуре -20 °С.		
Характеристика расплода	Гормоны, нмоль/л	
	тестостерон	эстрадиол
Исходный	9,23	1635,14
Сот с расплодом % от исходного	4,16 45,07	907,98 55,53
Извлеченные личинки% от исходного	4,55 49,20	511,13 31,26
Гомогенат % от исходного	8,88 96,21	361,58 22,11

Определенный интерес представляет и изучение возможности стабилизации гормонов трутнёвого расплода этиловым спиртом. По результатам нашего исследования установлено, что содержащиеся в трутнёвом расплоде гормоны переходят и сохраняются и в его спиртовых настойках (табл. 3), что подтверждает целесообразность их использования.

Содержание половых гормонов в 10% спиртовых настойках трутнёвого расплода, n=3			
Характеристика исследуемого образца	тестостерон нмоль/л	Эстрадиол, пг/мл	Прогестерон, нг/мл
Спирт 40 е	0,043±0,013	8,44±1,4491	1,027±0,111
Спирт 70 е	0,053±0,023	14,5±4,372	9,58±0,693

Таким образом, трутнёвый расплод содержит значительное количество половых гормонов (тестостерон, эстрадиол, прогестерон), что в значительной мере определяет его биологическую активность.

## ВОДНЫЕ ФРАКЦИИ ПРОПОЛИСА

### Вахонина Е.А

ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22

Прополис – продукт пчел и растений – представляет естественную совокупность биологически активных соединений растительного и животного происхождения.

Установлено, что пчелы собирают с почек растений биологически активные смолистые выделения и, обрабатывая их, вносят биологически активные секреты своих желез (L. Örosi-Pal, 1958). В результате создается уникальный естественный продукт (Т.В. Вахонина, 1977).

Исследованиями НИИ пчеловодства установлен состав прополиса, физико-химические свойства, разработан контроль качества, подлинности и натуральности, разработан ГОСТ 28886-90 «Прополис». Химический состав прополиса многокомпонентный.

НИИ пчеловодства исследует прополис с 1965 г. Выполнен анализ 120 образцов прополиса, заготовленного в различных регионах и климатических условиях - в лесолуговой, лесополевой, полевой (степные и лесостепные районы), зонах Европейской части России, а также в лесостепной зоне Западной Сибири. (Т.В. Вахонина, 1976)

Установлены физико-химические свойства: прополис хорошо растворяется в водно-щелочном растворе, в разной степени в органических растворителях (40-75%); вода извлекает 4-11% активных веществ. При обработке водой можно получить: водные растворы, водные экстракты, прополисную воду.

Материалом для исследования служил прополис различного ботанического происхождения и водные фракции прополиса, в том числе растворы (водный и прополисная вода) и сухие экстракты.

Водный раствор получали из прополиса-сырца. Активные вещества из порошка прополиса извлекали водой дистиллированной при температуре 23, 40, 78 и 93°C в течение 6-12 ч., при соотношении прополиса и воды 1:10 или 1:20.

Прополисную воду получали извлечением водой активных веществ из остатков прополиса после спиртовой вытяжки 96° этиловым спиртом.

Сухие экстракты получали удалением растворителя (воды) из растворов. Обработку осуществляли без доступа воздуха.

Определяли константы: количество деценовых кислот (компоненты пчелиного происхождения), показатель окисляемости, йодное и кислотное числа и др.

#### **Результаты исследования.**

Водный раствор и прополисная вода представляют прозрачную жидкость желто-оранжевого цвета, горьковатого вкуса, приятного запаха букета лесных и луговых трав.

Густые водные экстракты имеют разную консистенцию, зависящую от температуры их получения – от густой массы темно-коричневого цвета до кристаллической.

Наиболее выраженными компонентами пчелиного происхождения в продуктах пчел (прополисе, его фракциях, маточном молочке и др.) являются деценовые кислоты, в том числе 10-окси-2-деценовая кислота, которая продуцируется мандибулярными железами пчел (L.Örosi-Pal, 1958).

Исследования, выполненные в НИИ пчеловодства, показывают, что количество свободных жирных кислот, в том числе деценовых, отличается в зависимости от происхождения продукта и условий получения экстракта (табл.1).

Таблица 1

Массовая доля деценовых кислот в прополисе и его фракциях		
Продукт	Условия получения, °С	Массовая доля деценовых кислот, %
Прополис		5,0-10,6
Водный экстракт сухой	22-93	15,8-22,1
Водный экстракт сухой	22	6,3-9,7
Спиртовой экстракт сухой	20-78	10,4-11,3
Маточное молочко	-	5,3-11,9

Содержание свободных кислых соединений значительно выше в водном экстракте, чем в спиртовом, эфирном, ацетоновом, если их выделили при температуре 40°C и выше (табл. 2).

Этот продукт характеризуется высокой антиокислительной активностью в сравнении с исходным прополисом и спиртовым экстрактом. Гибель инфузорий происходит мгновенно при наличии в среде активного вещества в количестве 8-10 мг/мл.

Таблица 2

Химические компоненты, физико-химические и биологические константы прополиса и его экстрактов				
Показатель	Прополис	Сухие экстракты прополиса		
		водный	спиртовой	эфирный
Деценовые кислоты, %	5,0-10,6	15,8-22,1	10,4-11,3	12-23
Фенольные соединения, %	35-45	20-31	29,0-61,1	35-60
Показатель окисляемости, с	5-23	мгновенно	4-22	мгновенно
Йодное число, гКОН/100г	35-66	73,6-121	51-83	27-67
Кислотное число, гJ2/100г	30-89	131-174	57-91	30-41
Бактерицидные дозы, мг/мл:				
Стафилококк 209	1,25-5	1,25-5	1,25-5	1,25-2,5
Протей	40	20-40	40	40
Гриб кандиды альбиканс	20-40	10-15	20-40	20-40
Продолжительность жизни инфузорий под влиянием активного вещества 8-10 мг/мл, с	117	32-50	295-445	20-40

Прополисная вода по содержанию ненасыщенных соединений соответствует водному раствору прополиса (показатель окисляемости составляет соответственно 16 и 18 с). Флавоноидных соединений содержится больше в прополисной воде: 0,4% против 0,2%, сухих веществ – соответственно 0,7% против 0,4%.

Водный экстракт и водные растворы содержат в сравнении со спиртовыми больше биологически активных ненасыщенных соединений (йодное число 73,6-121) и показывают высокую окисляемость (показатель окисляемости – мгновенно), что характеризует высокие антиокислительные свойства водной фракции.

С помощью реакции окисления прополис и водные растворы могут быть идентифицированы как продукт пчел и установлена подлинность исследуемого продукта (а.с. № 474325).

Водный раствор термостабилен (В.П. Кивалкина, 1964).

Водные растворы устойчивы к холоду в течение нескольких месяцев.

В связи с этим водный раствор прополиса рекомендуем хранить при температуре 9°C в течение 5 мес.

Значительно более устойчивы сухие водные экстракты. Срок хранения их может быть рекомендован в течение более 10 лет (прополиса-сырца – 10 лет).

Водные растворы и экстракты прополиса обладают многообразными биологическими свойствами и широкой сферой использования.

Исследованиями установлено (Т.В. Вахонина, Р.Н. Реброва и др., 1969), что водные фракции прополиса показали более широкий спектр действия в сравнении со спиртовыми, проявляя антимикробную активность на грамположительные и грамотрицательные бактерии, грибы (кандиды и др.), вирусы (герпеса,



гриппа, гепатита). Действие прополиса усиливает маточное молочко. Б. Филипич (1989) отмечает, что противовирусной активности не проявляет спиртовая вытяжка прополиса.

Высокой антимикробной активностью обладают экстракты, содержащие наибольшее количество кислых и ненасыщенных соединений, которые содержатся именно в водном растворе и экстракте.

Таким образом, водные растворы и экстракты прополиса характеризуются высоким содержанием биологически активных соединений.

Биологическими свойствами обладает каждый компонент, но физиологическое действие проявляет их природная совокупность, естество.

Водные растворы рекомендованы для использования в качестве биологически активной добавки к пище.

### **Библиография**

1. Örosi-Pal L. *Versuche über die rolle der Mandibulardrüsen der Bienen // Leipzig Bienen zeitung.*– 1958.– 72.– 2.–S. 35-37.
2. Кивалкина В.П. *Прополис, его антимикробные и лечебные свойства.* / Диссертация д-ра биол. наук.– Казань, 1964.
3. Вахонина Т.В. *Пчелиная аптека.*– С.–Пб.: Лениздат, 1995.– 240 с.
4. ГОСТ 288886-90. *Прополис.*
5. Вахонина Т.В., Бреева Л.Г. и др. *Некоторые физико-химические и антимикробные свойства прополиса и экстрактов.* XXXII Международный конгресс по пчеловодству. 1960.–211-217 с.

## **ИНГАЛЯЦИЯ. ЧЕЛОВЕК И ПЧЕЛА В ЖИЛОЙ КОМНАТЕ**

### **Грибков А.А.**

г. Москва,  
bee@email.ryazan.ru

Термин «апитерапия» был утвержден в 1959 году Ученым Медицинским Советом Министерства здравоохранения СССР в «Инструкции по применению апитерапии (лечение пчелиным ядом) путем пчелоужалений».

Работая в санатории «Вымпел» в течение 7 лет, я держал пчел в четырехрамочном улье на столе в кабинете. Пациенты, приходившие в кабинет на прием, всегда спрашивали, почему у вас в кабинете такой хороший воздух, у вас так хорошо дышится, даже голова перестает болеть, и настроение улучшается, как побываю у вас. Новым пациентам приходилось объяснять, что в кабинете стоит улей, а в нем пчелы, рамки из воска с медом, на рамках прополис, там и цветочная пыльца, которую собрали пчелы. Вы дышите запахами природы, которые принесла в кабинет пчела, получаете бесплатное дополнительное лечение – ингаляцию для легких – к лечению ваших суставов методом ужаления живой пчелой.

Всегда при этом объясняю: МЕД – отхаркивающее средство. Очищает легкие от мокроты. Летучие фракции меда отрицательно действуют на микробы и грибки. В улье сотовый стерильный мед лечит отиты и гаймориты. Ингаляция полезна при заболеваниях верхних дыхательных путей и легких.

ПРОПОЛИС обладает антимикробными свойствами. Предотвращает развитие воспалительных заболеваний. Является иммуностимулятором, увеличивает резистентность. В малой концентрации усиливает моторную и секреторную функцию желудка.

В 1990 году Б.А. Охотский подытожил свои многолетние наблюдения над применением ульевого воздуха и пришел к выводу о его эффективности. Во вдыхаемом воздухе содержатся летучие фракции меда, прополиса, перги, которые оказывают стимулирующее влияние на дыхательную, желудочно-кишечную и сердечно-сосудистую системы, а также улучшают состояние нервной системы, снимают депрессию. Нахождение в зоне микроклимата пасеки улучшает состояние больных, изменяет их поведенческие реакции, увеличивает аппетит, улучшает сон и настроение, а в целом удлиняет жизнь. (Э.А. Лудянский. Апитерапия, стр. 134).

Каждый месяц я читал лекции отдыхающим в санатории о пользе натуральных продуктов и безопасности пчел. И все годы сотрудники санатория мне говорили, что пчелы летают по коридору и пугают отдыхающих. Такая жесткая, агрессивная молва медицинских сотрудников (не только в санатории), что пчелы кусаются и не помогают людям, а синтетические и химические лекарства – панацея от всех болезней – отпугивают людей от живой природы!

К содержанию пчел в жилой квартире меня вынудили эти обстоятельства. Стал думать и экспериментировать. В результате пчел стал держать дома. Следовательно, воздух из улья: запахи меда, пыльцы,

прополиса и др. наполнили мою жилую комнату, а пациенты лишились ингаляции – запахов из улья – приходя на сеанс апитерапии.

Зачем нам пчелы? Это риторический вопрос. Каждый человек, заводя пчел, преследует свои цели:

1. Любовь к природе и пчелам, наблюдение за ними, изучение их жизни, повадок, какие растения больше нравятся пчелам, – это научная работа.

2. Получение меда и других продуктов для себя и своих близких – это для здоровья.

3. Получение товарного меда, который надо продать, а на полученные средства жить и содержать семью – это работа.

4. Использование пчел и их продукты для оказания помощи людям в восстановлении их здоровья – это традиционная медицина (апитерапия), которая уходит своими корнями далеко в прошлые века.

Себя отношу к четвертым и первым, так как много лет занимаюсь этим. На базе собственного опыта пишу для пчеловодов и людей, живущих в сельской местности, как с помощью ужаления живыми пчелами и их продуктами можно восстановить здоровье.

С точки зрения биоэнергетики, каждое живое существо имеет вокруг себя биополе, которое может изменяться по форме, размеру и цвету в зависимости от состояния. Биополе есть энергия, которую излучает существо.

Любой пчеловод (не новичок), проходит по пасеке от улья к улью. Биополе его спокойное и миролюбивое. Пчелы привыкли к нему. Взгляд пчеловода быстро скользит по прилётной доске и улью, даже когда он осматривает семью. Пчеловод уважает пчел и стремится без крайней необходимости их не тревожить. Они это чувствуют и ведут себя спокойно.

Пчеловод приходит на пасеку, видит летающих пчел, слышит гул работающих крыльев, вдыхает ароматы выпариваемого нектара медоносов, запахи самого меда, прополиса, воска, и ему становится приятно, легко, хорошо на сердце, и взгляд его теплеет. Это кажется лирикой, а на самом деле это терапия ароматами пасеки (энергия запахов), музыкотерапия от вибрации крыльев пчел (энергия музыки жизни пчел) и зрительная энергия, которую получает пчеловод на пасеке летом. В этот период пчеловод оживает, управляет свое здоровье.

О положительном энергетическом влиянии на человека домашних животных (собак, кошек, птичек, рыбок) немало говорилось в периодической печати. Многие владельцы кошек знают, что эти удивительные зверьки всегда оказываются возле больного хозяина. В старые времена и сегодня хорошо известно о целебном энергетическом воздействии лошади на человека. Но содержание животных требует от человека энергетических и финансовых затрат. Пчеловод все получает летом с пасеки. И приходится ждать ему, когда пройдут осень, зима и холодный период весны. В этот период у пчеловода ухудшается здоровье. По себе это знаю.

У меня возник вопрос, а нельзя ли содержать пчел зимой в городе в квартире. Стал наблюдать за поведением ос. Напрашивается предположение использовать понятие первичное и вторичное. Если осы в лесу, пчелы на пасеке освоили, заняли территорию первыми, они первичные, а пришедшие на эту территорию вторыми обязаны соблюдать правила поведения на территории этих насекомых. Если же человек занял территорию, а к нему прилетели осы они «уважают» правила поведения (трассы, пути движения) человека и не нападают на него.

Используя это правило, более 10 лет содержу пчел летом на балконе, а зимой в комнате, в которой нахожусь днем и ночью, и убедился в этом правиле. Пчелы летом, вылетая на улицу и возвращаясь обратно в улей, иногда оказывались на территории балкона. Балкон застекленный, пчелы летают по балкону и не трогают меня, даже если и садятся на меня.

В зимнее время приходится периодически давать пчелам воду. В качестве поилки использую крышку от майонезной банки. Чтобы пчелы не утонули, в крышку насыпаю чистые (без меда) крышечки сот. Пчелы забирают воду.

При содержании семьи в комнате в этот период даю пчелам жидкий мед в такой же крышке-кормушке. В нее наливаю мед, сверху посыпаю крышечки сот и вдвигаю в прилётную камеру. Через 2-3 минуты у крышки появляются пчелы, а через 10 минут кормушки не видно.

Зимой, если пчелы вылетают из прилётной камеры улья, они летают по комнате и возвращаются на прилётную камеру. Вечером свет от ламп люстры на потолке является ориентиром – «солнцем». Днем электрические лампы не включены, и пчелы летят на стекло окна. При полете по комнате не было ни одного случая, чтобы пчелы ужалили находящихся в комнате людей.

В летний период в полете пчелы очищают прямую кишку. При содержании их в комнате пчелы выходят из улья и опорожняют кишку на стекло, сетку и дно прилётной камеры. Чтобы не чистить дно, на него кладут бумагу. Камеру и стекла снимают поздно вечером, когда пчелы ушли в улей, и промывают в воде, на эту процедуру уходит не более 10 минут. Так что камера чистая и никаких запахов от пчелиного кала нет.

Есть еще два преимущества содержания пчел в жилой комнате. Жизнь пчелы не большая. Умирать она выходит из улья, еле ползающих пчел всегда беру для проведения ужаления, а умерших собираю и сушу, они с ядом, и из них готовлю настойку.

В летний период два четырехрамочных улья с пчелами стоят по краям балкона, который находится на 12 этаже. Дом расположен около леса и канала им. Москвы. Около дома много зелени (деревьев, кустов и трав). Пчелам есть, где собирать нектар и цветочную пыльцу. При возвращении пчел в улей почти на каждой второй на задних ножках видно пыльцу. Мед у этих семей не беру, так как лесной массив находится в пределах города Москвы. Все что они соберут – это их. Для себя мед беру у пчел с пасеки, которая находится в ста километрах от дома.

При содержании пчел дома круглый год человек получает ингаляцию и может брать живых пчел для проведения ужаления.

## **АПИТЕРАПИЯ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ**

**Колесников А.В., Колесников О.Ю.**

*ГОУ ВПО РязГМУ Минздравсоцразвития России*

Наше сообщение продиктовано все возрастающим интересом к апитерапии как области медицины, использующей целебные действия продуктов пчеловодства на организм человека. В апитерапии используется все, что дает пчелиный улей: мед, прополис, маточное молочко, пчелиный яд, цветочная пыльца, пчелиный воск. Все эти биологические активные продукты пчеловодства применяются для лечения множества болезней и служат основой для создания различных лекарственных препаратов.

О целебных свойствах пчелиных продуктов было известно еще до новой эры. В IX веке до нашей эры в Египте ученикам давали мед для ускорения умственного развития и более полного проявления их талантов. В конце XIX века земская медицина в России успешно лечила продуктами пчеловодства инфекционные заболевания у детей, малокровие, болезни сердца и желудка. Однако в начале XX века стало успешно развиваться производство лекарственных средств на основе химического синтеза, и фармацевтический рынок наводнился синтетическими лекарствами, что привело к постепенному забвению препаратов природного происхождения. Но вскоре у синтетических препаратов обнаружился ряд существенных недостатков: аллергические и токсические реакции, широкий круг противопоказаний, дороговизна, в связи с чем снова возрос интерес к биологически активным веществам естественного происхождения, среди которых на первом месте стоят продукты пчеловодства.

Выраженное противовоспалительное, антиоксидантное, регенераторное, рассасывающее действие продуктов пчеловодства, отсутствие токсичности, доступность и простота применения дают основание для использования их наряду с другими областями медицины и в офтальмологии.

**Применение меда в офтальмологии.** Применение меда для лечения различных глазных заболеваний известно с глубокой древности. Цветочный мед в виде капель различной концентрации с успехом применялся при конъюнктивитах, блефаритах, кератитах, кератопатиях, ожогах роговицы, травмах глаз. Назначение меда при кератитах и кератопатиях приводило к ранней эпителизации роговицы, быстрому уменьшению явлений воспаления, сокращению сроков лечения (8).

С.Ю. Калинин с соавт. для лечения экспериментальных ожогов глаз применял цельный мед и биологическое покрытие обожженной роговицы роговично-склеральными лоскутами, консервированными в меде. Было отмечено положительное влияние растворов меда на течение и исходы ожогов глаз, кератитах, травм органа зрения в клинике глазных болезней (6).

Цельный ряд исследователей рекомендовали мед для профилактики и лечения катаракты. В.И. Максименко (7), указывая, что при возрастных катарактах нарушена антирадикальная защита глаза, рекомендует для профилактики и задержки развития катаракты использовать натуральный мед в качестве естественного антиоксиданта.

**Применение прополиса в офтальмологии.** Особое внимание офтальмологов всегда привлекал прополис, обладающий наиболее многогранным лечебным действием. Однако применение его в офтальмологии

ограничивалось его нерастворимостью в воде. Поэтому, в качестве глазных лекарственных форм прополиса предлагались мази и эмульсии на различных жировых основах (9). В эксперименте и клинике при кератитах различной этиологии и ожогах глаз были выявлены выраженные регенераторный, противовоспалительный и обезболивающий эффекты прополисной мази, что приводило к ранней эпителизации и сокращению сроков лечения. Также был показан терапевтический эффект прополиса при конъюнктивитах, блефаритах и ранениях глаз (1). Одновременно с использованием препаратов прополиса на жировой основе проводились исследования возможностей получения водорастворимых фракций прополиса. Наиболее перспективными в этом плане были работы А.И. Тихонова с соавт. (13). Им была выделена из прополиса водорастворимая полифенольная фракция и на ее основе были предложены 0,5% глазные капли «Пропомикс», глазная мазь и глазные лекарственные пленки (ГЛП), применение которых в эксперименте и клинике при различных заболеваниях глаз оказалось высокоэффективным. Однако сложность их получения ограничивает доступность данных препаратов.

**Применение маточного молочка в офтальмологии.** С лечебной целью впервые маточное молочко в офтальмологии в виде 1% мази апилака применила А.И. Тартаковская в 1966 году. Позже в эксперименте и клинике при тяжелых химических ожогах роговицы она установила высокий терапевтический эффект мази апилака, быстрое и прозрачное заживление роговицы (12).

Позже А.Ф. Неделька с соавт. в эксперименте и клинике подтвердили высокую терапевтическую активность апилака при химических ожогах глаз, его противовоспалительное действие и способность стимулировать обменные процессы, ускорять регенерацию и эпителизацию роговицы (10). Отмечались хорошие результаты при лечении 0,5-1% мазью апилака конъюнктивитов, блефаритов, кератитов. Эндоназальный электрофорез маточного молочка эффективен при дистрофиях сетчатки и атрофии зрительного нерва. Существуют данные о положительном эффекте маточного молочка при начальной катаракте.

На основе многолетних экспериментальных и клинических исследований были предложены офтальмологические лекарственные формы маточного молочка – это гель, 1% глазная мазь, 1% раствор апилака, глазные лекарственные пленки (ГЛП) с апилаком.

**Применение пчелиного яда в офтальмологии.** Пчелиный яд, содержащий органические кислоты, амины и гистамин и оказывающий стимулирующее действие на защитные силы организма, со значительным эффектом применялся при невритах, склеритах и эписклеритах. Эффективным оказался пчелиный яд при лечении трахомы, в связи с чем был предложен препарат «Трахоцид», содержащий пчелиный и змеиный яды.

Некоторые авторы рекомендовали применять пчелиный яд в виде естественных пчелужалений в веки больного глаза для лечения иридоциклитов, герпетических кератитов (до 6 пчелужалений за 1 сеанс). В.И. Максименко применял пчелиный яд в виде препаратов Аписатрон и Мелиссин при лечении герпетических заболеваний роговицы в виде инъекций под конъюнктиву с последующим их закапыванием в конъюнктивальный мешок (6).

**Апикомпозиции.** Многочисленные исследования выявили высокую терапевтическую активность одновременного применения нескольких апипродуктов при самой разнообразной патологии. Было установлено, что в апикомпозиции суммируется и пролонгируется действие каждого компонента, расширяется спектр биологических эффектов. При сравнительном изучении различных композиций продуктов пчеловодства наиболее оптимальной в отношении выраженности метаболических и антиоксидантных свойств оказалась комбинация меда, маточного молочка и прополиса. Следует отметить, что приоритет научных исследований на основе продуктов пчеловодства принадлежит НИИ пчеловодства, расположенному в г. Рыбное Рязанской области. В этом институте в 1959 г. был создан препарат «Апилак» на основе маточного молочка. А в последние годы разработан целый ряд комплексных апипродуктов, содержащих различные сочетания продуктов пчеловодства и отличающихся высокой биологической активностью. Это Апитонус, апиток, апитоник, апифитотонус, «Тополек», «Радуга», «Полянка», «АПИТОН- 25».

С 1980 г. на кафедре глазных болезней Рязанского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова ведутся работы по изучению эффективности препаратов пчеловодства при различных глазных заболеваниях. Поскольку унифицированной технологии получения препаратов пчеловодства для офтальмологии нет, нами была разработана собственная методика, которая отличается простотой и доступностью.

Были предложены следующие препараты:

1) Водный экстракт прополиса в соотношении 1:5, который получают при экстрагировании действующих веществ из прополиса на водяной бане дистиллированной водой в течение часа.

2) Масляный экстракт прополиса в соотношении 1:20, который получают при экстрагировании действующих веществ из прополиса на водяной бане оливковым маслом в течение 30 минут. Изучение химического состава данных экстрактов прополиса показало наличие в них в достаточном количестве флавоноидов и фенольных соединений, легко окисляющихся веществ и деценовых кислот, определяющих биологическую активность прополиса (5).

3) 2% водный раствор нативного маточного молочка, который готовится путем растворения необходимой навески нативного маточного молочка в стерильной бидистиллированной воде перед употреблением.

4) Апикомплекс, представляющий собой сочетание нескольких продуктов пчеловодства в одном флаконе – это водный экстракт прополиса в соотношении 1:5, дополнительно содержащий 50% полифлерного меда и 2% нативного маточного молочка. Свои физико-химические свойства апикомпозиция сохраняет в течение 12 месяцев без использования дополнительных консервантов при температуре хранения +6 градусов (2).

Сотрудниками кафедры проведены исследования активности указанных препаратов при различных заболеваниях глаз. Так, Колесниковым О.Ю. в эксперименте на моделях гнойной язвы роговицы и ее тяжелого химического ожога было показано отчетливое регенераторное и противовоспалительное действие экстрактов прополиса, полученных вышеуказанными методами, а также снижение активности лизосомальных ферментов в тканях глаза (5).

Свириной Т.А. было изучено применение апилака, как средства антиоксидантного и антигипоксического действия, у больных глаукомой, в том числе после антиглаукомных операций и показано положительное его влияние на течение послеоперационного периода (11). В работах Колесникова А.В. при экспериментальной катаракте была исследована терапевтическая эффективность и биохимический механизм действия меда, прополиса, нативного маточного молочка и апикомпозиции. Было показано положительное влияние препаратов пчеловодства на клиническое течение катаракты и выраженное их антиоксидантное действие на ткани глаза (3).

Таким образом, на основе литературных данных и результатов исследований кафедры глазных болезней РязГМУ можно сделать вывод о целесообразности более широкого внедрения в офтальмологическую практику продуктов пчеловодства, обладающих широким спектром биологических свойств и фармакологических эффектов.

### **Библиография**

1. Байдан Н. По поводу применения прополиса в офтальмологии / Н. Байдан, Н. Оице, Е. Палош // *Ценный продукт пчеловодства: Прополис.* – Бухарест, 1980. – С. 99-102.
2. Исследование активности и физико-химических свойств апикомплекса для применения в офтальмологии / М.А. Колесникова [и др.] // *Сб. науч.- исслед. работ по пчеловодству.* – Рыбное, 2005. – С. 251-254.
3. Колесников А.В. Биохимическая и клиничко-экспериментальная оценка эффективности применения биологически активных апипродуктов при катаракте: автореф. дис. канд. мед.наук / А.В. Колесников. – Рязань, 2006.
4. Колесникова М.А. Эффективность препаратов меда и прополиса при заболеваниях роговицы / М.А. Колесникова // *Апитерапия сегодня: материалы XIVсерос. науч.- практ. конф. «Апитерапия – XXI век».* – Рыбное, 2004. – Сб. 11. – С.76 - 80.
5. Колесников О.Ю. Изменение активности лизосомальных ферментов при экспериментальных поражениях роговицы и лечение их экстрактами прополиса: автореф. дис. канд. мед.наук / О.Ю. Колесников. – Рязань, 1999.
6. Максименко В.И. Применение пчелиного яда с медом при герпетических заболеваниях глаз / В.И. Максименко // *Пчеловодство.* – 1960. - №9. – С. 15-17.
7. Максименко В.И. Продукты пчеловодства и их применение в глазной практике / В.И. Максименко. – Омск, 1975. – 64 с.
8. Младенов С. Мед и медолечение / С. Младенов. – М.: Водолей, 1992. – 174 с.
9. Можеренков В.П. Консервативное лечение возрастных катаракт в начальных стадиях заболевания / В.П. Можеренков, Г.Л. Прокофьева, С.Г. Сергушов // *Мед.помощь.* – 2002. - № 1. – С. 34-35.
10. Неделька А.Ф. Оптимизация фармакотерапии травматических и ожоговых повреждений глаза предметами с апилаком / А.Ф. Неделька, В.А.Головкин, В.И. Неделька // *Материалы Междунар. науч-практ. конф. по апитерапии «Апитерапия сегодня».* – Рязань, 2002. – Сб. 10.- С. 159-162.

11. Свирина Т.А. Медикаментозная регуляция перекисного окисления липидов и гемодинамика глаз у больных первичной открытоугольной и закрытоугольной глаукомой: автореф. дис. канд. мед.наук / Т.А. Свирина. – Рязань, 2003.

12. Тартаковская А.И. Апилак (маточное молочко) в лечении трофических расстройств роговицы при ожоге глаза / А.И. Тартаковская // Вестн. офтальмологии. – 1996. - № 1. – С. 59-61.

13. Тихонов А.И. Лечебные свойства прополиса / А.И. Тихонов, Р.П. Сало. – Киев: Здоровье, 1977.

## **ВЛИЯНИЕ АПИКОМПОЗИЦИИ «АПИФИТОТОНУС-2» НА ВЫРАЖЕННОСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ СИМПТОМОВ, ВЫЗВАННЫХ НЕПЕРЕНОСИМОСТЬЮ МАТЕРИАЛОВ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ**

**Котова Л.А., Котов К.С., Узбекова Д.Г.**

*ГОУ ВПО РязГМУ Минздравсоцразвития России*

В настоящее время отмечается тенденция к расширению сферы использования биологически активных продуктов пчеловодства. Объясняется это тем, что мед, прополис, пыльца-обножка, маточное молочко и пчелиный яд обладают ценнейшими свойствами: противомикробным, противовирусным, иммуностимулирующим, радиопротекторным, антигипоксическим и др. Именно наличием этих свойств определяется высокий терапевтический эффект биологически активных продуктов пчеловодства при лечении и профилактике ряда заболеваний. Нет ни одной отрасли медицины, в которой не использовались бы продукты пчеловодства.

Не ослабевает интерес к биологически активным продуктам пчеловодства у стоматологов. Апипрепараты можно использовать на всех этапах лечения стоматологических заболеваний: поражений области рта и челюстно-лицевой области.

Стоматологическая практика показала, что у некоторых пациентов при использовании протезных конструкций иногда возникает непереносимость материалов зубных протезов. Явления непереносимости к ним могут проявляться локально и системно – аллергическими и токсическими реакциями, гальванозом – которые в свою очередь провоцируют декубитальные поражения слизистой оболочки полости рта, возникновение кандидоза, лептотрихоза и красного плоского лишая.

Для лечения непереносимости материалов зубопротезных конструкций обычно применяют стероидные противовоспалительные средства, препараты, повышающие регенеративные процессы, иммуномодуляторы, проводят десенсибилизирующую терапию. Как правило, это – синтетические лекарственные средства, которые, в свою очередь, могут иметь побочные эффекты и ряд противопоказаний. Кроме того, они требуют длительного, а зачастую и пожизненного применения.

В наших исследованиях, проводимых совместно на кафедре ортопедической стоматологии и ортодонтии и кафедре фармакологии с курсом фармакотерапии ФПДО РязГМУ, при лечении нежелательных реакций, возникающих у пациентов к материалам протезных конструкций, использовали апипрепарат «Апифитотонус-2». В его состав входят: 2% маточного молочка, 20% пыльцы-обложки и 78% меда.

Наш выбор Апифитотонуса-2 основывается на том, что этот препарат содержит в своем составе те продукты пчеловодства, которые обладают, прежде всего, противовоспалительными, регенеративными, иммуномодулирующими свойствами, необходимыми для лечения симптомокомплекса, возникающего у пациентов с развившейся непереносимостью материалов зубных протезов.

Помимо вышеперечисленных свойств биологически активные вещества, входящие в состав Апифитотонуса-2, обладают рядом других положительных свойств, способствующих лечению наших пациентов.

Так, например, маточное молочко является сильным биологическим стимулятором всех видов обмена веществ: белкового, углеводного, энергетического, что важно для регенеративных процессов.

У маточного молочка выражены иммуномодулирующие свойства. Установлено, что повышение иммунитета наступает при применении маточного молочка в малых и средних дозах. В больших дозах оно проявляет иммунодепрессивные свойства. В составе Апифитотонуса-2 используется средняя доза маточного молочка.

В апифитотонусе-2 содержится много (20%) цветочной пыльцы-обножки. Это большое достоинство препарата, так как цветочная пыльца-обножка стимулирует регенерацию, что связано с активацией белковостимулирующих процессов за счет анаболического действия, а также со способностью витаминов А,

В, Е и фолиевой кислоты, стимулировать белковый обмен, дифференцировку эпителия кожи и слизистых оболочек, синтез нуклеиновых кислот.

Все входящие в состав Апифитотонуса-2 биологически активные продукты пчеловодства обладают антиоксидантным действием, то есть уменьшают перекисное и свободнорадикальное окисление липидов, приводящее к повреждению клеточных мембран. Этот процесс активируется при многих патологических процессах, в том числе при воспалении, эрозии, язвах, что важно при лечении больных, плохо переносящих синтетические материалы протезных конструкций.

Цель нашего исследования – использование апикомпозиции Апифитотонус-2 для лечения ряда патологий, возникающих у пациентов, как в организме в целом, так и местно под действием протезных конструкций. Было проведено лечение 36 пациентов с аллергологической непереносимостью материалов зубных протезов, а также с явлениями острого воспаления и эрозии слизистой оболочки десен.

В результате применения Апифитотонуса-2 внутрь по одной чайной ложке 3 раза в день в течение 5 дней заметно снижалась манифестация основных симптомов аллергологической непереносимости материалов зубных протезов. Более чем в 2 раза сокращалась площадь зоны гиперемии и толщина отека слизистой оболочки полости рта. Субъективно у этих больных отмечалось уменьшение чувства жжения и болезненности при приеме пищи.

Хороший клинический эффект был достигнут при местном применении Апифитотонуса-2 в виде аппликаций для лечения декубитальных поражений слизистой оболочки полости рта. При этом явления воспаления затихали у 85-90% пациентов уже к концу второго дня лечения, тогда как при использовании синтетических противовоспалительных средств для достижения аналогичного результата требуется, как минимум, 3-4-дневный курс лечения.

Весьма эффективным Апифитотонус-2 оказался для лечения эрозий слизистой оболочки десен. При назначении Апифитотонуса-2 в виде аппликаций при данной патологии у всех 36 пациентов уже на 2-3 день отмечалось значительное уменьшение болевых ощущений, а к 4-5 дню наступала эпителизация слизистой оболочки десен.

Таким образом, все вышеизложенное дает возможность утверждать, что апикомпозиция «Апифитотонус-2» обладает достаточно высоким клиническим эффектом и может быть рекомендована для лечения пациентов с непереносимостью материалов зубных протезов.

## **АПИТЕРАПИЯ РАССЕЯННОГО СКЛЕРОЗА**

**Кривопалов-Москвин И.В., Касымова Н.Х., Кривопалов А.И., Кривопалов Д.И., Фатеева Е.Е.**

Рассеянный склероз – хроническое прогрессирующее заболевание ЦНС. РС относится к аутоиммунным заболеваниям, при которых иммунная система начинает атаковать собственные клетки и ткани организма.

Несколько лет назад мы разработали программу лечения рассеянного склероза фракциями пчелиного яда (и самим пчелиным ядом), введение которых оказывает благоприятное влияние на неврологический статус, приостановку демиелинизации и получение ремиелинизации. Это происходит за счет возможности апитоксинов снижать активность аутоиммунного воспаления посредством активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и выброса в кровь эндогенных кортикостероидов.

Фракции пчелиного яда имеют в своем составе активные пептиды, аминокислоты, различные микроэлементы. Они улучшают обменные, иммунные механизмы через регуляцию вегетативной нервной системы, нормализуют сосудистый тонус, повышают общую резистентность организма. В то же время апитоксины имеют в своем составе большое количество аминокислот, которые выступают в роли «фактора роста нервов», что позволяет добиваться ремиелинизации. Пчелиный яд в определенных дозах приостанавливает разрушение миелиновых оболочек, улучшает проведение импульса по нервным волокнам. Все это чрезвычайно актуально, так как является прямым патогенетическим воздействием.

Пчелиный яд вызывает более эффективный противовоспалительный эффект, чем кортикостероиды. Причина такого воздействия обусловлена прежде всего МСД-пептидом (пептидом 401), содержащимся в яде. Кроме этого, регулярное длительное применение синтетических кортикостероидов невозможно из-за серьезных побочных эффектов и синдрома отмены, которые практически отсутствуют при применении пчелиного яда. Кроме того, введение пчелиного яда позволяет плавно, предупреждая развитие синдрома отмены, снижать дозы уже применяемых кортикостероидов и добиваться постепенной их отмены.

Эффективными при РС являются свойства мелиттина – одного из самых активных компонентов пчелиного яда. Ключевое его действие – это активизация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, в результате чего усиливается продукция собственных кортикостероидов, что представляет огромную терапевтическую ценность при РС, о чем уже говорилось ранее. Оказывая влияние на обмен арахидоновой кислоты и способствуя синтезу простаглицина, мелиттин является веществом, препятствующим свертыванию крови, способствующим расширению сосудов и снижению артериального давления.

Фермент фосфолипаза А2 активизирует противосвертывающее действие мелиттина и его противовоспалительный эффект, а гиалуронидаза способствует рассасыванию склеротических бляшек и устраняет барьер для проникновения апитоксинов к функциональным группам нервных клеток.

Благодаря содержанию адолапина, пчелиный яд обеспечивает стимуляцию выработки эндогенных опиоидов – веществ, устраняющих депрессию, зачастую развивающуюся при РС.

Особо важен в патогенетическом воздействии яда такой пептид как апамин, небольшие размеры молекулы которого позволяют проникать непосредственно через гематоэнцефалический барьер в ткань мозга и усиливать в мозговых структурах выработку веществ, улучшающих нервно-мышечную передачу.

Пептиды секапин и терциапин, несмотря на содержание их в яде в ничтожных количествах, обладают умеренным седативным (успокаивающим) действием, что важно при данном заболевании.

Применение пчелиного яда заметно улучшает и результаты психологического, а также психотерапевтического воздействия, посредством разработанной АПИ-психо-токсинотерапии.

Стационарное лечение включает в себя и расширенную реабилитационно-восстановительную программу – метод Апикинезитерапии, позволяющей влиять на стойкие привычки ограниченной активности. С помощью данного метода возможно разрушение стереотипов и увеличение двигательной активности больных. Достигается улучшение мышечной силы и походки, уменьшается атаксия, парестезии, улучшается речь и настроение, менее выраженными становятся нарушения функций тазовых органов.

В комплексе с пчелиным ядом при РС эффективно использование специальных препаратов на основе продуктов пчеловодства, которые усиливают его лечебные эффекты. В частности они обладают общеукрепляющим и биостимулирующим действием; снижают мышечный гипертонус; улучшают проведение импульса по нервному волокну. Также отмечается улучшение координации; появляется уверенность при ходьбе; снижаются проявления тазовых расстройств. Данные апипрепараты улучшают обменные процессы, обладают противовоспалительным действием, способствуют ремиелинизации, улучшают сопротивляемость организма к инфекциям. И наконец, важным является противовоспалительное действие препаратов, сходное с кортикостероидами, уменьшающее иммунное воспаление, что патогенетически весьма актуально при РС.

## **НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОСТАВА И СВОЙСТВ ТЕЛ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ И ЭКСТРАКТОВ ИЗ НИХ**

**Кривцов Н.И., Бурмистрова Л.А., Будникова Н.В., Харитонова М.Н., Акимова С.Н., Степанцева Г.К.**

*Государственное научное учреждение Научно-исследовательский институт пчеловодства Россельхозакадемии*

Продукты пчеловодства представляют собой природное (естественное) сочетание активных веществ растительно-животного происхождения с многообразными биологическими свойствами, имеют сложный химический состав и обладают многообразным положительным биологически активным действием на организм человека. В каждом из них содержится до 300 и более различных природных компонентов, в том числе белковые вещества (альбумины, глобулины) и их фракции (в пыльце до 30%, маточном молочке до 50%), все природные аминокислоты, липиды (стеролы, фосфатиды, свободные жирные кислоты, в особенности высокоактивные ненасыщенные, которых в маточном молочке содержится до 50% от липидной фракции), фенольные соединения (флавоны, флавононы, флавоноиды), содержание которых в прополисе достигает до 25%, эфирные масла, аэрозимулянты, органические кислоты, витамины, ферменты, минеральные вещества (макро- и микроэлементы), альдегиды, спирты, многообразные углеводы (в меду до 80%) и другие природные вещества, многие из которых не синтезируются в организме человека, а биологически активные деценовые кислоты вырабатываются только в организме пчелы и обуславливают специфичность этих продуктов /1-5/.

Медоносные пчелы, посещая огромное количество растений и создавая уникальные натуральные продукты, содержащие богатейший комплекс биологически активных компонентов, сами являются банком этих



веществ. Тело медоносных пчел содержит компоненты яда, воска, меда и пыльцы, представляет собой природное сочетание белковых, минеральных, флавоноидных и других соединений. Особенностью покровов медоносных пчел является присутствие в хитиновой оболочке темных пигментов меланинов. Меланин, хитин, хитозан и их производные представляют собой природные биополимеры, проявляющие уникальные биологические свойства: радио- и фотопротекторные, антиоксидантные, бактерицидные, фунгицидные, гепатопротекторные и т.д. Хитин медоносных пчел представляет собой комплексную субстанцию с меланином, обладающую высокой биологической активностью, характерной как для хитина (хитозана), так и меланина /6-10/.

За счет развития пчеловодства в нашей стране существует реальная возможность получения сырья в виде сухих пчел, в том числе и подмора до 5 тыс. т ежегодно для производства биологически активных компонентов и препаратов на их основе.

Таким образом, изучение состава и свойств медоносных пчел, разработка биотехнологических процессов их переработки и стандартизация полученных экстрактов и биологически активных компонентов является важной и актуальной задачей.

Целью нашей работы было изучение некоторых особенностей состава и свойств тела медоносных пчел и экстрактов из них.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследований служили медоносные пчелы разных генераций и разных годов заготовки, а также спиртовые и водные экстракты.

Заготовку образцов медоносных пчел разных генераций проводили непосредственно на пасеках ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии. Исследовали весенний подмор после выставки пчелиных семей из зимовника, а также пчел летней генерации, которых отбирали непосредственно из пчелиных семей. Живых пчел замораживали или запаривали, после чего высушивали.

Для исследования содержания токсичных элементов в теле медоносных пчел отбирали пробы из пчел из разных районов Рязанской области.

Исследования полученных образцов осуществляли в аттестованной лаборатории ГНУ НИИ пчеловодства (г. Рыбное).

Содержание отдельных групп соединений, компонентов и их свойства определяли утвержденными методами, используемыми для определения нормативных показателей качества продуктов пчеловодства, с уточнением навески и хода анализа.

### **Результаты исследований.**

Состав и свойства тел медоносных пчел показывают отличия показателей, как по годам заготовки, так и между генерациями – весенним подмором и летней (табл.1). Предварительные данные, которые пока трудно трактовать однозначно, показывают большее содержание белковых компонентов, флавоноидных и ненасыщенных соединений в весеннем подморе, который преимущественно предлагают использовать для получения хитина и меланина.

Спиртовые экстракты из медоносных пчел, приготовленные как на 40%, так и на 70% этиловом спирте в соотношении 0,5:10, содержат большое количество ненасыщенных соединений, о чем свидетельствует низкий показатель окисляемости. Спиртовые экстракты из пчел содержат от 0,29 до 0,44 % флавоноидных соединений, обладающих высокой физиологической активностью.

Не обнаружено существенного влияния измельчения пчел на состав и свойства спиртовых экстрактов. Установлено, что белковые и минеральные компоненты лучше извлекаются из измельченных сухих пчел при использовании в качестве экстрагента 40% спирта.

Следует отметить, что спиртовые и водные экстракты после совершенствования технологии их приготовления и исследования стабильности показателей в процессе хранения могут быть стандартизированы, что необходимо для дальнейшего расширения их применения.

### **Выводы:**

1. Медоносные пчелы содержат большое количество биологически активных соединений и могут быть использованы для приготовления экстрактов, настоек и других препаратов. Для получения препаратов направленного действия с заданными свойствами после отработки технологий возможно выделение активных веществ, в том числе хитина, хитозана, меланина и др., обладающих комплексом ценнейших свойств и пользующихся спросом в фармацевтической, парфюмерно-косметической промышленности.

2. Водные и спиртовые извлечения содержат большое количество биологически активных соединений: ненасыщенных, флавоноидных, минеральных, белковых и др., которые определяются доступными методами и могут быть стандартизированы для применения в апитерапии.

Таблица 1

Исследование физико-химических показателей тела медоносных пчел					
Показатели	Сухие пчелы				
	Образец № 1 (весенний подмор)	Образец № 2 (весенний подмор)	Образец № 3 (весенний подмор)	Образец № 4 (летние, замороженные)	Образец № 5 (летние, запаренные)
Массовая доля сухих веществ, %	90,075	89,51	90,21	33,03	46,33
Содержание ненасыщенных соединений (по показателю окисляемости, с)	4,0	5,0	16,0	более 1 минуты-	Более минуты-
Концентрация водородных ионов (рН)	5,798	6,331	6,167	5,020	5,148
Свободная кислотность, миллиэкв/кг	28,0	26,0	22,6	29,6	44,0
Массовая доля флавоноидных и других фенольных соединений, %					
	- общих	4,12	1,71	1,73	2,54
- в пересчете на рутин	0,27	0,11	-	-	0,17
Массовая доля сырого протеина, %	39,89	48,5	61,13	28,82	30,28
Массовая доля пролина, %	0,012138	0,006875	0,005963	0,05875	0,006725

Таблица 2

Исследование физико-химических показателей спиртовых настоек из тела медоносных пчел								
	Характеристика образца							
	Образец 1 (измельчен. пчелы)		Образец 2 (измельчен. пчелы)		Образец 2 (пчелы неизмельченные)		Образец 3 (измельчен. пчелы)	
	спирт 40%	спирт 70%	спирт 40%	спирт 70%	спирт 40%	спирт 70%	спирт 40%	спирт 70%
Массовая доля сухих в-в, %	1,79	1,8	1,53	1,36	1,42	1,3	1,59	1,3
Содержание ненасыщенных соединений (по показателю окисляемости, с)	2,0	4,0	2,0	20,0	3,0	10,0	4,0	18,0
Концентрация водородных ионов (рН)	5,944	5,780	6,214	5,925	6,047	5,925	6,057	6,023
Свободная кислотность, миллиэкв/кг	4,8	4,8	4,4	3,8	4,2	3,8	5,0	3,4
Массовая доля флавоноидных соединений, %	0,44	0,41	0,38	0,34	0,31	0,3	0,39	0,29
Массовая доля сырого протеина, %	43,99	34,03	42,79	45,04	30,8	47,15	33,0	40,38
Массовая доля сырой золы, %	0,199	0,164	0,02	0,174	0,22	0,16	0,02	0,15
Массовая доля минеральных примесей, %	0,016	0,013	0,04	0,034	0,06	0,048	0,0027	0,026

## Библиография

1. Омаров Ш.М. Апитерапия: продукты пчеловодства в мире медицины. - Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 351 с.
2. Крылов В.Н. Теория и средства апитерапии /Крылов В.Н., Агафонов А.В., Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Бурмистрова Л.А., Ошевенский Л.В., Сокольский С.С. – М., 2007. – 296 с.
3. Асафова Н.Н., Орлов Б.Н., Козин Р.Б. Физиологически активные продукты пчелиной семьи: Общебиологические и эколого-химические аспекты. Физиологическое обоснование практического применения /Под ред.Б.Н.Орлова. – Нижний Новгород: Изд. Ю.А.Николаев, 2001. – 368 с.
4. Орлов Б.Н., Корнева Н.В. Прополис и воск — пчелам и человеку. – Н.Новгород: Изд. Ю.А.Николаев, 2009. 192 с.
5. Орлов Б.Н., Егорашин В.Г. Цветочная пыльца-обножка- перга. Н.Новгород: Изд. Ю.А.Николаев, 2009. 176 с.
6. Немцев С.В., Зуева О.Ю., Хисматуллин Р.Г., Хисматуллин М.Р., Ларииков В.В., Варламов В.П. // Пчеловодство. – 2001. - № 5. – С.50-51.
7. Немцев С.В., Зуева О.Ю., Хисматуллин М.Р., Албулов А.И., Варламов В.П. Получение хитина и хитозана из медоносных пчел // Прикладная биохимия и микроб. – 2004. - Т. 40. - № 1. – С. 46-50.
8. Курченко В.П., Кукулянская Т.А., Азарко И.А., Зуева О.Ю., Хисматуллин Р.Г., Варламов В.П. Физико-химические свойства хитин-меланинового и меланопротеинового комплексов из подмора пчел // Прикладная биохимия и микроб. – 2006. - Т.42. - № 3. – С. 374-378.
9. Хитин и хитозан. Получение, свойства и применение. /Под редакцией К.Г.Скрябина, Г.А.Вихоревой, В.П.Варламова/. – М.:Наука, 2002. – 368 с.
10. Тыщенко В.П. Физиология насекомых. Уч. Пособие.-М: Высш.шк., 1986.-303с.  
Работа выполнена в рамках гранта РФФИ р\_центр\_a 10-04-97500.

## ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА НА АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ КРОВИ КРЫС ПРИ РАЗНЫХ ВИДАХ СТРЕССА

**Крылов В.Н., Дерюгина А.В.**

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского*

Целью работы ставилось изучение эффективности применения продуктов пчеловодства в качестве адаптогенов при развитии стресс-реакции на моделях иммобилизации животных (3-х часовая фиксация конечностей в положении на спине) и гамма-облучения (5Гр – средняя степень костно-мозговой формы лучевой болезни).

Работа проведена на 96 белых крысах массой 180-200 г. Все животные подвергались альтерации и затем им проводили курс 7-дневной терапии продуктами пчеловодства. На основании анализа лейкоцитарной формулы, согласно рекомендациям Л.Х. Гаркави (1999), по процентному содержанию лимфоцитов определяли тип реакции, по остальным форменным элементам судили об уровне реактивности или степени напряженности функций.

Лейкограмма иммобилизованных животных показала лимфопению, нейтрофилез и моноцитопению (табл. 1). Понижение концентрации лимфоцитов (до 50%) свидетельствовало о развитии стресс-реакции с восстановлением гомеостатических показателей к 1 неделе после воздействия. Процентное распределение лейкоцитов в лейкограмме квалифицировалось снижением уровня реактивности организма в течение первых суток эксперимента. Действие всех используемых в эксперименте продуктов пчеловодства после иммобилизации животных приводило к развитию реакции активации на начальном этапе эксперимента (в течение 1-х суток после введения в организм), что показало ограничение стресс-реакции, регистрируемой при иммобилизации. При этом использование меда с маточным молочком определило состояние переактивации (количество лимфоцитов увеличивалось выше 80%) к 15 минуте эксперимента, а меда с прополисом к 1 неделе. Кроме того, при действии продуктов пчеловодства на иммобилизованных животных было зарегистрировано увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов, выраженное при действии маточного молочка, маточного молочка с медом и меда с прополисом. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево показал развитие регенеративных процессов при действии данных продуктов пчеловодства.

Лейкоцитарная формула крови при терапии иммобилизованных крыс						
Вид воздействия	Время после воздействия, недели	Лейкоцитарная формула, %				
		Нейтрофилы		эозинофилы	моноциты	лимфоциты
		палочко-ядерные	сегменто-ядерные			
Интактные	15 мин	0	27,1±2,2	2,9±0,2	4,1±1,0	65,9 ±5,0
	1 сутки	0	26,2±3,8	3,8±0,2	4,4±1,0	65,6 ±4,2
	1 неделя	0	25,2±3,1	3,0±0,3	4,8±1,6	66,0±4,0
Иммобилизация	15 мин	0,4±0,2*	42,6±2,8*	3,8±1,0	2,4±0,8*	50,8±2,2*
	1 сутки	0	34,0±2,7*	3,0±0,6	3,8±0,1	59,2±4,8*
	1 неделя	0	21,6±2,9	4,8±1,4	3,2±0,2	70,4±2,2
Иммобилизация + маточное молочко 30 мг/кг	15 мин	2,0±0,5#*	17,0±2,7#*	0	10,0±1,5#*	71,0±4,5#*
	1 сутки	2,0±1,1#*	18,5±2,6#*	0	5,5±1,2#*	72,0±5,2#*
	1 неделя	1,3±0,2#*	21,4±4,1	0	4,0±0,7	73,3±2,9
Иммобилизация +мед + маточное молочко 30 мг/кг	15 мин	3,6±0,3#*	4,3±1,4#*	1,0±0,2#*	3,3±0,9	88,6±5,4#*
	1 сутки	6,5±1,75#*	15,5±2,3#*	0	5,2±1,1#	75,5±2,1#*
	1 неделя	3,2±1,4#*	15,2±2,7#*	2,0±0,9#	5,2±2,6	74,4±4,2
Иммобилизация +мед +прополис 30 мг/кг	15 мин	3,0±0,3#*	15,0±1,1#	0	5,0±0,8#	77,0±3,7#*
	1 сутки	6,0±0,1#*	9,0±0,2#*	0	8,0±2,1#*	75,0±4,2#*
	1 неделя	0	15,5±2,2#*	0	4,5±1,4	80,0±5,5#*
Иммобилизация +мед 30 мг/кг	15 мин	0	27,1±2,6#	1,9±0,2#*	10,8±1,2#*	60,2±5,5#
	1 сутки	0	18,8±2,4#*	2,6±0,8	5,7±1,2#	72,9±4,8#
	1 неделя	0	23,6±3,1	2,2±0,6	4,0±1,0	70,2±4,2
Иммобилизация+пчелиный яд, 0,5 мг/кг	15 мин	0	17,0±2,0#*	0	9,0±1,5#*	74,0±3,8#*
	1 сутки	2,0±1,4#*	24,0±1,45#	3,0±0,1	5,0±1,7	66,0±1,4#
	1 неделя	0	18,0±3,2	3,0±0,4	6,00±1,3#	72,0±5,1

Примечание: \* – статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) с интактными животными, # – статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) с животными после иммобилизационного стресса

Лейкоцитарная формула животных после гамма-облучения показала лимфопению, моноцитоз, нейтрофилез, эозинопению, что свидетельствовало о развитии стресс-реакции очень низких уровней реактивности на протяжении всего срока наблюдения. На фоне гамма-облучения применение исследуемых продуктов пчеловодства вызывало улучшение показателей белой крови крыс (табл. 2). Наиболее значимое воздействия оказывало использование маточного молочка с прополисом и пчелиного яда, что выражалось в восстановлении количества лимфоцитов на протяжении эксперимента до значений интактных животных, свидетельствуя об ограничении стресс-реакции, вызванной действием гамма-излучения. Скармливание меда и смеси меда с маточным молочком приводило к увеличению количества лимфоцитов до значений интактной группы в течение 2-х недель эксперимента. Однако к 3-й неделе количество лимфоцитов существенно снижалось относительно контрольных значений ( $p < 0,05$ ). Отклонение форменных элементов в лейкоцитарной формуле от значений интактных животных, наблюдаемое при действии прополиса с маточным молочком, меда с маточным молочком и меда, свидетельствовало о сниженной реактивности реакций и нарушении гармоничности функционирования систем организма. Только при действии пчелиного яда регистрировалось практически полное восстановление элементов в лейкоцитарной формуле.

Лейкоцитарная формула крови при терапии животных после гамма-облучения						
Вид воздействия	Время недели	Лейкоцитарная формула, %				
		Нейтрофилы		эозинофилы	моноциты	лимфоциты
		палочко-ядерные	сегментоядерные			
Интактные	1	0	29,2±2,2	2,0±0,3	4,0±0,4	64,8±5,8
	2	0	31,6±3,8	1,8±0,2	2,4±0,2	64,6±6,6
	3	0	26,4±3,1	1,2±0,3	3,2±0,6	69,2±4,9
Физ. раствор	1	0	24,4±4,7	1,8±0,4	3,6±0,7	70,2±4,8
	2	0	21,6±5,2	0,9±0,1	4,2±0,2	73,3±5,7
	3	0	22,8±4,8	2,0±0,4	3,6±0,4	71,6±6,2
Гамма-облучение	1	6,5±3,2*	48,9±5,2*	1,3±0,1*	11,6±1,0*	33,6±4,8*
	2	41,7±6,7*	34,6±7,6	0	12,3±4,0*	15,4±3,2*
	3	24,7±5,6*	20,5±3,4	0	14,6±3,0*	40,2±4,2*
Гамма-облучение+маточное молочко+прополис	1	3,0±0,3*	22,0±3,8**	2,0±0,1“	13,0±1,6**	65,0±1,7“
	2	0	30,8±5,8	5,8±1,1**	13,2±0,6*	50,0±1,8**
	3	0	9,7±2,8**	1,4±0,2“	8,1±1,1**	67,8±1,6“
Гамма-облучение+мед+маточное молочко	1	0	15,0±4,6**	1,0±0,2“	20,0±6,6**	64,0±6,8“
	2	3,0±0,3**	22,0±4,8**	2,0±0,4“	13,0±5,6*	65,0±5,7“
	3	0	9,7±2,8**	1,4±0,2“	28,1±4,1**	47,8±4,6*
Гамма-облучение+мед	1	1,0±0,3**	13,5±1,7**	2,0±0,1“	9,5±1,5*	74,0±2,8**
	2	0	22,7±4,2**	1,5±0,1“	15,1±2,8*	60,6±2,0“
	3	5,0±0,6**	23,0±1,2	3,0±0,1**	22,0±2,4**	47,0±5,9*
Гамма-облучение+пчелиный яд	1	3,0±0,7**	18,0±3,4**	4,0±1,3*	14,0±1,3**	61,0±3,4“
	2	15,0±2,1**	16,6±4,1**	1,5±0,6“	13,6±2,40*	66,6±5,2“
	3	4,0±0,8**	23,0±2,9	2,0±0,3“	6,0±1,2**	65,0±4,9“

Примечание: \* – статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) с интактными животными, “ – статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) с животными после гамма-облучения.

Таким образом, исследуемые продукты пчеловодства вызывают развитие адаптационных процессов в организме, обеспечивающих приспособление его функционального состояния в условиях стрессового воздействия на разных уровнях. Действие продуктов пчеловодства, приводя к активации гипофизарно-надпочечниковой системы, стимулирует адаптивные механизмы в организме (Крылов, 2007). Следует подчеркнуть, что эффективность продуктов пчеловодства зависит от вида стрессового воздействия. Так, на фоне радиооблучения организма наиболее эффективным оказалось применение пчелиного яда и смеси прополиса и маточного молочка. Пептиды пчелиного яда и флаваноиды прополиса являются ловушками свободных радикалов. Иммунизация, являясь стрессом менее сильным по сравнению с гамма-облучением, вызывает менее значимые изменения гомеостаза и наиболее эффективным оказывается использование в качестве терапевтических средств меда и меда с маточным молочком, вызывающих общетонизирующее действие на организм и повышающих резистентность организма.

#### Библиография

1. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов-на-Дону; 1999. 222 с.
2. Крылов В. Н., Агафонов А. В., Кривцов Н. И. с соавт. Теория и средства апитерапии. М.; 2007. 236 с.

# АДАПТОГЕН «АПИТОНУС» И ВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Крылов В.Н.<sup>1</sup>, Калюжный Е.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

<sup>2</sup> Арзамасский государственный педагогический институт им. А.П. Гайдара

Исследования по проблеме адаптации организма детей и подростков к учебной нагрузке представляет не только теоретический интерес, но и большую практическую значимость. Напряжение исходного вегетативного тонуса (ИВТ) у младших школьников обуславливает весь комплекс социально-биологической среды, в которой они находятся. Поэтому оправданно стремление педагогов, медработников, физиологов разумно управлять возможностями работоспособности учеников с помощью природных адаптогенов. В работе была изучена биологически активная пищевая добавка – смесь продуктов пчеловодства «АПИТОНУС» (2% смесь маточного молочка с медом).

В средней школе города Арзамаса группа (группа наблюдения) учащихся начального образования (n=76), с информированного согласия родителей, принимала «АПИТОНУС», 10 порций в дозировке – 0,2 грамма маточного молочка, законсервированного в 10 граммах меда, по схеме предложенной в аннотации. Пчелопродукт применяли два года подряд, трижды в учебном году. В сентябре – как помощь в адаптации к учебному процессу в начале учебного года; в середине учебного года (середина третьей четверти), в конце учебного года – в апреле, когда у детей накапливается утомление, и проявляются признаки весеннего авитаминоза. Контрольную группу, не принимавшую адаптоген, составили сверстники (n=51), обучающиеся в этом же учебном заведении по этим же педагогическим программам.

У всех учащихся в течение двух лет, в начале и в конце учебной четверти методом кардиоинтервалографии производили инструментальное исследование напряжения вегетативной нервной системы. Напряжение вычислялось программным методом по индексу Баевского или индексу напряжения (ИН).

Дети, и принимавшие, и не принимавшие «АПИТОНУС», показали общую тенденцию к тонизации нервной системы или повышению симпатического тонуса от начала к концу четверти и от начала к концу учебного года. У группы наблюдения прослеживалось возбуждающее действие добавки. Общее среднее значение ИН контрольной группы ( $M \pm m = 149,5 \pm 3,19$ ), группы наблюдения ( $M \pm m = 166,9 \pm 5,24$ ), статистика показала устойчивую, значимую разницу сравниваемых групп ( $T_s = 2,91$ ;  $c/c = 2047$   $p < 0,004$ ). Группа наблюдения показала более высокие цифры индекса напряжения по сравнению с контрольной группой на 35% в первом классе и на 20% во втором классе, соответственно первый и второй год приема адаптогена.

Таблица 1

Динамика Индекса Напряжения (ИН) учеников в группах, принимавших (+) и не принимавших (-) АПИТОНУС ( $M \pm m$ )					
Лет	Пол	Апитонус		St	P<
		( - )	( + )		
6		n=41 131,1 $\pm$ 12,7	n=11 142,6 $\pm$ 8,63	0,46	0,652
		n=92 197,4 $\pm$ 20,24	n=10 113,8 $\pm$ 19,49	1,35	0,186
7		n=139 152,6 $\pm$ 9,67	n=86 218,1 $\pm$ 13,58	4,02	0,001
		n=218 149,8 $\pm$ 8,26	n=48 225,5 $\pm$ 24,53	3,61	0,001
8		n=221 146,4 $\pm$ 7,58	n=187 149,2 $\pm$ 8,55	0,25	0,806
		n=279 140,5 $\pm$ 6,39	n=92 169,2 $\pm$ 11,86	2,20	0,028
9		n=108 130,9 $\pm$ 8,24	n=93 161,3 $\pm$ 15,87	1,77	0,079
		n=157 142,6 $\pm$ 8,23	n=57 142,3 $\pm$ 14,89	0,02	0,990

Статистически значимые различия проявились в первом классе ( $p < 0,05$ ). Второклассники не продемонстрировали статистически значимой разницы, с сохранением тенденции большего индекса напряжения. Разница действия пчелопродукта «АПИТОНУС» по половому признаку статистически незначима (Табл. 1).

Анализируя исходный вегетативный тонус (ИВТ) по показателям двухлетней реляции, обнаружили тенденцию общей стабилизации динамики напряжения нервной системы, с переходом (ИВТ) из области границы нижних значений выраженного симпатического тонуса в сторону средних и минимальных значений умеренного симпатического тонуса, т.е. гармонизацию.

Эйтония составила в первом классе 22,1%, во втором классе – 29,3%. На этом благоприятном фоне группы наблюдения и контроля не показали статистически значимой разницы (ИВТ), за исключением конца второй и начала третьей четверти первого года обучения ( $p < 0,05$ ), что, по-видимому, объясняется утомлением детей к концу первого полугодия обучения, и, может быть, связано с естественными погодными и климатическими условиями и временем года, повышением простудной заболеваемости, и, в нашем случае, общей тенденцией повышения (ИВТ) до цифр выраженной симпатотонии (ВС). На втором году исследования тенденция разницы симпатизации переросла в закономерность только к концу учебного года, в начале четвертой четверти обнаружилась разница при ( $p < 0,05$ ) в сторону симпатизации в пользу группы наблюдения, а в конце четверти проявилась обратная разница при ( $p < 0,01$ ) в сторону эйтонии (Э) у группы, принимавшей «АПИТОНУС», а группа контроля впервые за все наблюдение превысила значения ИВТ над группой наблюдения.

Наряду с обнаруженными тенденциями между исследуемыми группами по признаку контроль-наблюдение, внутригрупповой анализ динамики ИН в течение двух лет между шестнадцатью осмотрами убедительно показал статистически значимую разницу, как в группе контроля ( $C/C=15/1398$ ;  $F=3,20$ ;  $p < 0,0001$ ), так и в группе эксперимента ( $C/C=15/591$ ;  $F=2,42$ ;  $p < 0,0020$ ). Исследование характера взаимосвязи между независимой переменной «АПИТОНУС» и дифференциальным показателем состояния исходного вегетативного тонуса (ИН) обнаружило статистически значимую корреляционную связь –  $r=0,064$  при ( $k=1818$ ;  $p < 0,004$ ); с показателем распределения вегетативного тонуса (ВТ) также обнаружена связь на уровне границы значимости –  $r = 0,059$ . Из этого следует, что факторная зависимость вариации (ИВТ) тесно взаимосвязана с применением адаптогена; одновременно подтверждается действие тонизирующих свойств ингредиентов добавки.

Картина действия изучаемого нами пчелопродукта, продемонстрированная в ходе исследования, предполагает, что адаптоген «АПИТОНУС» оказывает стимулирующее, потенцирующее, возбуждающее действие на организм среднестатистического ребенка возраста 7-10 лет. При планировании применения пчелопродукта следует учитывать, что на детей второго года обучения он действует более мягко и планомерно снижает (ИН) в нашем случае на уровне тенденции.

«АПИТОНУС» показан младшим школьникам, как адаптоген, стимулятор, – в первую очередь ослабленным детям с крайними, нижними показателями эйтонии и всем детям-ваготоникам в начале учебного года, как помощник адаптации к новым условиям; в периоды, когда ребенок испытывает стартовую, интеллектуальную нагрузку – осенью; зимой во время снижения резистентности к простудным заболеваниям и эпидемий гриппа, попадающих на середину учебного года, и в третьей четверти – в конце весны, в связи с весенним авитаминозом, утомлением нервной системы ребенка в конце учебного года.

## **ПЧЕЛОВОДСТВО И ЗДОРОВЬЕ НАЦИИ**

**Куприянов В.В., Куприянова Л.А.**

*Новомосковский институт Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева*

Мы живем в постоянно меняющемся мире, начинается новый этап в жизни людей, когда всем детям, независимо от того, кем они станут в будущем, необходимо рассказывать, как устроен и работает организм человека и что нужно делать, чтобы сохранить данное нам высшими силами при рождении здоровье.

По формулировке Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), здоровье – это физическое, социальное, психологическое и эмоциональное благополучие, то есть человек должен быть здоровым во всем.

В декабре 2004 года проходила очередная Ассамблея Всемирной организации здравоохранения «Развитие медицины 2005 года», где четко прозвучала такая мысль: «Если медицина, существовавшая до настоящего времени, не может успешно лечить болезни и поддерживать здоровье человека, значит, нужно её пересмотреть». Сегодня лучшие врачи мира делают ставку на механизмы, которые заложены самой

природой в любом организме, т.е. на саногенез (самовосстановление и самоочищение организма человека). С действием этих сил мы сталкиваемся довольно часто. Например, вы простыли, у вас плохое самочувствие, иногда достаточно поспать, просто не есть, принять мёд, траву – и на следующий день вы просыпаетесь бодрым и здоровым. Медицина нуждается в больных. Вновь прописанные медикаменты вызывают иногда более серьезные заболевания у больных, чем сама болезнь. Семь категорий медикаментов (антибиотики, противовоспалительные и болеутоляющие средства, антигипертензивные средства, противоатеросклеротические средства, антидепрессанты и транквилизаторы, противоопухолевые средства, вакцины, то есть, препараты для ввода в организм антигенов.), с одной стороны, не подтвердили своей надежности, а с другой, оказались чрезмерно опасными. Следовательно, они могут использоваться лишь как крайнее средство и только в исключительных случаях.

На здоровье детей, как и на здоровье взрослых, влияют одни и те же факторы. Только их влияние более выражено для неокрепшего организма.

Факторы, влияющие на здоровье детей:

- загрязнение атмосферы;
- низкое качество питьевой воды;
- рафинирование пищевых продуктов;
- синтетические пищевые добавки;
- высококалорийная пища;
- электромагнитное и радиационное излучение;
- повышенный уровень шума;
- нервное хроническое перенапряжение.

Наши дети постоянно жуют всякие чипсы, кириешки, жевательные резинки, пьют газированные напитки. Хотя мы взрослые знаем или хотя бы догадываемся, что для здоровья это приносит мало пользы. Работа с компьютером, музыкальные наушники тоже не укрепляют здоровье. Обучение в современной школе представляет постоянный хронический стресс. Маленький ребенок находится ближе к земле и вдыхает больше загрязненного воздуха. Особенно во время штиля, когда нет ветра, концентрация вредных веществ превышает все допустимые нормы. Стоит постоять в такую погоду 15 мин. на остановке транспорта, и к утру у вашего малыша может повыситься температура тела. Это самое настоящее химическое отравление, а вы будете считать, что это острое респираторное заболевание.

Всемирная организация здравоохранения, проводившая исследования жизнеспособности нации и оценивавшая ее по пятибалльной шкале, еще 7 лет назад определила уровень в России в 1,4 балла. Это тот барьер, за которым начинается вырождение. Если этот процесс не остановить сейчас, то за какие-нибудь 25 лет, считают демографы, от сегодняшнего населения России останется только половина.

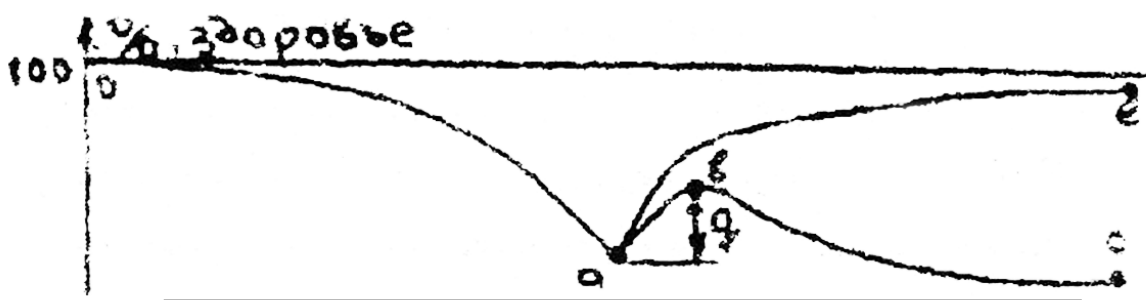


Рис. 1. Зависимость изменения здоровья человека от применения БАДов и пчелопродуктов во времени

К 40 годам здоровье человека обычно ухудшается по многим факторам: экология, питание, вредные привычки, стрессы и т. д. – кривая «оа» (Рис.1). Официальная медицина поделила единый и неделимый человеческий организм на органы, системы и подсистемы и исследует патологию и, в конечном счете, борется со следствием болезни, а не с ее причиной. Хочешь укрепить какой-то орган, систему, улучшить тонус – употребляй витамины и БАДы – кривая «ав» (Рис.1). Величина «q» – «кажущееся» здоровье, т.е. человеку кажется, что он стал чувствовать себя лучше, по сравнению с точкой а, но в то же время оно далеко от того, какое он мог бы иметь. Со временем оно снова начинает ухудшаться, даже несмотря на то, что применение БАДов продолжается – кривая «вс» (Рис. 1). БАДы – это иммуностимуляторы, а человек может быть здоровым, если в его организме нормально протекают три основных процесса жизнедеятельности: обмен веществ, обмен энергии, обмен духовной информации.



Основной стержень многих проблем со здоровьем находится все же на уровне питания, именно отсюда начинаются разнообразные сбои в работе организма и, как следствие, – болезни. Питание – это важная предпосылка обмена энергии. Человеку в сутки необходимо 600 пищевых ингредиентов для того, чтобы полностью покрыть его потребность в питательных веществах. Современный гастроном, даже у высокообеспеченных людей, позволяет организму получать всего 250-300 микрокомпонентов (не всегда качественных) вместо положенных 600.

Продукты пчеловодства – это концентрированные самой природой натуральные продукты питания, идеально подходящие для всех клеток организма. Роль продуктов пчеловодства в жизни современного человека важна и актуальна, а сама философия употребления пчелопродукции как продукта питания обширна и глубока. Регулярное и грамотное потребление продуктов пчеловодства восстанавливает и поддерживает здоровье человека на высоком уровне долгие годы – кривая «ае» (Рис.1). Пчелопродукты обладают уникальной возможностью и способностью запускать саногенез, так как это идеальное видовое питание для биологического объекта «Человек». Продукты пчеловодства – это пища, вобравшая в себя солнечную энергию, это аккумулятор «солнечных витаминов», это идеальное «топливо» для человеческого организма, топливо, в котором сгорает все лишнее, все больное и бездействующее в организме. Продукты пчеловодства не лечат какую-то определенную болезнь, они излечивают весь организм в целом, поскольку при его систематическом употреблении в организме постоянно происходят процессы обновления, замены износившихся клеток.

Не менее благотворно действует на человека и информационное поле продуктов пчеловодства. Человеческий организм получает при употреблении пчелопродуктов в пищу молодой, здоровый, не подверженный мутациям материал. Пчелиные продукты, не искаженные химической и тепловой обработкой, несут здоровую информацию от самой Матери-Природы. Этот информационный заряд встраивается в информационное поле человека, насыщая и укрепляя его в добром, радостном, жизнеутверждающем настрое.

Человек взаимодействует с пчелой на протяжении всего своего существования.

То, что создает пчела, уникально. Пчёлы, строя свое хранилище для мёда, удивительным образом копируют энергетическую структуру Вселенной.

Итак, продукты пчеловодства:

- повышают иммунитет;
- регулируют и восстанавливают жизненно важные функции организма;
- стабилизируют и омолаживают все системы организма: нервную, эндокринную, кровеносную, пищеварительную, дыхательную, выделительную, терморегулирующую, опорно-двигательную, репродуктивную и др.;
- мягко, без напряжения резервных сил организма, очищают не только от тканевых, но и клеточных отходов и даже от полевых патогенных или не свойственных организму образований;
- обогащают кровь кислородом, доокисляя различные продукты распада;
- выводят из организма продукты жизнедеятельности клеток, яды, лишний холестерин, неорганические и другие вредные вещества;
- обезвреживают мутагены, попадающие преимущественно с водой или возникающие в организме под действием неблагоприятных химических и радиационных факторов.

Неизлечимых болезней практически нет. Однако, мы, при всем желании, не сможем помочь человеку стать полностью здоровым, если он не помогает себе сам. Обобщая все сказанное выше, приходишь к выводу: Дай организму все необходимое, и он сможет сделать то, что иногда не под силу большой науке.

#### **Библиография**

1. Куприянов В.В., Куприянова Л.А. Перспективы применения продуктов пчеловодства для оздоровления населения. Материалы 4-ой Международной научно-практической конференции «Успехи современной апитерапии», 2006 г., г. Рыбное.

## **ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПЫЛЬЦЫ (ОБНОЖКИ) И МЕДА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ**

**Лазебник Л.Б., Касьяненко В.И., Гендриксон Л.Н., Якимчук Г.Н.**

*ЦНИИ гастроэнтерологии, г. Москва*

Пыльца (обножка) и мед – кладовая питательных и целебных веществ. В каждом из этих продуктов пчеловодства содержится более 250 компонентов: незаменимые аминокислоты, сахара, ненасыщенные жирные

кислоты, минеральные вещества, набор почти всех витаминов, ферменты, фитогормоны, фитонциды, стимулятор роста, фенольные соединения и т.д. [1, 2, 3].

Обножка и мед обладают многими биологическими свойствами, чье действие объясняется составом, в частности:

- мембраностабилизирующее действие – наличием ненасыщенных жирных кислот и фосфолипидов, которые являются структурными компонентами мембраны [4];
- антиоксидантное – наличием витаминов (Е, С, каротиноидов) [5, 6];
- стимуляция регенерации зависит от присутствия витаминов А, В1, Е, фолиевой кислоты, которые увеличивают синтез нуклеиновых кислот, за счет чего усиливается регенерация, особенно там, где она снижена [7, 8];
- иммуностимулирующее – увеличением фагоцитарной активности нейтрофилов Т- и В-лимфоцитов [9];
- адаптогенное действие (способность повышать устойчивость организма к неблагоприятным физическим, химическим воздействиям, стрессу) определяется, в основном, белковым составом [10, 11].

Все вышеизложенное предопределило наше исследование.

Для определения эффективности мёда и пыльцы в составе комплексной терапии больных хроническим гепатитом неуточнённой этиологии (ХГНЭ) умеренной и низкой активности наблюдались 25 больных в возрасте от 20 до 63 лет. Больные были разделены на 2 группы, сопоставимые по полу и возрасту. Первую группу составили 10 больных, получавших базовую терапию с включением гепатопротектора – эссенциале по 300 мг 3 раза в день. Во вторую группу вошли 15 больных, в комплексную терапию которых были включены апипродукты (двухкратный прием в первой половине дня обножки по 40 г/сутки и мёд по 100 г/сутки, разделённый на 3 приёма). Лечение проводилось в течение 21 дня. Всем больным проводились клинико-биохимические, инструментальные (УЗИ органов брюшной полости, ЭФГДС) методы исследования. Качество жизни оценивалось с помощью опросника SF-36. Оценку функционального состояния печени производили по состоянию активности аминотрансфераз (АсТ, АлТ), билирубина, щелочной фосфатазы (ЩФ), гамма-глутаминтранспептидазы (ГГТП).

**Полученные результаты.** Все обследованные больные (100%) предъявляли жалобы на боли, тяжесть или дискомфорт в правом подреберье. Такие симптомы, как горечь во рту, отрыжка, изжога, тошнота в разных комбинациях встречались у 65% больных. У 50% больных была слабость, утомляемость, нарушение сна. В первой группе больных полное исчезновение клинических симптомов заболевания происходило на  $20,5 \pm 1,3$  день лечения, тогда как во второй группе – на  $9,6 \pm 0,7$  день ( $p < 0,005$ ). Качество жизни улучшалось по всем показателям опросника у 67% больных контрольной и 92% больных основной групп ( $p = 0,05$ ). При УЗИ органов брюшной полости у больных обнаружены диффузные изменения паренхимы печени, характеризующиеся усилением эхоструктуры, гепатомегалия, спленомегалия. Изменение функциональных проб печени до лечения выявлено у всех обследованных больных. Повышение цитолитической активности в первой и второй группах было: АлТ –  $56,6 \pm 0,9$  Е/л и  $69,83 \pm 1,1$  Е/л, АсТ –  $52,95 \pm 1,3$  Е/л и  $56,84 \pm 1,2$  Е/л соответственно. После лечения уровень трансаминаз снижался в обеих группах больных: АлТ –  $46,6 \pm 1,3$  Е/л и  $28,7 \pm 0,6$  Е/л, АсТ –  $39,94 \pm 0,5$  Е/л и  $31,10 \pm 0,4$  Е/л соответственно. Однако достоверным снижением ( $p < 0,005$ ) было только во второй группе. Индекс De Ritis после проведенной терапии имел тенденцию к нормализации в большей степени у больных, получавших апипродукты (до лечения –  $1,07 \pm 0,05$  и  $1,22 \pm 0,02$ , после лечения –  $1,16 \pm 0,03$  и  $1,25 \pm 0,01$  соответственно). Показатели холестатического синдрома до лечения были изменены у больных обеих групп: билирубин –  $24,05 \pm 0,6$  ммоль/л и  $28,85 \pm 1,7$  ммоль/л; ГГТП –  $211,68 \pm 7,3$  Е/л и  $161,72 \pm 7,31$  Е/л; ЩФ –  $131,84 \pm 2,82$  Е/л и  $133,66 \pm 3,81$  Е/л соответственно. После лечения нормализация показателей достигнута в отношении уровня билирубина и ГГТП только у больных, получавших апипродукты. Билирубин –  $21,5 \pm 1,2$  и  $16,1 \pm 0,5$  ммоль/л; ГГТП –  $185,0 \pm 4,5$  Е/л и  $78,05 \pm 2,42$  Е/л соответственно. Разница показателей между группами достоверна ( $p < 0,05$ ). Существенных изменений содержания щелочной фосфатазы после лечения у больных обеих групп не отмечено: ЩФ –  $126,35 \pm 2,73$  Е/л и  $124,5 \pm 2,53$  ммоль/л соответственно ( $p > 0,05$ ).

**Заключение.** Комплексная терапия с включением пыльцы (обножки) и мёда достоверно повышает эффективность лечения по сравнению с базисной терапией у больных ХГНЭ, что проявляется в нормализации функционального состояния печени, снижении показателей цитолитической активности и синдрома холестаза, укорочении срока клинического выздоровления больных.

#### **Библиография**

1. Кайас А. Пыльца: сбор, свойства, применение. XXX Международный конгресс по пчеловодству. Бухарест. 1985, с. 43-48.

2. Младенов С. Мед и медолечение. София. 1969, 222 с.
3. Талпай Б.М. Цветочная пыльца. Апиакта. 1978, № 3, с. 103-118.
4. Орлов Б.Н., Асафова Н.Н. Физиологическое обоснование и узловые вопросы современной апитерапии. Материалы II Международной научно-практической конференции «Интермед – 2001». Рыбное. 2001, с. 25-27.
5. Маннапов А.Г., Рябов А.А., Махнева Э.Т. и др. Влияние биологически активных продуктов пчеловодства на показатели физической работоспособности. Материалы II Международной научно-практической конференции «Интермед – 2001». Рыбное. 2001, с. 183-184.
6. Лизунова А.С., Хныкина Н.В. Перспективы использования монофлерной пыльцевой обножки. Материалы научно-практической конференции. Рыбное. 2003, с. 132-135.
7. Охотский Б.А. Продукты пчеловодства в профилактике болезней и лечебного питания Днепропетровск: Цветень. 1990, 64 с.
8. Рябов А.А., Маннапов А.Г., Махнева Э.Т. и др. Влияние пыльцы на некоторые показатели организма после физической нагрузки. Материалы II Международной научно-практической конференции «Интермед – 2001». Рыбное. 2001, с. 185-186.
9. Макарова В.Г., Семенченко М.В., Якушева Е.Н. Иммунологическое действие меда, пыльцы, прополиса. Материалы У научно-практической конференции по апитерапии «Пчелы и ваше здоровье». Рыбное. 1997, с. 76-79.
10. Бурмистрова Л.А., Рыбков А.Н., Савинов К.В. и др. Содержание пирувата и гликогена в миокарде и мышечной ткани при интенсивных физических нагрузках при назначении биологически активных продуктов пчеловодства. Материалы Международной научной конференции «Пчеловодство – XXI век». Москва. 2000, с. 70-72.
11. Галиновский С.Н. Антиоксидантная терапия продуктами пчеловодства. Апитерапия сегодня (сборник У11). Материалы У11 научно-практической конференции по апитерапии. Рыбное. 2000, с. 161-163

## **АПИТЕРАПИЯ – ОДИН ИЗ ВЕДУЩИХ ЛЕЧЕБНЫХ МЕТОДОВ. МЕТОД ГИПОТЕРМИИ ПРИ ПЧЕЛОУЖАЛЕНИИ – «ХОЛОДНЫЙ КРУГ»**

### **Млявый В.П.**

Общественное объединение «Белорусское общество пропагандистов продуктов пчеловодства», г. Минск  
Терапевтический эффект апитерапии является, пожалуй, одним из самых действенных и неоспоримых по сравнению с общеизвестными медикаментозными средствами. Но, тем не менее, как и каждый метод, пчелолечение имеет свои существенные недостатки.

Метод апитерапии – пчелолечение – считается специфическим методом из-за жгучести пчелиных укусов, и возможной аллергии у многих пациентов. Известно, что первым поставил пчелу на больной позвоночник Клавдий Гален, и лучшего для больного позвоночника никто не сделал. Вторым важным действием было обезболить пчелоужаление. Боль – жгучесть – при укусе отталкивала многих пациентов от этого метода и превращала его в специфический. Проблему обезболивания при пчелоужалении решил «холодный круг». Поэтому мы должны как можно шире рекламировать предварительное обезболивание с помощью холода при пчелоужалении. Это сводит на минимум специфичность пчелоужаления.

Второй проблемой пчелоужаления является аллергия, увеличившаяся за последние годы значительно (до 25%), в разной степени выраженности. Для решения этой важной проблемы при пчелоужалении мы применяем метод премедикации с помощью антигистаминных препаратов и сбора противоаллергических трав, а также микродозы гормональных препаратов, которые назначаются в начале пчелоужаления.

Третьей важной проблемой является подготовка почек к пчелоужалению, чтобы они при нагрузке пчелиным ядом не давали сбоев (белок, эритроциты). Почки нужно лечить значительно раньше, до пчелоужаления (см. «Памятка»).

Сравнительно медленное развитие апитерапии объясняется недостаточной информированностью широкой аудитории врачей и других медицинских работников, а также крайне небольшим количеством подготовленных врачей и манипуляторов апитерапии (средних медработников, выполняющих пчелоужаление). Подготовка их ранее проводилась в Москве на базе нескольких клиник и апитерапевтических кабинетов, а в настоящее время не проводится (с 1993-1994 гг.). Врачи-апитерапевты самостоятельно

выполняют пчелоужаления больным до 20-30 и более пациентам. Нам приходилось за 1 рабочий день делать пчелоужаления 70-80 пациентам.

Проблемой также является недостаточное качество преподавания и то, что очень мало практической подготовки дается во время курсов по апитерапии.

Лудянский Э.А. готовил врачей-апитерапевтов в течение нескольких месяцев. На Украине в ближайшее время готовятся курсы переподготовки врачей-апитерапевтов по более расширенной программе с учетом практического их обучения (по данным 4-го съезда апитерапевтов Украины, проходившего 12-13 мая 2011 г. в г. Киеве).

Во многих регионах организаторы здравоохранения очень часто отрицательно и сдержанно относятся к методу пчелолечения. Это объясняется отсутствием специальности врача-апитерапевта в списке врачебных номенклатур. Хотя такая дисциплина, как мануальная терапия, выделена в качестве самостоятельной, и уже организована аттестация на врачебные категории, в частности, и в Республике Беларусь. Малый интерес к пчелолечению и отсутствие государственной поддержки объясняют то, что инструкция по апитерапии 1959 г. устарела и не охватывает весь объем приобретенных практических знаний по применению пчелиного яда. В имеющейся инструкции 1959 г. нет разработок по другим пчелопродуктам. Остались без утверждения инструкции 1993 г, и другие более поздние разработки. Чиновники часто просто блокируют внедрение новых разработок и методик по апитерапии, всячески при этом насаждая и утверждая новые бесчисленные химиотерапевтические препараты до полного беспредела.

Кроме частной фармацевтической компании «Тенториум», практически отсутствуют в стране на сегодня специализированные государственные заводы по получению лекарственных препаратов из пчелопродуктов, тогда как в Китае, таких государственных предприятий более десятка.

Всячески тормозятся научно-практические разработки академика А.И. Тихонова, профессора В.Н. Крылова и многих других.

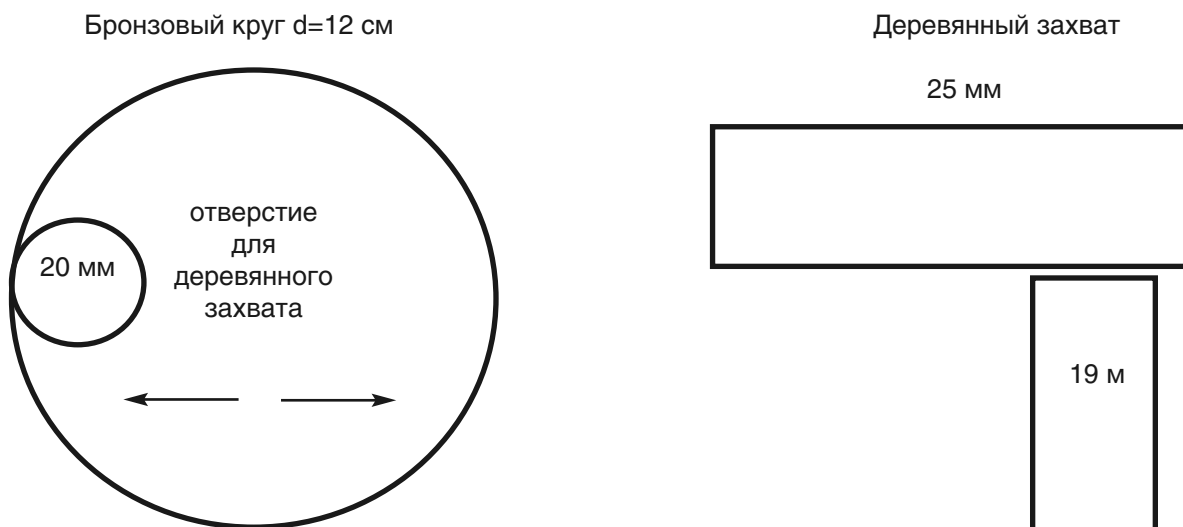
Проблемы наши общие, и то, что пчелотерапия становится все более научной, а не эмпирической, открывает перед пчелотерапией все большие возможности амбулаторного, стационарного и общеоздоравливающего лечения.

#### **Гипотермия при пчелоужалениях – «Холодный круг» Млявого В.П.**

Воздействие холодом на ткани человека в лечебных целях применяется более тысячи лет. Его обезболивающий и противовоспалительный эффекты упоминались уже в работах Гиппократов и Авиценны. Современная криомедицина дает возможность лечить многие заболевания значительно эффективнее, нежели традиционные методики. Охлаждения отдельных биотканей и всего организма в лечебных целях проводится для активации ответных реакций: обезболивающего, противовоспалительного и спазмолитического эффектов. По масштабу воздействия на организм человека выделяют общую и локальную криотерапию (ЛКТ).

В своей холодной методике мы применяем локальную криотерапию (ЛКТ) при помощи металлического круга из бронзы, нержавеющей стали или пищевой пластмассы. Эту методику мы применяем перед пчелоужалением с 1992 г. на базе кафедры физиотерапии и курортологии БелМАПО и БелНИИ неврологии, нейрохирургии и физиотерапии в г. Минске, (ныне РНПЦ неврологии и нейрохирургии). Ранее перед пчелоужалением у очень многих больных, особенно у женщин и детей, для его обезболивания мы применяли кусочки льда. В настоящее время всеми пчелотерапевтами Беларуси, а также многими пчелотерапевтами России и Украины применяется наша холодная методика со стандартными бронзовыми кругами диаметром 10-12 см и толщиной 2-2,5-3 см с округлым отверстием 20 мм для деревянного захвата, облегчающего его использование при постановке пчел. Можно в отверстие круга вставлять корковую пробку. «Холодный круг» может удерживаться на месте ужаления с помощью матерчатой перчатки и деревянного захвата цилиндрической формы 19 мм (он вставляется в округлое отверстие «Холодного круга»). «Холодный круг» может прикладываться торцом вниз. Суть метода: бронзовый круг, охлажденный до -1-2°C, удерживается на месте ужаления от 20-30 с до 1 мин, не более. Критерием максимальной достаточности охлаждения является появление в области пчелоужаления «белого ишемического пятна». Тут же прикладываем пчелу в «белое пятно» и производим пчелоужаление. И вновь прикладываем охлажденный бронзовый круг в место ужаления на 10-15 с. После чего через 5-7 мин. (до 15 мин.) снимаем жало. Из-за охлаждения наступает сильное обезболивание, происходит блокирование ноцицептивной проводимости и повышение болевого порога. Улучшается микроциркуляция крови и трофика в тканях, увеличивается артериальный кровоток и венозный отток. Уменьшается активность медиаторов, воспаления. Происходит ингибирование лизосомальных протеаз, ликвидируются мышечные контрактуры, уменьшается тонус мышц и под

воздействием холода происходит миорелаксация, уменьшается количество циркулирующих иммунных комплексов и специфических антигенов, увеличивается титр комплимента и интерферона, активируется хелперно-супрессорная функция клеточного иммунитета.



При разработке методики предварительного охлаждения нами использовались научные труды сотрудников Витебского медицинского университета (О.Д. Мяделец, В.А. Борисов), сотрудников Белорусского государственного медицинского университета Л.А. Малькевича, Е.В. Рысевета.

Метод гипотермии при пчелоужалении хорошо себя зарекомендовал для детей и женщин, при лечении гипертоников и других пациентов, где с фактором боли от пчелиного ужаления приходится считаться очень серьезно. Благодаря методу охлаждения, резко увеличилось число посетителей, ранее панически боявшихся пчелиных ужалений, стало возможным проводить пчелоужаливание даже с 5-летнего возраста при различных заболеваниях.

Каких-нибудь нежелательных последствий от применения методики предварительного охлаждения за многие годы нами не наблюдалось.

Кроме металла, для охлаждения могут использоваться пищевые пластмассы различных конфигурацией (круг, прямоугольник, куб, треугольник, овал и др.) Для охлаждения холодных кругов нами применялись обычные холодильники, отрегулированные на минимальную температуру холода (не более  $-2-5^{\circ}\text{C}$ ).

Применяемый с 1992 года «холодный круг» при пчелоужалении открыл новый отсчет в пчелолечении.

### Памятка

Лечение сопутствующих пиелоститов и пиелонефритов фитотерапией и продуктами пчеловодства

#### Почечный сбор №1

1. Спорыш (птичий горец) 2-3 ст. ложки, кипрей (Иван-чай) 2-3 ст. ложки, листья березы 3-5 ст. ложки, хвощ полевой 1-2 ст. ложки.

Заваривать как чай на 0,7-0,8 л кипятка, настоять, хранить внизу холодильника, принимать по полстакана 2 раза в день **ВСЕ ХОЛОДНЫЕ МЕСЯЦЫ ГОДА С ОКТЯБРЯ ПО МАЙ** по 2-3 недели, при этом добавляя 1-2 ч.л. меда.

Употреблять 10% прополисный мед, по 1-2 ч.л. прополиса разжевывать и рассасывать 1 р. в день (утром) также на протяжении всего холодного периода года.

Хронический цистит, пиелостит, пиелонефрит разной степени выраженности имеют до 40% мужчин, страдающих хроническими простатитами и аденомой предстательной железы, а также до 70-80% женщин в силу биологии из-за часто имеющихся хронических инфекций мочеполовой сферы. Они, как правило, дают обострение при лечении пчелиным ядом и при повышении дозы пчелиного яда, поэтому всегда необходимо проводить контроль анализов, даже при незначительном подъеме числа пчелиных ужалений и начинать прием почечного сбора №1, не дожидаясь обострения.

2. Кору ивы (из нее впервые выделен аспирин) измельчить в порошок на кофемолке; 1,5-2 ст. ложки порошка залить 1-3 стаканами кипяченной теплой ( $37-38^{\circ}\text{C}$ ) воды, перемешать с медом и принимать 2-3 раза в день, отдельно от почечного сбора.

3. Разжевывать по 1-2 ч.л. прополиса с забрусом утром 1 р. в день постоянно с небольшими перерывами (по 3 месяца с перерывами в 2 недели),
4. Фонофорез 5%-ой прополисной мази с медом по известной методике 2-3 курса за зимний период.
5. Гирудотерапия – пиявка подсаживается на область почек по 2-3 штуки до 8-10 раз на курс лечения.
6. Мед употребляется во всех разновидностях.
7. Перга 15-20 г 1 р. в день утром рассасывается подъязычно небольшими курсами.

#### ОБРАЩАТЬСЯ:

Моб.тел. +375-29-259-89-78 МТС; +375-44-760-99-50 с 17 ч до 20 ч.

Примечание: Для врачей, желающих пройти обучение по курсу апитерапии и пунктурной апигирудо-рефлексотерапии, проводится учеба – 2 раза в год: январь-февраль, октябрь-ноябрь.

Обращаться: факс +375-17-245-26-21; МТС +375-29-259-89-78, Velcom +375-44-760-99-50

e-mail: uz6gkb@tut.by для Млявого В.П.

Руководитель общественного объединения «Белорусское общество пропагандистов продуктов пчеловодства» В.П. Млявый

## **ВЛИЯНИЕ ПЧЕЛИНОГО ЯДА НА МИКРОСКОПИЧЕСКУЮ КАРТИНУ ПЕЧЕНИ**

**Перепелюк З.В., Пурсанов К.А., Хомутов А.Е.**

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского*

В настоящее время не возникает сомнений, что печень является центральным органом, ответственным за детоксикацию чужеродных веществ. Множество работ посвящено изучению путей метаболических превращений лекарственных веществ в печени. В то же время известны лишь единичные данные о деятельности печени в условиях воздействия на организм ядов животных. Между тем, пчелиный яд и его отдельные компоненты находят все более широкое применение в клинике и эксперименте в качестве лекарственных и диагностических средств. В связи с этим актуальным является изучение процессов метаболизма и обезвреживания яда в организме.

Исследования были проведены на 40 белых крысах-самцах массой 180-210 г. Все животные до опыта содержались на общем рационе вивария. Раствор яда готовился непосредственно перед опытом и вводился внутрибрюшинно. Через 2 часа после введения яда крысы забивались на фоне эфирно-кислородного наркоза путём декапитации и готовились гистологические препараты печени общепринятыми методами.

Светоскопическую микроскопию проводили в гистологических препаратах печени, приготовленных после 72-96 часов фиксации в 10% буферном растворе водного нейтрального формалина. Материал, залитый в парафиновые блоки, резали на санном микротоме МС-2. Срезы толщиной 7 мкм окрашивались гематоксилин-эозином, железным гематоксилином, ставилась РА-реакция как без, так и с предварительной обработкой амилазой. С каждого блока делали по 10 ступенчатых срезов каждой окраски. Обсчет объектов проводили с помощью системы «Интеграл-2МГ». Поле зрения на срезах выбирали по методу случайных чисел. Осмотр и микрофотографирование гистологических препаратов осуществляли на микроскопе МБИ-15.

Полученные данные были подвергнуты статистической обработке методом парных сравнений по критерию Стьюдента.

При воздействии эфирно-кислородного наркоза («интактная» группа) структура печени соответствует норме. Хорошо дифференцируются печеночные дольки, внутри их балки. Преобладают одноядерные гепатоциты, ядра с обычным содержанием хроматина. Клетки Купфера вытянутой формы, ядра обладают гиперхромностью. Пространства Диссе слегка расширены, что свидетельствует об интерстициальном отеке, также отмечается незначительный периваскулярный отек. В сосудах среднего и крупного калибра некоторое малокровие, в их просвете обнаруживается довольно большое количество лимфоцитов, в капиллярах непостоянно встречаются явления плазматизации.

При изучении действия яда пчелы (2 мг/кг) на гистологическое строение печени обнаружено лишь влияние на состояние кровообращения и кровоснабжения. Определяется как дольковая, так и балочная организация. В гепатоцитах, особенно по периферии печеночных долек, имеются проявления зернистой и несколько реже гиалиново-капельной дистрофий, отмечается полиморфизм ядер гепатоцитов в виде различных их форм и гетерохромности по всем полям зрения. Изредка встречаются локусы пролифератов

клеток Купфера. Присутствуют признаки нарушения кровообращения как на уровне сосудов среднего и крупного калибра (полнокровие, периваскулярный отек), так и на уровне микроциркуляторного русла (стаз в капиллярах).

Таким образом, пчелиный яд в указанных дозах через 2 часа после введения не оказывал маргинального действия на микроструктуру печени, хотя наблюдались отклонения гистологической картины на микроциркуляторном уровне.

## **ВЛИЯНИЕ ГЕКСЕНАЛА НА АНТИДОТНЫЙ ЭФФЕКТ ГЕПАРИНА ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ПЧЕЛИНЫМ ЯДОМ**

**Пурсанов К.А., Бутылин А.Г., Слободянюк В.С., Малиновский Д.С., Хомутов А.Е.**

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского*

Пчелиный яд является хорошо изученным природным химическим соединением, обладающим ярко выраженным кардиотоксическим действием. Было установлено, что экзогенный гепарин способен нейтрализовать кардиотропное действие пчелиного яда. Однако дозо-зависимый эффект гепарина при введении тестовой дозы яда не изучен. Не изучены также центральные механизмы этого феномена.

Эксперименты были выполнены на 54 половозрелых белых крысах-самцах, массой 180-200 г. Животные были разделены на несколько групп. Первой группе животных пчелиный яд инъецировался в бедренную вену, после чего регистрировалась ЭКГ во втором стандартном отведении. Выяснилось, что введение 2 мг/кг пчелиного яда (тестовая доза) как наркотизированным, так и ненаркотизированным животным сопровождалось терминальным состоянием сердечной деятельности, и через 5-10 минут от момента инъекции животные погибали.

Второй и третьей группе животных предварительно вводили 5, 50, 500 и 5000 МЕ/кг гепарина и через 10 мин тестовую дозу пчелиного яда (2 мг/кг). Условия эксперимента во второй и третьей группах были одинаковы, с той лишь разницей, что животным второй группы не давали наркоз (интактные животные), а животным третьей группы внутримышечно вводили гексенал из расчета 0,5 г/кг веса тела.

Опыты показали, что если ненаркотизированному животному ввести 5 МЕ/кг гепарина, а через 10 мин инъецировать 2 мг/кг пчелиного яда, то ЭКГ не отличается от таковой, записанной до введения яда. Гексеналовый наркоз при тех же условиях опыта коренным образом изменял электрокардиографическую картину отравления. После первого введения тестовой дозы яда на фоне действия 5 мг/кг гепарина ритм сердечных сокращений резко снижался, отмечалась инверсия желудочкового комплекса, наблюдалось увеличение зубца Т. Все эти изменения заканчивались терминальным состоянием сердечной деятельности и приводили в конечном итоге к гибели животного.

При однократном введении пчелиного яда на фоне действия 50 МЕ/кг гепарина ЭКГ не претерпевала существенных изменений как в группе наркотизированных, так и в группе ненаркотизированных животных.

Однократное применение пчелиного яда в дозе 2 мг/кг на фоне 500 и 5000 МЕ/кг наркотизированным животным не сопровождалось нарушениями сердечной деятельности. Те же дозы гепарина у ненаркотизированных животных не вызывали нейтрализации кардиотоксического действия пчелиного яда. Ритм сердечных сокращений резко падал, а ЭКГ в целом отражала терминальные состояния сердечной деятельности.

Все опыты в конечном итоге заканчивались гибелью животного, однако это зависело от дозы яда (дробное введение по 2 мг/кг), гепарина и физиологического состояния животного. Терминальное состояние ненаркотизированных животных наступало тем скорее, чем выше доза гепарина была введена до инъекции тестовой дозы яда. У наркотизированных животных наблюдалась обратная картина, т.е. чем больше доза гепарина, тем выше антидотный эффект. Максимальная суммарная доза яда, ведущая к гибели животных, равнялась  $11 \pm 0,7$  мг/кг и отмечалась у ненаркотизированных крыс при предварительном введении 5000 МЕ/кг гепарина.

Таким образом, можно предположить, что 5 МЕ/кг гепарина у ненаркотизированных животных является неким пусковым механизмом, увеличивающим концентрацию в крови эндогенного гепарина, а высокие дозы экзогенного препарата подавляют секрецию эндогенного мукополисахарида. При гексеналовом наркозе блокируется эффекторная деятельность ЦНС и, как следствие, эндогенный гепарин не выделяется в кровеносное русло.

# УГЛЕВОДОРОДЫ ВОСКА ПЧЕЛИНОГО

**Репникова Л.В.**

ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН, 391110, г. Рыбное, ул. Почтовая, д. 22

Пчелиный воск обладает высокими потребительскими свойствами во многих отраслях народного хозяйства, поэтому актуальной представляется объективная оценка его качества и безопасности, а также разработка соответствующей нормативно-технической документации.

В связи с расширением торговых отношений необходимо совершенствовать стандарты на продукцию пчеловодства, а также разрабатывать новые методики и стандарты, обеспечивающие конкурентоспособность их с международными и защиту внутреннего рынка от низкокачественных товаров (1).

Пчелиный воск имеет сложный химический состав. В него входят органические кислоты, сложные эфиры, углеводороды, спирты, ненасыщенные соединения и др. Для определения качества пчелиного воска разработан ГОСТ 21179-2000 Воск пчелиный. Технические условия. В нем приведены характеристики и нормы показателей, отражающие основные классы соединений воска, за исключением класса углеводородов (2).

Содержание углеводородов в воске показывает степень его натуральности и качества. При фальсификации воска минеральными восками (парафином и церезином) определяют наличие углеводородов, также входящих в их состав.

Освоение метода определения углеводородов позволит получить экспериментальные данные, разработать методику их определения и ввести нормы их содержания и метод определения в стандарт.

Углеводороды определяли по методике PN-72/R78890 (Польша), модифицированной нами (3). Сущность метода основана на адсорбционной способности силикагеля разделять углеводороды на хроматографической колонке.

Углеводороды определяли взвешиванием после выпаривания бензина (растворителя) с температурой кипения 65-75°C.

Результаты исследования воска пчелиного по содержанию массовой доли углеводородов приведены в табл.1.

Таблица 1

Содержание углеводородов в воске пчелином, %, 2010 г.							
Татарстан		Башкортостан		Красная Поляна		Рыбновский район Рязанской обл.	
№ образца	массовая доля угле- водородов	№ образца	массовая доля угле- водородов	№ образца	массовая доля угле- водородов	№ образца	массовая доля угле- водородов
1/09	15,26	3	14,57	П-12	14,34	1/09	15,19
3/09	16,22	9	16,22	П-19	14,33	2/09	13,80
4/09	15,15	13	17,03	П-44	14,67	светлая сушь 4/09	14,51
9/09	14,90	36	15,13	П-28	15,97	темная сушь 4/09	17,93
11/09	16,72	46	15,80	П-49	13,71	6/09	14,97
Пределы	14,90ч16,72		14,57ч17,03		13,71ч15,97		13,80ч17,98
M±m	15,65±0,35		15,75±0,43		14,60±0,38		15,28±1,5
Среднее по регионам: 15,32±0,68 %							

Данные табл. 1 показывают, что содержание углеводородов в воске пчелином по 4 регионам находится в пределах одного класса и составляет 14,60-15,75%. Меньшее количество углеводородов находится в образцах воска из Красной Поляны (14,60%). Следует отметить, что содержание углеводородов в образце воска из светлой суши ниже, чем в образце из темной суши, на 3% (14,51 и 17,93 %) соответственно (Рязанская обл., Рыбновский р-н).



Содержание углеводов в пчелином воске и образцах воска, фальсифицированного минеральными восками (парафином и церезином), приведены в табл. 2 и на рис. 1.

Таблица 2

Содержание углеводов в воске пчелином, %, 2010 г.							
Татарстан		Башкортостан		Красная Поляна		Рыбновский район Рязанской обл.	
№ образца	массовая доля углеводов	№ образца	массовая доля углеводов	№ образца	массовая доля углеводов	№ образца	массовая доля углеводов
1/09	15,26	3	14,57	П-12	14,34	1/09	15,19
3/09	16,22	9	16,22	П-19	14,33	2/09	13,80
4/09	15,15	13	17,03	П-44	14,67	светлая сушь 4/09	14,51
9/09	14,90	36	15,13	П-28	15,97	темная сушь 4/09	17,93
11/09	16,72	46	15,80	П-49	13,71	6/09	14,97
Пределы	14,90±16,72		14,57±17,03		13,71±15,97		13,80±17,98
M±m	15,65±0,35		15,75±0,43		14,60±0,38		15,28±1,5
Среднее по регионам: 15,32±0,68 %							

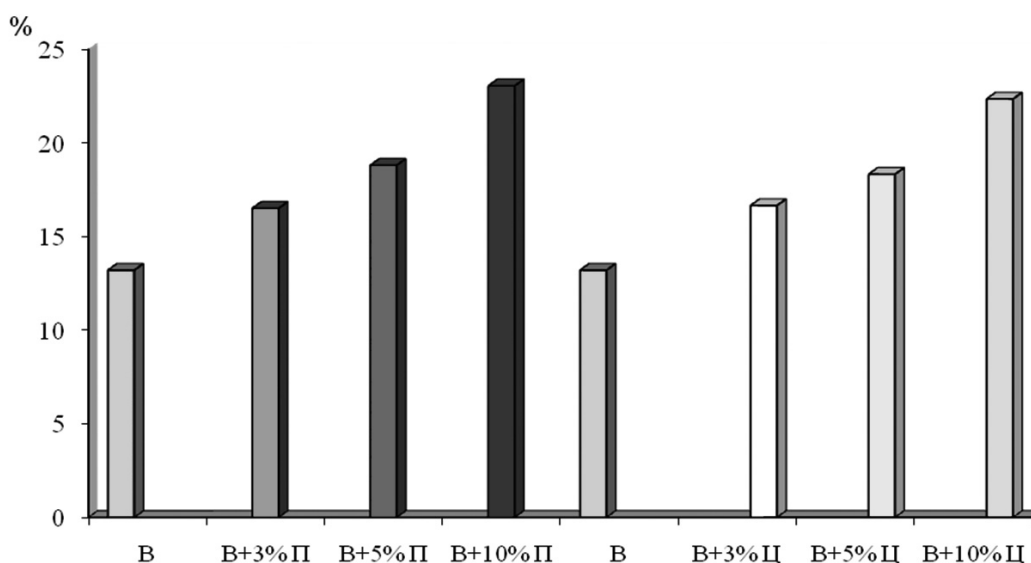


Рис.1. Содержание углеводов в воске пчелином (В) и в сплавах воска с парафином (П) и церезином (Ц)

Добавление к воску 3, 5 и 10% парафина и церезина повышает содержание углеводов в среднем на 3,3%; 4,88% и 9,84% в сплавах воска с парафином и на 3,45%; 5,12% и 9,14% в сплавах воска с церезином, что практически соответствует количеству добавленного фальсификата и наглядно отображено на рис. 1.

На основании полученных данных выведены нормы содержания углеводов в воске пчелином, которые составили от 10% до 18%. Отработана методика определения углеводов, одного из основных классов состава воска, позволяющая определить качество и натуральность воска пчелиного.

Ключевые слова: воск пчелиный, углеводороды, сплавы воска с парафином и церезином, методика.

#### Библиография

1. Р50.1.044-2003 Рекомендации по разработке технических регламентов.
2. ГОСТ 21179-2000 Воск пчелиный. ТУ.
3. PN-72/R-78890 Воск пчелиный. POLSKA NORMA.

# НОВЫЙ АСПЕКТ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ МЕДА

Семихина Л. П., Столбов В.М.

Тюменский государственный университет, *semihina@mail.ru*

При анализе лечебных свойств мёда преимущественно принимаются во внимание лишь лечебные эффекты от воздействия тех или иных его компонент на различные патологические процессы в организме человека. Однако в [1] обосновывается гипотеза, что биологическая активность, а, следовательно, и лечебный эффект мёда может быть обусловлен в том числе и обнаруженной нами уникальной способностью мёда повышать степень структурированности воды. В [2] разработан способ регистрации данного эффекта по смещению максимума тангенса угла диэлектрических потерь ( $\text{tg}\delta$ ) водных 50% (по объему) растворов мёда на питьевой воде в область более низких частот по отношению к максимуму  $\text{tg}\delta$  использованной для приготовления растворов воды.

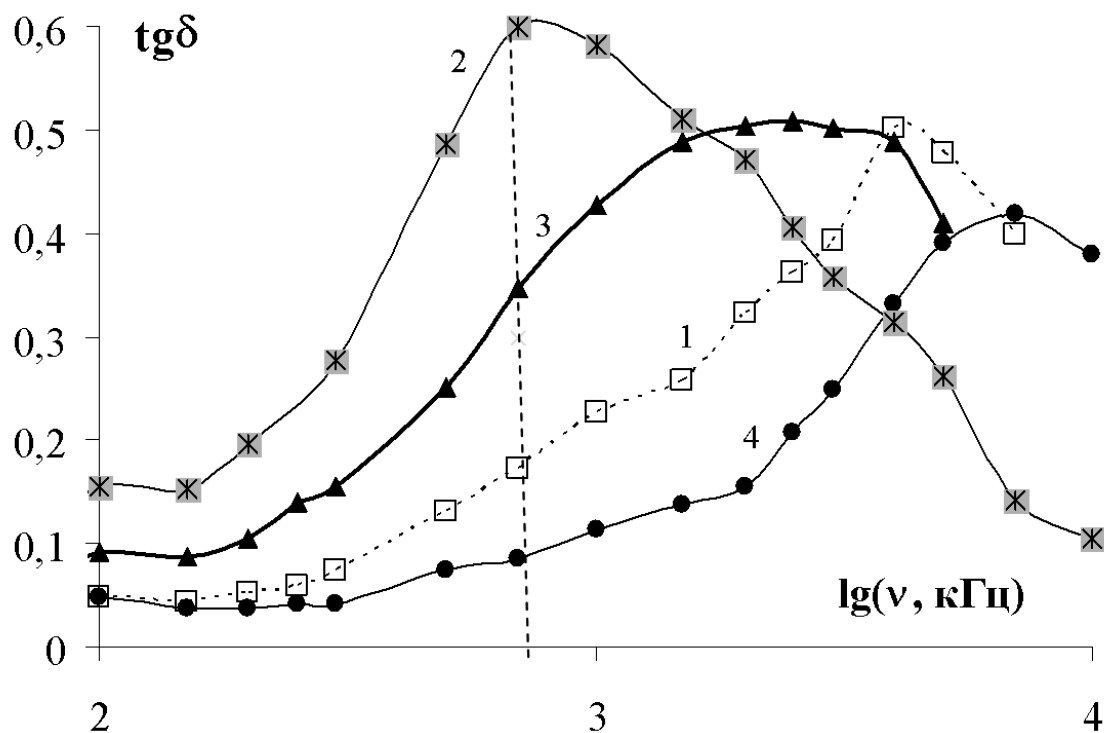


Рис. 1. Частотные зависимости  $\text{tg}\delta$  питьевой воды (1) и 50% растворов мёда на ней: 2 – гречишного (Тюмень); 3 - эвкалиптового (Абхазия); 4 - каштанового (Сочи). Вертикальной пунктирной линией отмечена частота, на которой сопоставлялись образцы мёда

Данный способ основывается на том, что частота  $\nu_{\text{max}}$ , на которой наблюдается максимум  $\text{tg}\delta$  исследуемого раствора, определяется размерами имеющихся в растворе ассоциатов, релаксация которых и приводит к возникновению максимума  $\text{tg}\delta$ . Причем, чем ниже частота  $\nu_{\text{max}}$ , тем больше размеры ассоциатов, а, следовательно, выше степень ассоциированности и структурированности раствора. Например, из сопоставленных на рис. 1 образцов мёда, наибольшей способностью структурировать воду обладает образец сибирского мёда, а у каштанового мёда такая способность полностью отсутствует.

Актуальность и значимость выявленного эффекта обусловлена тем, что для широких слоев населения использование мёда может оказаться наиболее доступным способом восстановления нормального состояния воды в их тканях, разрушающегося под воздействием стрессов и различных излучений, что приводит к повышению риска возникновения онкологических, сердечно-сосудистых и других заболеваний.

Мы попытались выяснить, какие образцы мёда наиболее пригодны для подобного апитерапевтического лечения. На рис. 2 проведено сопоставление различных образцов мёда разных регионов России по величине  $\text{tg}\delta$  на частоте порядка 700 кГц, отмеченной на рис. 1 вертикальным пунктиром. Чем больше значение  $\text{tg}\delta$  водного раствора мёда на этой частоте, тем сильнее смещен его максимум в область низких частот и выше способность мёда структурировать воду.

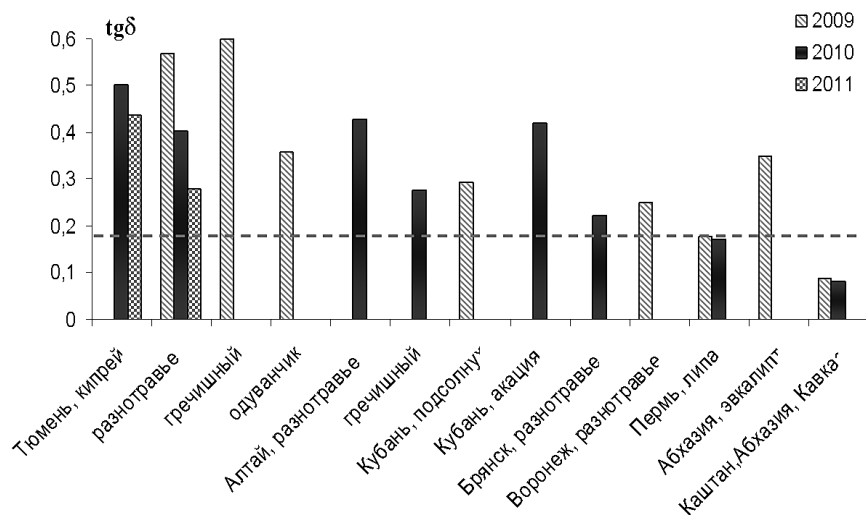


Рис. 1. Сопоставление водных растворов образцов меда разных регионов России, собранных в 2009-2011 гг.

Согласно рис. 2, наилучшими по исследуемому параметру оказались сибирский и алтайский мед. При этом рис. 2 указывает на появление весьма опасной тенденции, обусловленной снижением способности мёда в течение последних трех лет структурировать воду. Наличие этого эффекта особенно хорошо видно на рис. 3 на примере меда разнотравья, собранного пчелами в 2009-2011 гг. на одной и той же территории Тюменского региона. Выявленный эффект не связан с изменением состояния воды, которое, как видно на рис. 3, оказалось практически идентичным. Не связан он и с какими либо фальсификациями, т.к. собран на личной пасеке одного из авторов данной работы.

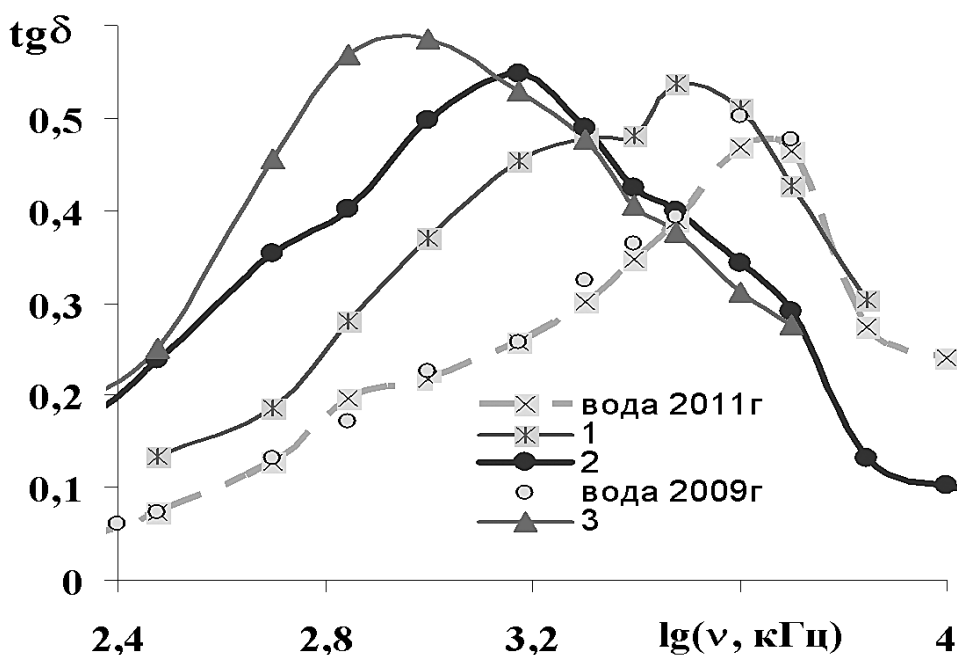


Рис. 3. Частотные зависимости  $tg\delta$  питьевой воды (2009 и 2011г) и 50% растворов мёда разнотравья на ней, собранного пчелами в 2011г. (1); 2010 г. (2) и 2009 г. (3).

Напрашивается вывод, что выявленный эффект обусловлен повышением неблагоприятных экологических воздействий на фауну и пчел. Данный вывод является очень серьезным и требует дополнительных исследований, которые авторы данной работы планируют предпринять в дальнейшем.

#### Библиография

1. Семихина Л.П., Столбов В.М. Новые особенности меда. Постановка проблемы. /Апитерапия сегодня. Сборник научных трудов XIII Всероссийской конференции по апитерапии. Сочи 2007 г.
2. Семихина Л.П. Способ оценки биологической активности меда. Патент РФ №2394239. 2010 г.

# АПИТЕРАПИЯ КАК ЧАСТЬ ИНТЕГРАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

**Сержантов Г.И., Заболоцкая И.В.**

*г. Саратов*

Большое внимание урологов привлекает заболевание предстательной железы – простатит, особенно его хроническая форма, которая имеет тенденцию перерождаться в аденому (доброкачественную гипертрофию предстательной железы – ДГПЖ).

Пациентов беспокоит выраженный болевой и дизурический синдромы, отмечается резкое снижение потенции.

В традиционной практике применяется схема лечения:

1. Противовоспалительная терапия с применением антибиотиков широкого спектра действия; длительными курсами, с максимально допустимыми дозировками, с частой сменой препаратов из-за устойчивости флоры. Антибактериальная терапия обеспечивает стерильность мочи, но инфекционный агент долго сохраняется в самой ткани железы.

2. Восстановление микроциркуляции в ткани предстательной железы. Главная причина нарушения микроциркуляции в предстательной железе – это тромбоз венозной системы. Применяются такие препараты как гепарин, трипсин, эскузан.

3. Гормонотерапия – тестостерон и др.

4. Простатспецифическая терапия – раверон, депостат, простикор, простатилен – эти препараты выделены из ткани предстательной железы животных.

5. Массаж предстательной железы – очень болезненная и неприятная процедура, имеющая к тому же ряд противопоказаний – обострение простатита, туберкулёз мочеполовых органов, камни предстательной железы.

Шаблонное применение антибактериальной терапии при лечении хронического простатита приносит больше вреда, чем пользы, так как антибиотики не всегда проникают в поражённый орган (отсутствует дренаж железы) и наносят существенный вред иммунной системе организма.

В апитерапии предложены следующие средства:

1. Оркин В.Ф.(1979) сообщил о применении прополисных свечей для лечения хронического простатита – аналог противомикробной и иммунокорректирующей терапии.

2. Эль-Банди М.А. (1985) при применении маточного молочка обнаружил, что уменьшается объём предстательной железы, увеличивается содержание протестестерона в крови, улучшается соотношение альбуминов и глобулинов – это аналог гормонотерапии.

3. Шведские учёные Эрик Аск-Упмарк и Йоста Йонссон (1985) отметили эффект от применения экстрактов из цветочной пыльцы при аденоме предстательной железы – препарат «Цернильтон».

4. Лудянский Э.А. (1994) использовал отвар из подмора пчёл для лечения аденомы предстательной железы (аналог применения препаратов для восстановления микроциркуляции).

Отправной точкой для решения этого вопроса стало применение прополисных свечей по В.Ф. Оркину со следующей поправкой от практикующих врачей (Юрлов В.Ю. и Глушко Л.М., поликлиника ВМИ СГМУ имени В.И. Разумовского, 2006 – 2007) – добавить в состав свечей димексид. Это позволило:

- повысить дисперсность прополисного экстракта,
- увеличить глубину проникновения действующих веществ в ткань предстательной железы,
- усилить антибактериальные, противовоспалительные и регенеративные свойства свечей.

Применение свечей «Прополис Д» (прополисные свечи по В.Ф. Оркину с добавлением димексида) в традиционной схеме лечения хронического простатита и доброкачественной гиперплазии предстательной железы позволило существенно сократить сроки лечения, быстрее достичь стойкого терапевтического эффекта и восстановления функции предстательной железы.

К сожалению, врачи-урологи при лечении этих заболеваний мало внимания уделяют иммунокорректирующей терапии. Это такие препараты как тималин, тимозин и т.д.

Для решения этой проблемы в нашем арсенале имеются свечи с АСД-2 фракцией, которая стимулирует активность ретикуло-эндотелиальной системы (РЭС), улучшает трофику и ускоряет регенерацию повреждённых тканей, имеет выраженные антисептические и противовоспалительные свойства.

Эффективность фракции АСД-2 подтвердила, в частности, Ширшова О.И. (Медицинская академия имени И.М. Сеченова, г. Москва): при гемосканировании микроскопом происходит кратное увеличение

лейкоцитов (в поле зрения) и их активация через 30-40 минут после введения АСД-2 фракции в организм.

При лечении аденомы предстательной железы по стандартной схеме с добавлением свечей с АСД-2 фракцией у больных отмечалось увеличение срока ремиссии заболевания до 3-4 лет. При лечении по стандартной схеме без добавления свечей с АСД-2 фракцией ремиссия сохранялась всего 1,5-2 года (врач-уролог Медведев А.Б, ММУ «Городская больница №5» г. Саратова).

В лечении аденомы предстательной железы Э.А. Лудянским (1994) был использован отвар пчёл. Эффективность этого метода была подтверждена Млявым В.П. (г. Минск, 2009). Действующим веществом в данном отваре выступает, по нашему мнению, содержимое ядовитой железы пчелы. Основываясь на этих данных, нами был получен патент №2377930 от 10.01.2010 года «Способ получения экстракта из замороженных пчёл без кипячения». При этой методике пчелиный яд практически не разрушается.

Суппозитории, изготовленные на основе экстракта пчёл, оказали воздействие на организм, аналогичное отвару пчёл по Э.А. Лудянскому (Ляликов Н.В., 2009), то есть было отмечено улучшение микроциркуляции и трофики тканей предстательной железы.

После обработки данных, полученных в течение длительного времени (12 лет), нами предложены следующие схемы лечения хронического простатита, доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) и комплексного лечения аденомы предстательной железы (как дополнение к традиционному лечению).

1. Проводят подготовительный курс лечения в течение 20 дней – по 1 свече «Прополис-Д» ректально (в прямую кишку) 2 раза в день утром и вечером.

Эффекты – обезболивающий, противовоспалительный и регенерирующий.

Примечание. Свечи можно применять чаще 2 раз в день – при болевом синдроме через 3-4 часа. При необходимости можно чередовать в течение дня = утро–вечер или через день.

2. Свечи с АСД-2 фракцией (антисептический, противовоспалительный и иммуностимулирующий эффект) – 20 дней по 1 свече 2 раза в день утром и вечером.

3. Свечи «О/ мен» с экстрактами пчёл и восковой моли (для улучшения микроциркуляции и трофики ткани предстательной железы, как противоотёчное, противовоспалительное и рассасывающее средство) – по 1 свече 2 раза в день в течение 20 дней.

4. Свечи с метронидазолом – по 1 свече 2 раза в день в течение 10 дней (как антибактериальное средство, обладает широким спектром действия в отношении анаэробных микроорганизмов, подавляет размножение простейших).

Примечание. Свечи с экстрактами и свечи с метронидазолом чередовать – 2 дня свечи с экстрактами, 1 день – свечи с метронидазолом.

После применения свечей с экстрактами происходит улучшение микроциркуляции в тканях предстательной железы. Инфекция, которая длительное время находится в тканях, выходит за пределы железы, вызывая повторное обострение процесса. Поэтому на этот момент требуется дополнительная антибактериальная терапия (в частности свечами с метронидазолом).

Лечение проводится курсами 2-3 раза в год.

В результате проведённого курса лечения болевые ощущения быстро исчезают, общее состояние пациента и клинические анализы крови, мочи и секрета предстательной железы возвращаются к норме.

Нами получены отличные результаты лечения I стадии ДГПЖ даже на фоне применения только свечей!

После курса лечения больными отмечены положительные результаты:

1 Никтурия (ночное мочеиспускание) уменьшалось с 3-4 раз за ночь до 1 раза;

2. Уменьшение предстательной железы в объёме;

3. В целом, в течение всего дня уменьшалась частота мочеиспускания в несколько раз, исчезали рези при мочеиспускании;

4. Усиливалось выделение мочи – моча выделялась хорошей струёй;

5. Отмечалось увеличение длительности ремиссии заболевания до 3-4 лет (!!!).

Поэтому, несмотря на то, что постоянно растёт арсенал новых синтетических препаратов для лечения заболеваний предстательной железы, лечебная ценность биологически активных продуктов пчеловодства находится вне конкуренции. При лечении хронических простатитов продуктами пчеловодства отмечается лёгкая доступность и высокая эффективность данных методов лечения.

А применение продуктов пчеловодства в сочетании с фитотерапией рекомендуется к применению в комплексном лечении хронических простатитов различного генеза и ДГПЖ.

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРИФЕМОРАЛЬНОГО И ИНТРАПОРТАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ ПЧЕЛИНОГО ЯДА

Слободянюк В.С., Перепелюк З.В., Хомутов А.Е.

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского*

В последние годы на повестку дня настоятельно выдвигаются вопросы охраны внутренней среды человека. На первое место начинают выходить болезни, обусловленные острыми и хроническими интоксикациями, воздействием ксенобиотиков и других токсинов на жизненно важные органы. В процессе эволюции в организме человека сформировалась мощная, многокомпонентная система защиты от воздействия внешних факторов. Компоненты этой системы, расположенные практически во всех частях организма, осуществляют основные этапы детоксикации: связывание токсина, его транспорт, трансформацию, удаление и утилизацию. Расшифровка отдельных механизмов детоксикации ксенобиотиков необходима для понимания их работы в системе целого организма.

В настоящее время не возникает сомнений, что печень является центральным органом, ответственным за детоксикацию чужеродных веществ. Основное внимание современные исследователи уделяют изучению ферментных систем, отвечающих за превращение ксенобиотиков (главным образом, системе микросомальных монооксигеназ) и процессам транспорта веществ из крови в гепатоциты, а также их регуляции при различных изменениях гомеостаза. Множество работ посвящено изучению путей метаболических превращений лекарственных веществ. В то же время известны лишь единичные данные о деятельности печени в условиях воздействия на организм ядов животных. Между тем, пчелиный яд и его отдельные компоненты находят все более широкое применение в клинике и эксперименте в качестве лекарственных и диагностических средств (Крылов, 1995; Хомутов, Пурсанов, 2011). В связи с этим актуальным является изучение процессов метаболизма и обезвреживания пчелиного яда в организме.

Печень представляет собой одно из основных депо гепарина, который служит регулятором многих физиологических функций. Помимо общеизвестного действия на свертывающую систему крови, гепарин образует комплексы со многими биологически активными веществами (гормонами, ферментами и т. п.) и модулирует их активность. В последние годы было выявлено нейтрализующее действие гепарина на токсины из яда змей родов *Bothrops* и *Crotalus*, на фактор активации комплемента из яда кобры. Кроме того, выяснили, что связывание гепарина с кардиотоксином и фосфолипазой А<sub>2</sub> из яда кобры модулирует их токсичность. Поэтому вполне обоснованным является предположение о том, что гепарин принимает непосредственное участие в реализации детоксицирующей функции печени.

Пути инактивации и элиминации пчелиного яда в организме изучены очень мало. Поэтому представлялось интересным выяснить, как изменяется активность яда при прохождении через синусоиды печени. Для этого сравнивали два способа введения: в бедренную вену, когда пчелиный яд непосредственно попадает в общий кровоток, и в портальную вену, в этом случае яд должен миновать воротную систему печени, прежде чем окажется в нижней поллой вене.

Инъекция кроликам пчелиного яда в дозе 2 мг/кг в бедренную вену вызывала резкие нарушения сердечной деятельности уже в первые минуты после интоксикации. У большинства животных наблюдалось выраженное уменьшение частоты сердечных сокращений (ЧСС) через 30 секунд. Как было показано и в работе В.Н. Крылова (1974), наряду с развитием синусовой брадикардии, на ЭКГ наблюдалось извращение желудочкового комплекса, возникновение «гигантского» зубца Т, снижение других зубцов, характерное для терминального состояния деятельности сердца. Гибель животного наступала в некоторых случаях через 5 минут после первого введения тестовой дозы яда. Средняя летальная доза составила  $3.33 \pm 0.67$  мг/кг (табл. 1). При введении того же количества пчелиного яда в воротную вену наблюдали небольшое снижение ЧСС в первые 5 минут после инъекции с последующим восстановлением или незначительным ускорением сердечного ритма. Терминальное состояние сердечной мышцы наступало только при инъекции 6–9 тестовых доз, средняя летальная доза составила  $14.3 \pm 0.95$  мг/кг (табл. 1).

Летальная доза пчелиного яда при его дробном введении в воротную вену на фоне предварительной гепаринизации животного была всегда выше, чем при инъекции яда в бедренную вену при тех же условиях (табл. 1). Так, при предварительной инъекции гепарина в дозе от 5 до 5000 МЕ/кг суммарная доза пчелиного яда, введенного в бедренную вену, колебалась от 2.0 до  $9.33 \pm 1.91$  мг/кг, тогда как при внутриворотальном введении не опускалась ниже  $15.67 \pm 0.95$  мг/кг (при дозе гепарина 5 МЕ/кг). Характерно, что гепарин проявлял наибольшие антидотные свойства в определенной дозе, тогда как увеличение или уменьшение его

количества, введенного в организм, сопровождалось ослаблением защитного действия. Максимально эффективная доза гепарина при инъекции в бедренную вену была 500 МЕ/кг, тогда как при введении в воротную вену наиболее действенная доза гепарина была в 10 раз меньше (50 МЕ/кг), в последнем случае средняя суммарная доза яда достоверно возрастала до  $21.33 \pm 2.23$  мг/кг (табл. 1).

Таблица 1.

Сравнительная оценка летальной дозы пчелиного яда при введении в бедренную и воротную вены в условиях гипергепаринемии		
Условия эксперимента	Летальная доза яда, мг/кг	
	Бедренная вена	Воротная вена
Пчелиный яд	$3.3 \pm 0.67$	$14.3 \pm 0.96^*$
Гепарин (5 МЕ/кг) → яд	$2.0 \pm 0.31$	$15.7 \pm 0.84^*$
Гепарин (50 МЕ/кг) → яд	$3.7 \pm 0.76$	$21.3 \pm 2.23^*$
Гепарин (500 МЕ/кг) → яд	$9.3 \pm 1.91^*$	$17.0 \pm 1.53^*$
Гепарин (5000 МЕ/кг) → яд	$4.3 \pm 0.61$	$18.7 \pm 2.04^*$
Протамин сульфат (10 мг/кг) → яд	$2.0 \pm 0.15^*$	$8.3 \pm 0.61^*$

\* Различия между контрольными и экспериментальными группами статистически значимы ( $p < 0,05$ )

Основное внимание в современных исследованиях детоксицирующих функций печени уделяется изучению специфических и неспецифических ферментных систем и процессам транспорта на уровне «кровь – клетка». Учитывая, что печень является одним из основных депо гепарина, а гепарин способен нейтрализовать некоторые зоотоксины, было высказано предположение, что эндогенный гепарин печени также принимает участие в регуляции ферментных и транспортных систем и формировании защитной функции.

Результаты экспериментов показывают, что гипергепаринемия животных способствовала еще большему повышению устойчивости к действию яда пчелы при инъекции их в порталную вену. В то же время предварительное введение антагониста гепарина протамин сульфата (табл. 1) приводило к снижению дозы яда, введенной в воротную вену, почти до значений, соответствующих инъекции в бедренную вену.

## ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА В ОЗДОРОВЛЕНИИ ДЕТЕЙ ДИСПАНСЕРНОЙ ГРУППЫ

**Смирнова В.В.**

*Детская поликлиника №6, г. Воронеж*

Одним из проявлений тотального кризиса здоровья, переживаемого человечеством в настоящее время, является увеличение числа хронических заболеваний, в том числе среди детей и подростков. Отмечается повышение агрессивности патологического процесса и его устойчивости к лекарственной терапии; учащение и утяжеление обострений; повышение уровня инвалидизации. Основные тенденции этого процесса нашли подтверждение в данной работе:

1. Хронизация патологического процесса часто наступает в самом раннем возрасте (из 95 детей и подростков, состоящих на диспансерном учете по соматической патологии в 2010 году, 15 (15,8%) – дети первых 3-х лет жизни, 7 (7,4%) – дети 1-го года жизни);

2. Хроническое заболевание практически всегда протекает на отягощенном фоне (сопутствующая патология зарегистрирована у 92 (96,8%) из 95 детей);

3. Более часто регистрируется сочетанная хроническая патология (у 80 (84,2%) из 95 детей выявлено два и более хронических заболевания);

4. Методы и средства ортодоксальной медицины успешно купируют обострение хронического заболевания, однако зачастую достаточно дороги, дают значительное число побочных эффектов и не решают главную задачу профилактики – поддержание длительной и устойчивой ремиссии.

Учитывая все это, невозможно не использовать в реабилитации детей с хронической патологией проверенные временем и практикой, надежные, безвредные, эффективные, экономически выгодные, доступные и удобные в применении средства – биологически активные продукты пчеловодства. Ведь БАПП – это

целостные живые природные системы, гармоничные природе человека, в которых заложены уникальные программы здоровья и надежные защитные механизмы. Как комплексы естественно сбалансированных ценнейших компонентов, БАПП проявляют широкий спектр целебного воздействия на организм в целом, направлены на восстановление и укрепление собственных энергетических ресурсов и защитных сил. БАПП прекрасно сочетаются в апикомплексе, дополняют и усиливают другие методы оздоровления, устраняют или смягчают побочное действие многих фармакологических средств и экологических ядов, корректируют дефекты питания, имеют минимальные противопоказания к назначению.

*Цель работы*, проводимой в течение 12 лет на базе детской поликлиники №6, дошкольных и образовательных учреждений г. Воронежа и специализированного апипрофилактория, – изучение возможностей и эффективности применения БАПП в реабилитации и оздоровлении детей с хронической соматической патологией.

*Методы*: длительное (не менее 5 лет) сравнительное наблюдение детей с хронической соматической патологией в процессе реабилитации методом апитерапии и (или) другими средствами; проведение обследования и регистрация результатов до и после курсов оздоровления: клиника, антропометрия и психометрия, функциональные пробы, лабораторное и инструментальное обследование, статистика (количество и тяжесть обострений, длительность и качество ремиссии и пр.), сравнительная характеристика результатов реабилитации.

*Направления работы*: подготовка к назначению БАПП; оздоровление по индивидуальным схемам (включающее меры круглогодичной, сезонной и экстренной профилактики обострений хронического процесса); купирование обострения; проведение профилактической иммунизации; программа адаптации к детскому дошкольному и образовательному учреждению; «Школы здоровья» для родителей.

*Принципы эффективной круглогодичной апипрофилактики*

1. Проведение регулярных оздоровительных мероприятий 4 раза в год, каждый 1-й месяц сезона (март – июнь – сентябрь – декабрь);

2. Энергетическое насыщение организма и клеток ЦНС (мед и другие БАПП – это рафинированная энергия Природы);

3. Первоочередная коррекция «субпатологического» фона, на котором протекает хроническое заболевание:

а) санация носоглотки, восстановление нормального носового дыхания (точечный массаж лица с прополисными маслами, ингаляции, прополисные холстики, ЭПВ, сотовый мед, забрус);

б) санация полости рта и зубов (прополисные масла, ЭПВ, сотовый мед, забрус, ЭЛВМ, подмор пчел);

в) укрепление мышечного корсета для предотвращения или ликвидации нарушений осанки (массаж грудной клетки с прополисными маслами, мед, цветочная пыльца, перга, трутневый расплод, прополисные холстики);

4. Регуляция работы систем очищения организма: кишечник, печень, почки, легкие, кожа (медовый массаж, мед, цветочная пыльца, перга, ЭЛВМ, подмор пчел, прополис, забрус);

5. Создание положительного эмоционального фона и соблюдение психогигиенического режима (медовый массаж, мед, маточное молочко, цветочная пыльца, перга, прополис, забрус);

6. Сочетание БАПП с другими методами натуротерапии на фоне здорового образа жизни.

*Сезонная апипрофилактика*

Проводилась индивидуально, дифференцированно в зависимости от заболевания, с учетом возможных повреждающих внутренних и внешних факторов:

1. При заболеваниях ЖКТ – при сезонном обострении дисбиоза, при наступлении поры овощей и фруктов (мед, прополис, цветочная пыльца, перга, ЭЛВМ, забрус);

2. При эндокринной патологии – в периоды повышенной солнечной активности (прополисные масла, ЭПВ, ЭЛВМ, подмор пчел);

3. При аллергических заболеваниях дыхательной системы – в периоды массового цветения ветроопыляемых растений (цветочная пыльца, перга, ЭЛВМ, забрус, маточное молочко);

4. При инфекциях мочеполовой системы – в сезон купания в открытых водоемах (прополисные масла, ЭПВ);

5. При заболеваниях сердечно-сосудистой системы – в периоды сдачи экзаменов (мед, цветочная пыльца, перга, маточное молочко).

*Экстренная апипрофилактика*

Проводилась: а) после перенесенных острых заболеваний, травм, операций; б) при проведении профилактической иммунизации; в) при оформлении в детские учреждения.



*Средства апитерапии, применявшиеся в оздоровлении детей  
с хронической соматической патологией*

1. *Естественные производные пчелиного улья и продукты на их основе.* Мед (натуральный; водные растворы), прополис (натуральный; водный и водно-спиртовой экстракты, прополисные масла), пыльца-обножка, перга (очищенная; в гнездовых сотах), маточное молочко (нативное, сырое и сухое адсорбированное), забрус (сухой и медовый), трутневый расплод (натуральный; гомогенат), подмор пчел (криопорошок, водный и водно-спиртовой экстракты), личинки восковой моли (водный и спиртовой экстракт), ульевой воздух (в условиях пасеки).

2. *Апикомпозиции.* Классические: «Полянка», «Радуга», «Тополек», «Апитонус», «Апифитотонус», «Апиток», «Апитоник». Их tempore готовились медовые смеси с пергой, подмором пчел, трутневым расплодом, ЭЛВМ, а также с добавлением других натуральных продуктов: фруктово-ягодных пюре и соков, орехов, семян, отрубей.

3. *Апитоксинотерапия.* Проводилась небольшой группе детей профилактическими дозами – 1 ПУ на область проекции надпочечников, щитовидной железы 1 раз в неделю, длительно. По показаниям – акупунктура «детскими дозами» по БАТ лица, туловища (4-10 пунктов одним жалящим аппаратом). Аппликации апитоксиносодержащих мазей на БАТ и зоны су-джок.

4. *Апифизиотерапия.* Электрофорез и фонофорез меда, прополиса; тепловлажные и ультразвуковые ингаляции меда, прополиса; аппликации воска, прополисных холстиков; медово-пенистые ванны; кислородный апифитококтейль.

5. *Апимассаж.* Классический и точечный массаж с применением меда, медовых апикомпозиций, масел (прополисного, прополисно-медового, прополисно-воскового).

*Универсальный лечебно-профилактический апифитококтейль*

На 250 мл очищенной воды – 1 ст.л. меда, 1 ч.л. водного экстракта прополиса 10%, 1 ч.л. цветочной пыльцы-обножки, 1-2 ч.л. яблочного уксуса или любого кислого сока. Настоять 2-3 часа при температуре 37° в теплом темном месте. Принимать в зависимости от возраста и состояния от 5 до 100 мл 2-4 раза в день за 15 минут до еды, максимально задерживая в полости рта.

**Результаты.**

Из 438 детей, состоявших на диспансерном учете с хронической соматической патологией, 257 (58,7%) регулярно получали БАПП в виде монотерапии или в сочетании с другими методами и средствами. Выявлен наибольший эффект отдельных БАПП при различных патологических состояниях (таблица 1). Наилучшие результаты получены при сочетании БАПП и других методов натуротерапии (таблица 2).

При использовании БАПП в программах оздоровления детей уменьшились частота и тяжесть обострений хронической патологии, увеличилась продолжительность клинико-лабораторной ремиссии, увеличилось число детей, снятых с диспансерного учета по выздоровлению; улучшилось качество профилактической иммунизации; оптимизировался период физиологической и социальной адаптации в детском учреждении; сократилось число пропусков занятий в школе; уменьшилось число листков нетрудоспособности по уходу. Отмечено положительное влияние на функции всех органов и общий тонус организма.

**Выводы.**

1. БАПП могут и должны применяться в оздоровлении детей с хронической соматической патологией. Наилучший эффект отмечается при сочетании БАПП с другими методами натуротерапии а также с ортодоксальным лечением.

2. Приоритетным направлением должно быть профилактическое, направленное на восстановление и поддержание собственных ресурсов здоровья и защитных сил.

3. Единственное абсолютное противопоказание к назначению БАПП – истинная аллергия к ним. Наличие у ребенка парааллергических или псевдоаллергических состояний не исключает, а подразумевает использование БАПП в комплексных программах реабилитации.

4. Успех применения БАПП зависит от качества и экологической чистоты продуктов пчелиного улья; умения врача грамотно подобрать необходимые комбинации БАПП, дозы и курсы; рационального сочетания БАПП с другими методами оздоровления; регулярности, последовательности, правильности применения; тщательной подготовки к проведению апитерапии и объективного контроля результатов.

Таблица 1

Лечебно-профилактический эффект отдельных БАПП в основных группах хронической соматической патологии			
Патология	Необходимое воздействие	БАПП основные	БАПП дополнительные
Заболевания желудочно-кишечного тракта	Противовоспалительное Антацидное Спазмолитическое Желчегонное Болеутоляющее Гепатопротекторное Метаболическое Репаративное	Мед Цветочная пыльца Перга Прополис	Маточное молочко ЭЛВМ Забрус
Заболевания мочеполовой системы	Противовоспалительное Антибактериальное Антисептическое Спазмолитическое Репаративное Антисклеротическое	Прополис Мед Подмор пчел ЭЛВМ	Цветочная пыльца Перга Маточное молочко
Заболевания дыхательной системы	Противовоспалительное Противоаллергическое Бронхолитическое Иммуномодулирующее Седативное	Противовоспалительное Противоаллергическое Бронхолитическое Иммуномодулирующее Седативное	Мед Забрус Прополисные холстики
Заболевания сердечно-сосудистой системы	Сосудоукрепляющее Седативное Спазмолитическое Противоаритмическое	Маточное молочко Цветочная пыльца Перга	Мед Прополис Забрус
Заболевания эндокринной системы	Регулирующее Метаболическое Липотропное Иммуномодулирующее	Маточное молочко Перга ЭЛВМ Подмор пчел	Цветочная пыльца Прополис Прополисные холстики

Таблица 2

Сравнительная оценка эффективности оздоровления детей с хронической соматической патологией при использовании различных методов и средств								
	Апитерапия (монотерапия)		Апитерапия в сочетании с другими методами натуротерапии		Апитерапия как дополнение к методам ортодок- сальной медицины		Ортодоксальная медицина	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Всего, из них	24	100	140	100	95	100	181	100
Улучшение	16	66,7	115	82,1	54	56,8	94	52,0
Без перемен	7	29,2	23	16,4	39	41,1	77	42,5
Ухудшение	1	4,1	2	1,5	2	2,1	10	5,5

# ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО ПРЕПАРАТА ПЧЕЛИНОГО ЯДА ПРИ ЛУЧЕВОЙ БОЛЕЗНИ

Таламанова М.Н., Бесчастнова Е.С., Корягин А.С.

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Экстренная противолучевая терапевтическая помощь – наименее освоенная область радиационной биологии и медицины. С учетом того, что слабые раздражители могут вызывать благоприятные для организма реакции на фоне течения болезни, переводя его из стрессового состояния в другую, более оптимальную, неспецифическую реакцию (тренировка, активация) [1], исследование адаптогенных свойств малых доз зоотоксинов на фоне предварительного облучения является весьма перспективным. Многочисленные исследования показали, что зоотоксины пчелы стимулируют энергетические процессы в клетках, активируют процессы биосинтеза [2-4]. Лучевое поражение организма, напротив, сопровождается угнетением этих процессов, дестабилизацией мембран [5], что указывает на возможность яда пчелы, в силу его физиологической активности, снижать тяжесть поражения организма.

Работа была проведена на белых нелинейных крысах-самцах. Животные были поделены на 3 группы (n=5): интактные, группа «контроль на облучение» и опытная, которой вводили наноструктурированный препарат, содержащий золото (0,5 мг/кг), хитозан (100 мг/кг) и пчелиный яд в дозе 0,5 мг/кг. Животные контрольной и опытной групп подвергались общему однократному гамма-облучению в дозе 3 Гр (мощность облучения – 1 Гр/мин). Терапию проводили в течение 7 суток, начиная лечение через 2 часа после облучения. Препарат пчелиного яда вводили в объеме 1 мл на животное перорально с помощью зонда периодичностью 1 раз в сутки.

Кровь для анализа забирали из подъязычной вены на 1, 14 и 28 сутки после окончания терапии, что соответствовало 8, 21 и 35 суткам после облучения. В крови определяли количество лейкоцитов и показатель светосуммы S биохемилюминесценции, отражающий способность компонентов системы подвергаться процессам окисления. На 28 сутки осуществляли подсчет общего количества клеток красного мозга в бедренной кости животного.

В ходе эксперимента показано, что однократное облучение в дозе 3 Гр оказывает существенное поражающее воздействие на клетки белой периферической крови. На 1 сутки после окончания терапии количество лейкоцитов во всех группах снизилось до 60% по отношению к интактным животным (табл.1). Через 14 дней наблюдается увеличение количества лейкоцитов до уровня интактных. На 28 сутки содержание лейкоцитов в крови контрольных животных превышало верхние границы нормы, что могло свидетельствовать о развитии воспалительных процессов. У опытных животных количество лейкоцитов было выше значений интактных, но соответствовало верхним границам нормы.

Таблица 1

Влияние курсового перорального введения наноструктурированного пчелиного ядана содержание количества лейкоцитов ( $\times 10^9/\text{л}$ ) при предварительном гамма-облучении в дозе 3 Гр			
	1 сутки	14 сутки	28 сутки
Интактные	$13,6 \pm 0,67$	$12,6 \pm 0,86$	$10,8 \pm 0,60$
Контроль на облучение	$5,1 \pm 0,60$	$10,8 \pm 1,00$	$23,0 \pm 1,61$
Опыт (хитозан+золото+яд пчелы 0,5 мг/кг)	$6,5 \pm 0,70^*$	$12,5 \pm 1,16$	$18,5 \pm 1,40^*$

Примечание: \* -  $p \leq 0,05$  по отношению к интактным животным

При оценке интенсивности свободнорадикальных процессов по показателям биохемилюминесценции в условиях однократного облучения на 1 сутки в опытной и контрольной группах регистрировалось статистически значимое ( $p < 0,05$ ) увеличение светосуммы S относительно показателя интактных животных, что может быть связано с увеличением количества сегментоядерных нейтрофилов в лейкограмме животных, обладающих фагоцитарной активностью, которая в значительной степени сопровождается генерированием активных форм кислорода [6]. К 14 суткам в опытной группе наблюдается резкое снижение светосуммы S, достигающее значений интактных к 28 суткам.

<b>Показатель светосуммы (S) биохемилюминесценции плазмы крови крыс после курсового перорального введения наноструктурированного яда пчелы в условиях предварительного гамма-облучения в дозе 3 Гр</b>			
	<b>1 сутки</b>	<b>14 сутки</b>	<b>28 сутки</b>
Интактные	78,8 ± 2,34	80,2 ± 5,40	96,8 ± 5,79
Контроль на облучение	115,9 ± 8,05	97,5 ± 5,22	76,1 ± 2,23
Опыт (хитозан+золото+яд пчелы 0,5 мг/кг)	167,4±10,74 *#	100,3±7,30	93,9±5,73

Примечание: \* –  $p \leq 0,05$  по отношению к интактным животным, # –  $p \leq 0,05$  по отношению к группе «контроль на облучение»

Поражение костного мозга, тимуса, селезенки, лимфатических узлов является одним из важнейших проявлений лучевой болезни. Поэтому нами был осуществлен подсчет общего количества клеток красного костного мозга в бедренной кости животного. Результаты исследований показали, что на 28 сутки количество клеток костного мозга в опытной группе, которой вводили пчелиный яд в дозе 0,5 мг/кг в состав наноструктурированного препарата, было статистически значимое ( $p < 0,05$ ) выше показателей группы «контроль на облучение» и достигали значений интактных животных (табл. 3).

Таблица 3

<b>Количество кроветворных клеток костного мозга (x 10<sup>6</sup> кл/л; в бедренной кости) при предварительном гамма-облучении в дозе 3 Гр</b>	
	<b>28 сутки</b>
Интактные	17,0 ± 0,72
Контроль на облучение	5,6 ± 0,80
Опыт (хитозан+золото+яд пчелы 0,5 мг/кг)	15,2 ± 1,17 #

Проведенным нами исследованием показано, что «терапевтическое» курсовое пероральное введение наноструктурированного биопрепарата пчелиного яда в дозе 0,5 мг/кг в условиях моделирования лучевой болезни легкой степени тяжести (3Гр) оказывает адаптогенное действие на организм животных, что подтверждается восстановлением количества клеток костного мозга и нормализации показателей биохемилюминесценции в опытной группе.

#### **Библиография**

1. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С., Шихлярова А.И. Антистрессорные реакции и активационная терапия. Реакция активации как путь к здоровью через процессы самоорганизации. Екатеринбург: «Филантроп», 2003. 680с.
2. Tadic Z., Orsolich M., Lachovic V., Curic S., Basic I. The effects of propolis on haemopoiesis // XXXIV<sup>th</sup> Int. Congr. Of apicult., Apimondia – Lausanne, 1995. – P. 405–406.
3. Крылов В.Н. Пчелиный яд. Свойства, получение, применение: научно-справочное издание. Н.Новгород: Изд-во ННГУ. – 1995. – 224с.
4. Хомутов А.Е., Пурсанов К.А. Биологические и клинические основы апитерапии. Н.Новгород: Изд-во НижГМА. – 2011. – 400 с.
5. Кудряшов Ю.Б. Основные принципы в радиобиологии // Радиационная биология. Радиэкология. – 2001 – Т. 41, № 5. – С. 531–547.
6. Конторщикова К.Н. Перекисное окисление липидов в норме и патологии: Учебное пособие. – Н.Новгород, 2000. – 24 с.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТРУТНЕВОГО РАСПЛОДА В ПЕРИОД ПОЛОВОЙ ИНВОЛЮЦИИ У ЖЕНЩИН**

**Фомина В.А., Агафонова В.С., Глазкова Е.А., Мараховская И.Л., Пушкарева С.Ю., Солдатов Е.С., Шишкина Л.А.**

*Рязанский областной клинический кардиологический диспансер, г. Рязань*

Период гормональной инволюции у женщин (климактерий) протекает с угасанием функции яичников. Клинически нередко сопровождается повышением артериального давления, ощущениями «приливов жара» к голове, головокружением, головной болью. У четверти женщин период гормональной инволюции сопровождается явлениями дисгормональной миокардиодистрофии, которая проявляется кардиалгиями различной степени выраженности. Нарушения метаболизма миокарда протекают с изменениями ЭКГ: снижением амплитуды или инверсией зубца Т, нарушением сердечного ритма: желудочковой, наджелудочковой экстрасистолией, пароксизмами наджелудочковой тахикардии, фибрилляции предсердий.

Медикаментозная коррекция данных нарушений требует длительного подбора средств и не всегда эффективна.

Оптимизировать терапию у данных пациентов, уменьшить дефицит эстрогенов, улучшить метаболизм миокарда, уменьшить церебральные проявления возможно, используя трутневый расплод адсорбированный.

Данный препарат принимали 30 женщин в возрасте 47-54 лет с патологическим проявлением климакса на фоне стандартной медикаментозной терапии в дозе 2 г, рассасывая под языком. В контрольную группу вошли 25 женщин в возрасте 45-58 лет с тем же диагнозом только на аллопатической терапии.

Через 3 недели в первой группе пациенты отметили улучшение сна, уменьшение головной боли, приливы стали более редкими и менее мучительными, быстрее нормализовалось артериальное давление.

Более быстро наблюдалась положительная динамика ЭКГ: улучшение питания миокарда, сократилось количество аритмий. Через 4 недели при фолтер-ЭКГ – эффект сохранился.

Таким образом, включение препарата трутневого расплода в комплексную терапию больных с патологическим течением климактерического периода позволяет улучшить качество жизни пациентов, уменьшить патологические сердечнососудистые проявления.

## **ВЛИЯНИЕ ПЧЕЛИНОГО ЯДА НА УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ**

**Хомутов А.Е., Перепелюк З.В., Пурсанов К.А.**

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского*

В настоящее время всё большее внимание экспериментаторов и клиницистов привлекает использование в лечебной практике биологически активных веществ природного происхождения, в частности, пчелиный яд, являющийся составной частью комплексной апитерапии.

Однако малоизученным остаётся вопрос о влиянии пчелиного яда на обмен углеводов и, в частности, на концентрацию глюкозы в периферической крови. Сведения, имеющиеся в литературе по этому вопросу, отрывочны и противоречивы. Так Мураками (1928) отметил после инъекции пчелиного яда гипергликемию, выделение сахара с мочой и уменьшение запасов гликогена в печени и мышцах. В противоположность Мураками ряд авторов отмечали уменьшение содержания глюкозы в крови кроликов.

Mohamed, Zani (1961) отметили, что после введения пчелиного яда в дозе 5 мг/кг концентрация сахара в крови (определяемая по Хагедорну-Йенсену) увеличивалась. Максимальный подъём наблюдался через полтора часа после инъекции, а через 4 часа имела место полная нормализация. Количество гликогена в печени уменьшалось, причём максимальное падение отмечалось в течение второго часа. Авторы делают вывод, что гипергликемия обусловлена выходом глюкозы из печени вследствие распада гликогена.

В нашей работе в экспериментах были использованы половозрелые лабораторные крысы массой 200±10 г, содержащиеся на стандартном рационе питания. Уровень глюкозы в периферической крови определяли при помощи японского прибора Асси-Чек. Исследуемые вещества вводили внутривенно в объёме 1 мл. Забор крови производили из хвостовой вены через 0,25, 2, 4, 6 и 24 часа после инъекции исследуемых веществ.

В результате проведённых экспериментов выяснилось, что достоверных различий в содержании глюкозы у интактных и контрольных животных, которым вводили физиологический раствор, нет (табл. 1).

Уровень глюкозы (ммоль/л) в периферической крови при действии пчелиного яда					
Условия эксперимента	Время после введения, час				
	0.25	2	4	6	24
Интактные животные	3.7±0.5	3.9±0.1	3.5±0.3	3.9±0.6	3.8±0.4
Физиол. р-р (контроль)	4.5±0.2	3.4±0.6	3.7±0.3	4.4±0.4	4.0±0.2
Пчелиный яд (1 мг/кг)	5.7±1.1*	7.6±1.1*	7.9±0.8*	7.2±1.1*	5.2±0.4*
Пчелиный яд (5 мг/кг)	5.5±1.4	4.0±2.7	5.6±1.6	4.8±1.3	5.7±0.9*

\* Различия между контрольными и экспериментальными группами статистически значимы ( $p \leq 0,05$ ).

Инъекция пчелиного яда в дозе 1 мг/кг сопровождалась достоверным увеличением уровня глюкозы в крови в течение всего времени наблюдения. Увеличение дозы пчелиного яда до 5 мг/кг в течение 6 часов после инъекции не вызывало достоверных изменений уровня глюкозы в периферической крови, и только через сутки отмечалось достоверное увеличение глюкозы до  $5.7 \pm 0.9$  ммоль/л (табл. 1).

Повышение концентрации глюкозы в крови при введении пчелиного яда, по мнению ряда авторов, может быть связано с возрастанием глюконеогенеза. Так, было показано, что пчелиный яд активирует гипофизарно-надпочечниковую систему, следовательно, повышает синтез глюкокортикоидов, стимулирующих глюконеогенез.

## НАУЧНАЯ ПРОДУКЦИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ ГНУ НИИ ПЧЕЛОВОДСТВА РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ ЗА 2006-2010 ГОДЫ

**Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Шагун Я.Л.**

*ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии*

На основании выполненных научных исследований сотрудниками НИИ пчеловодства за прошедшую пятилетку подготовлена научная продукция:

1. Методические рекомендации – 9 шт.;
2. Технологические рекомендации – 11 шт.;
3. Нормативно-техническая документация – 27 шт.;
4. Получено патентов и авторских свидетельств – 11 шт.;
5. Издано сборников научных трудов – 8 шт.;
6. Издано научных монографий – 10 шт.;
7. Издано книг – 2 шт.
8. Издано учебников, учебных справочных пособий – 19 шт.

Перечень научной продукции приводится ниже.

### **1. Методические рекомендации**

1.1. Методика определения минерального состава продуктов пчеловодства с помощью атомно-абсорбционного метода (2008).

1.2. Организация оплаты труда в пчеловодческих хозяйствах (2008).

1.3. Методика косвенного отбора в пчеловодстве (2009).

1.4. Метод замораживания в жидком азоте и культивирования эмбрионов пчелы медоносной (2009).

1.5. Метод определения пролина в продуктах пчеловодства (2009).

1.6. Метод определения пади в меду (2009).

1.7. Методика контроля термогенеза пчелиных семей (2010).

1.8. Определение экономического ущерба от отравления и зимней гибели пчелиных семей (2010) – указания по определению убытка от гибели пчелиных семей при предъявлении иска к ответчикам со стороны административных хозяйственных и юридических органов.

1.9. Метод определения углеводов в воске (2010).

## **2. Технологические рекомендации**

2.1. Технология длительного хранения спермы трутней в жидком азоте (2007). Сохранение генофонда пчелы медоносной: интенсификация селекционных процессов в пчеловодстве; получение плодных пчелиных маток в ранние сроки весной.

2.2. Механизация откачки, обработки и расфасовки меда в пчеловодческих хозяйствах и малых предприятиях (2008). Сохранение качества продукции, получение чистой прибыли – не менее 10 тыс.руб. на 1 т готовой продукции.

2.3. Технология возделывания козлятника восточного – культуры медоносного и кормового использования (2008).

2.4. Технология возделывания сильфии пронзеннолистной – культуры медоносного и кормового использования (2009).

2.5. Усовершенствованная технология производства высококачественных пчелиных маток (2009). Повышение продуктивности пчелиных семей на 15-20 %.

2.6. Технология приготовления углеводного корма для пчел, обогащенного белкововитаминным комплексом (2009). Сокращение расхода сахара на кормление пчел на 20-30 %, расхода пыльцы на 30-40%, повышение яйценоскости маток на 40-50 %, улучшение физиологического состояния пчел.

2.7. Научно обоснованный технологический регламент содержания пчелиных семей (2009). Оптимизация условий содержания пчелиных семей, экономия кормов, сокращение материально-трудовых затрат, повышение продуктивности пчел на 10-15%.

2.8. Способ группового содержания маток в зимний период (2010). Сохранение плодных пчелиных маток с целью реализации их ранней весной для восстановления неблагополучно перезимовавших семей. Дает экономию кормов и сокращает расход пчел в сравнении с приемом «запасных маток».

2.9. Способ размещения нуклеусов на матководной пасеке (2010). Рациональное размещение пчелиных семей и нуклеусов на ограниченной территории пасеки, способствующее рациональной организации труда в пчелоразведенческом хозяйстве.

2.10. Технология возделывания лофанта анисового – культуры медоносного использования (2010). Выращивание нетрадиционной медоносной культуры – лофанта анисового по заданной технологии позволяет получить 77,8 тыс. руб./га чистого дохода от реализации полученных семян и меда.

2.11. Технология ветеринарной защиты пчел от наиболее распространенных заразных болезней (2010). Направлена на сохранение пчелиных семей в состоянии продуктивного их хозяйственного использования на уровне здоровых. Предотвращение гибели пчел от болезней приравнивается к устранению ущерба равного их номинальной стоимости.

## **3. Нормативно-техническая документация**

3.1. Исходные требования на технологический комплекс для декристаллизации и фасования меда (2006 г.). Оборудование способствует сохранению исходных свойств готового продукта в результате минимальной тепловой обработки, обеспечивает сокращение числа единиц оборудования в сравнении с аналогами, снижение потребления электроэнергии на 30 %, уменьшение прямых эксплуатационных издержек в 1,18 раза. Экономический эффект от использования составит 138,3 тыс. руб. в год.

3.2. Система машин для механизации производственных процессов в пчеловодстве (2007). Применение рекомендуемого инвентаря и оборудования, обеспечивающего повышение производительности труда в 2,5-2,7 раза, значительное улучшение качества производимой продукции пчеловодства.

3.3. Техническое задание на измельчитель перговых сотов (2009). Годовой экономический эффект от использования – 12,6 тыс. руб., срок окупаемости – 1,5 года.

3.4. Пчеловодческая ферма на 500 пчелиных семей (модель) (2009). Выход продукции на 1 пчелиную семью – 11,5 тыс. руб., себестоимость меда – 89 руб./кг, затраты труда на производство 1 ц меда – 32 чел./ч, рентабельность производства меда – 72%.

3.5. ГОСТ Р 52-680-2006 Маточное молочко адсорбированное. Технические условия.

3.6. ГОСТ Р 52834-2007 Мед натуральный. Методы определения гидроксиметилфурфурала.

3.7. ГОСТ Р 53124-2008. Мед. Рефрактометрический метод определения воды.

3.8. ГОСТ Р 53408-2009 Перга. Технические условия.

3.9. ГОСТ Р 53407-2009 Сырье восковое. Технические условия.

3.10. ГОСТ Р 53-120-2008 Мед. Метод определения электропроводности.

- 3.11. ГОСТ Р 53121-2008 Мед. Метод определения цветности.
- 3.12. ГОСТ Р 53125-2008 Мед. Метод определения оптической активности.
- 3.13. ГОСТ Р 53124-2008 Прополис. Антимикробная активность.
- 3.14. ГОСТ Р Мед. Метод определения водородного показателя и свободной кислотности.
- 3.15. ГОСТ Р Расплод медоносных пчел. Технические условия.
- 3.16. ГОСТ Р Мед натуральный. Технические условия.
- 3.17. ГОСТ Р 53878-2010 Мед. Методы определения падевого меда.
- 3.18. ГОСТ Р Мед натуральный. Методы определения антибиотиков.
- 3.19. ГОСТ Р 53883-2010 Мед. Метод определения сахаров.
- 3.20. ТУ 9882-018-00669424-07 Мед с сухофруктами (черникой или брусникой).
- 3.21. ТУ 9882-017-00669424-07 Мед с пергой.
- 3.22. ТУ 9882-018-00669424-07 Мед с натуральными компонентами.
- 3.23. ТУ 9882-081-00669424-07 Мед алтайский.
- 3.24. ТУ Мазь воско-прополисная на масляной основе.
- 3.25. ТУ 9195-019-00669424-1 Основы концентрированные. Бальзамы.
- 3.26. СТО 00669424-002-2010 Мед бортовой «Бурзянский».
- 3.27. СТО 9982-001-00669424-2010 Сироп инвертированный, обогащенный белково-витаминными добавками.

#### **4. Патенты и авторские свидетельства**

- 4.1. Свидетельство № 48182 от 12.12.07 Пчелы медоносные «Краснополянский».
- 4.2. Свидетельство № 4829 от 12.12.07 Пчелы медоносные «Орловский».
- 4.3. Свидетельство № 47444 от 11.02.08 Пчелы медоносные «Майкопский».
- 4.4. Патент № 3885 от 13.05.08 Пчелы медоносные «Майкопский».
- 4.5. Патент № 4110 от 23.06.08 Пчелы медоносные *Apis mellifera* L. «Орловский».
- 4.6. Патент № 4111 от 23.06.08 Пчелы медоносные *Apis mellifera* L. «Краснополянский».
- 4.7. Патент № 81657 от 23.03.09 на полезную модель – Измельчитель перговых сотов.
- 4.8. Патент № 84186 от 10.07.09 на полезную модель – Воскопресс.
- 4.9. Патент № 2323964 от 10.05.08 на изобретение – Способ производства сбитня.
- 4.10. Патент № \_\_\_\_\_ Петлевой пасечный паровой нож.
- 4.11. Патент № 5476 от 27.07.10 Пчелы медоносные *Apis mellifera* L. «Татарский».

#### **5. Сборники научных трудов**

- 5.1. Апитерапия сегодня (сб.12) / Материалы IV Международной (XII Всероссийской) научно-практической конференции «Успехи современной апитерапии», 25-27 мая 2006 г., г. Рыбное Рязанской обл. – Рыбное: НИИП, 2006. – 336 с.
- 5.2. Современные направления научно-технического прогресса в пчеловодстве / Материалы Междунар. науч. конф., посв. 100-летию со дня рождения Г.Ф.Таранова. – Рыбное, 2007. – 322 с.
- 5.3. Апитерапия сегодня / Материалы XIII Всеросс. науч.-практ. конф. «Успехи апитерапии», 11–13.10.2007, г. Адлер. – Рыбное: НИИП, 2008. – Сб.13-й. – 201 с.
- 5.4. Инновации в пчеловодстве / Материалы науч.-практ. конф., 11-14.10.2008, Адлер. – Рыбное: НИИП, 2009. – 302 с.
- 5.5. Новое в науке и практике пчеловодства / Материалы коорд. совещ. и 9 – й науч.-практ. конф. «Интермед», Москва, ВК «ЭКСПОСТРОЙ на Нахимовском», 09.04.2009. – Рыбное: НИИП, 2009. – 249 с.
- 5.6. Апитерапия сегодня / Материалы XIV Всероссийской науч.-практ. конф. «Успехи апитерапии», 28-30.05.2009, г. Рыбное. – Рыбное: НИИП, 2009 – 237 с.
- 5.7. Новое в науке и практике пчеловодства (к 80-летию ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии) / Сборник научных работ. – Рыбное: Россельхозакадемия, НИИ пчеловодства, 2010. – 250 с.
- 5.8. Пчеловодство – XXI век: пчеловодство, апитерапия и качество жизни (материалы международной конференции) / Международная промышленная академия, 17-20 мая 2010 г.. – М.: Пищепромиздат, 2010. – 273 с.

#### **6. Монографии**

- 6.1. Вахонина Т.В., Вахонина Е.А. Прополис: химический состав и свойства. – Рыбное: НИИП, 2006. – 48 с.



- 6.2. Крылов В.Н. Теория и средства апитерапии / Н.И.Кривцов, В.И.Лебедев, Л.А.Бурмистрова и др. – М., 2007. – 296 с.
- 6.3. Татарский мед: Пчеловодство в Республике Татарстан / Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Сафиуллин Р.Р. и др. – Казань: Магариф, 2007. – 263 с.
- 6.4. Татарбалы: Татарстан Республика – Сында умартачылык эше / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Р.Р. Сафиуллин и др. – Казан: Мэгариф, 2007. – 2232 с.
- 6.5. Бородачев А.В. Селекция пчел породного типа «Приокский». – Рыбное: НИИП, 2008. – 87 с.
- 6.6. Серые горные кавказские пчелы / изд. 2-е переработанное и дополненное / Н.И. Кривцов, С.С. Сокольский, Е.М.Любимов, - Сочи, 2009. – 192 с.
- 6.7. Рост и развитие пчелиных семей / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Л.Я. Морева. – Рыбное: НИИП, 2009. – 78 с.
- 6.8. Породы пчел и их селекция / Н.И. Кривцов, С.С. Сокольский / Научное издание. – Майкоп: ОАО Полиграф-Юг, 2010. – 172 с.
- 6.9. Теоретические и практические основы апитерапии / Под ред. Д.Р. Ракиты, Н.И. Кривцова. – Рязань: Рязгосмедуниверситет, 2010. – 332 с.
- 6.10. Технология возделывания основных медоносных культур / А.П. Савина, Ю.В. Докукин. – Рязань: Изд-во Рязаньоблтипография, 2010 – 111 с.

## **7. Книги**

- 7.1. Туников Г.М., Кривцов Н.И., Лебедев В.И. Пчела и человек. – М.: Колос С, 2006. - 184 с.
- 7.2. Бурмистров А.Н., Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Чупахина О.К. Энциклопедия пчеловодства. – М.: ТИД Континент-Пресс, Континенталь-Книга, 2006. - 480 с.

## *8. Учебники, учебные и справочные пособия*

- 8.1. Козин Р.Б., Иренкова Н.В., Лебедев В.И. Практикум по пчеловодству. Учебное пособие, 2-е изд. – СПб.: Изд-во «Лань». – 2005. – 224 с.
- 8.2. Бородачев А.В., Савушкина Л.Н. Методика выведения линии пчел, специализированных на продуцирование маточного молочка. Учебное пособие. – Рыбное: Академия пчеловодства, 2006. – 24 с.
- 8.3. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство (2-е изд., перераб. и дополн.) / Учебник для вузов. – М.: Колос, 2007. – 512 с.
- 8.4. Кривцов Н.И., Лебедев В.И. Разведение и содержание пчелиных семей с основами селекции (2-е изд., перераб. и дополн.) / Учебник для средних спец. уч. заведений. – М.: Колос, 2006. – 368 с.
- 8.5. Лебедев В.И., Билаш Н.Г. Биология пчелы медоносной и пчелиной семьи (2-е изд., перераб. и дополн.) / Учебник для средних спец. уч. заведений. – М.: Колос, 2006. – 255 с.
- 8.6. Кривцов Н.И., Сокольский С.С., Шевелев С.Г. Медоносы Кавказа и Черноморского побережья (справочное издание). – Сочи, 2006. – 104 с.
- 8.7. Кривцов Н.И. Нектароносные растения Рязанской области и их пыльца / А.П. Савин, С.В. Полева, Н.Г. Билаш, Ю.В. Докукин. – Рыбное: НИИП, 2007. – 286 с.
- 8.8. Ивашевская Е.Б., Лебедев В.И., Рязанова О.А., Поздняковский В.М. Экспертиза продуктов пчеловодства. Качество и безопасность / Учебно-справочное пособие. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. – 208 с.
- 8.9. Савушкина Л.Н. Типы ульев для содержания пчел в России / Учебное пособие. – Рыбное: Академия пчеловодства, 2007. – 39 с.
- 8.10. Савушкина Л.Н., Сокольский С.С. Технология производства пчелоразведенческой продукции в специализированных хозяйствах Северного Кавказа / Учебно-методическое пособие. – Рыбное: Академия пчеловодства, 2007. – 80 с.
- 8.11. Козин Р.Б., Лебедев В.И., Иренкова Н.В. Биология медоносной пчелы: учебное пособие.– СПб: Изд-во «Лань». 2007.– 320 с.
- 8.12. Технология производства пчелоразведенческой продукции в специализированных хозяйствах Северного Кавказа / Л.Н.Савушкина, С.С.Сокольский: учебное пособие. – Рязань: ФГОУ ВПО РГАТУ, 2009. – 83 с.
- 8.13. Пчеловодство / Учебник / Н.И. Кривцов, Р.Б. Козин, В.И. Лебедев, В.И. Масленникова. – СПб: Изд-во Лань, 2010. – 448 с.

8.14. Животные в нашем хозяйстве / Г.М.Туников, Н.И.Кривцов, В.И.Лебедев // Учебное пособие для вузов. – Рязань: Московская полиграфия, 2009. – 348 с.

8.15. Медоносные растения европейской части России и их пыльца / Н.И. Кривцов, А.П. Савин, С.С. Сокольский и др. // Учебное пособие. – Рязань-Рыбное: ФГОУ ВПО РГАТУ, ГНУ НИИП, 2009. – 328 с.

8.16. Выведение породного типа серой горной кавказской породы пчел «Краснополянский» / Н.И. Кривцов, С.С. Сокольский, Л.Н. Савушкина, Е.М. Любимов // Учебно-методическое пособие. – Рязань: РГАТУ, 2009. – 37 с.

8.17. Племенная работа в пчеловодстве / А.В. Бородачев // Учебное пособие. – Рыбное: Академия пчеловодства, 2009. – 78 с.

8.18. Пасечные постройки, инвентарь, оборудование и механизация производственных процессов в КФХ «Бортники» / Л.Н. Савушкина // Учебно-методическое пособие. – Рязань: РГАТУ, 2010. – 27 с.

8.19. Коллекционный участок и дендрарий ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии / Н.И. Кривцов, А.П. Савин, Ю.В. Докукин. – Рыбное: НИИП, 2010. – 52 с.

### **5. Брошюры**

5.1. Породный тип серой горной кавказской породы пчел «Краснополянский» / С.С. Сокольский, Н.И. Кривцов, Л.Н. Савушкина, Е.М. Любимов. - Сочи, 2009. – 20 с.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МАЗИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА**

**Шикова Ю.В.<sup>1</sup>, Лиходед Т.А.<sup>1</sup>, Епифанова А.В.<sup>1</sup>, Нэвес да Силва А.Г.<sup>1</sup>, Петрова В.В.<sup>1</sup>, Бахтиярова С.Б.<sup>2</sup>, Зарипов Р.А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

<sup>2</sup> ГАНУ РБ «Центр аграрных исследований», г. Улу-Теляк

За последние годы частота распространения заболеваний носа и околоносовых пазух у детей составляет 35–37% среди всех заболеваний верхнего отдела дыхательных путей, из них 50% переходит в хроническую форму. Хроническое воспаление верхнечелюстных пазух (ХВВЧП) является одним из наиболее часто встречающихся заболеваний, выявляемых у 12–14,5% детского населения. Клинические исследования последних лет показывают, что несмотря на успехи и достижения практической медицины, тенденция к уменьшению заболеваемости ХВВЧП не прослеживается. Ежегодно число таких больных увеличивается на 1,5–2%. На основании многочисленных наблюдений считают, что значительную роль в этом играют загрязненность и загазованность воздушной среды, приводящие к изменению генетического аппарата. Это и недостаточное, несбалансированное питание, массовое применение в промышленности консервантов, красителей, эмульгаторов, это и неуклонный рост количества новых стойких к антибиотикам штаммов патогенной микрофлоры, это и значительное снижение сопротивляемости организма, это и воздействие различных вредных факторов внешней среды на функциональное состояние слизистой оболочки полости носа, выполняющей важнейшую задачу – гомеостаз организма.

Основным проявлением подавляющего большинства заболеваний полости носа, околоносовых пазух является затруднение носового дыхания, вызванное усилением кровенаполнения носовых раковин и отеком слизистой оболочки. Отек слизистой оболочки полости носа может быть следствием воспаления, вирусного или бактериального, аллергической реакции на респираторные аллергены. Поэтому обоснованным является изучение, наряду с доказанной противовирусной и антиоксидантной активности интраназальной мази, содержащей спиртовые экстракты личинок большой восковой моли и прополиса, применяемой для профилактики и комплексного лечения гриппа и острой респираторной вирусной инфекции, антимикробной активности.

Антибактериальное действие препарата оценивали методом диффузии в агаре. Для этого в мясопептонный агар после посева на него тест-культуры методом газона выделялись лунки диаметром 10 мм, в которые вносился исследуемый препарат в цельном виде.

В качестве контроля использовали касторовое масло. В качестве тест-культур применяли музейные штаммы *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacteriaceae*, *Candida albicans*, *Citrobacter freundii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia marcescens*, *Hafnia alvei*. Чашки Петри выдерживали

24 часа при температуре 37+1°C, после чего определяли наличие зоны отсутствия роста тест-культуры бактерий вокруг лунки. Учет антибактериальной активности проводили как средний показатель диаметра задержки роста в пяти пробах каждой культуры в процентах.

Результаты эксперимента сведены в таблицу.

Таблица

<b>Антибактериальная активность мази, содержащей экстракты прополиса и личинок большой восковой моли</b>	
<b>Тест - культура</b>	<b>Задержка роста микроорганизмов, мг/мл</b>
Staphylococcus aureus	3,5±0,45
Escherichia coli	3,1±0,10
Pseudomonas aeruginosa	2,2±0,35
Enterobacteriaceae	3,0±0,73
Candida albicans	2,6±0,43
Citrobacter freundii	2,3±0,21
Klebsiella pneumonia	3,2±0,50
Serratia marcescens	4,1±0,28
Hafnia alvei	2,8±0,14

Изучение чувствительности музейных штаммов исследуемых тест-культур к мази показало, что препарат обладает антимикробным действием. Максимальную активность мазь проявляет к грамотрицательным бактериям *Serratia marcescens*, часто колонизирующим мочевыводящие и воздухоносные пути и вызывающим бактериоэмию. Взятое в качестве контроля касторовое масло не обладало антибактериальным действием в отношении всех тест-культур.

Таким образом, разрабатываемая лекарственная форма в виде интраназальной мази с содержанием спиртовых экстрактов личинок большой восковой моли и прополиса обладает антибактериальной активностью в отношении исследуемых тест-культур, в том числе *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus*, и полностью удовлетворяет требованиям нормативно-технической документации по микробиологической чистоте. Мазь может быть применена в комплексном лечении воспалительных заболеваний носовых пазух бактериальной этиологии.

# КАТАЛОГ УЧАСТНИКОВ ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ «МЕДОВЫЙ МИР. ХОББИ И БИЗНЕС»

## ОБОРУДОВАНИЕ

### MINELI, КОМПАНИЯ

Адрес: СЕРБИЯ

Оборудование для пчеловодства: цифровые программируемые медогонки; электрические медогонки; кассетные медогонки; ручные медогонки; воскотопки; разделители; дымари; распечатыватели сот; емкости для меда; фильтры для меда; весы; электронаващиватели – все для пчеловодства.

### АГРОБИОПРОМ, ЗАО

Адрес: РОССИЯ, 107139, г. МОСКВА,  
пер. ОРЛИКОВ, д. 3

Тел.: +7 (495) 608-6481. Факс: +7 (495) 607-5034

E-mail: rbidol@mail.ru

Web: www.agrobioprom.ru

ЗАО «Агробιοпром» — ведущий производитель ветеринарных препаратов и инвентаря для пчеловодства.

### АПИСФЕРА-М, ОКБ

Адрес: РОССИЯ, 391110, РЯЗАНСКАЯ обл.,  
г. РЫБНОЕ

Тел.: +7 (903) 104-4493, +7 (953) 733-5877

E-mail: kb111@mail.ru

Пчеловодческий инвентарь и пасечное оборудование, литература и фильмы по пчеловодству.

### ГНУ ВНИМС РОССЕЛЬХОЗАКАДЕМИИ

Адрес: РОССИЯ, 390025, г. РЯЗАНЬ,  
ул. ЩОРСА, д. 38/11

Тел.: +7 (4912) 35-0887

Факс: +7 (4912) 34-3096

E-mail: gnu@vnims.ryazan.ru

Web: www.vnims.ryazan.ru

Агрегаты для переработки продукции пчеловодства (воска, пыльцы, перги, прополиса).

### КУРЫШЕВ ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ

Адрес: РОССИЯ, г. МОСКВА

Тел.: +7 (495) 412-3310, +7 (916) 683-0219

E-mail: kuryshhev@pochta.ru

Улей «Крылатский», бункерное дно, разборный сот Домбровского.

### ПАРАДАЙС ХАНИ РУС, ООО

Адрес: РОССИЯ, 152646, ЯРОСЛАВСКАЯ обл.,  
УГЛИЧСКИЙ р-н, д. ГОРКИ-КАМЕНСКИЕ

Тел.: +7 (910) 810-7724

E-mail: sales@paradisehoney.ru

Web: paradisehoney.ru, ульи.рф

Финские ульи и комплектующие, пчеловодческий инвентарь.

### БИ-ПРОМ,

### ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ

### КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, ООО

Адрес: 346909, РОССИЯ, РОСТОВСКАЯ обл.,  
г. НОВОШАХТИНСК,

ул. МОЛОДОГВАРДЕЙЦЕВ, д. 14

Тел.: +7 (918) 585-5038. Факс: +7 (86369) 5-0706

E-mail: rbee-prom@yandex.ru

Современное оборудование для пасеки и пчеловодный инвентарь.

### ПЧАЛЯР ПОЛАЧЧЫНЫ,

### КРЕСТЬЯНСКОЕ ФЕРМЕРСКОЕ

### ХОЗЯЙСТВО

Адрес: БЕЛАРУСЬ, 211400, ВИТЕБСКАЯ обл.,  
г. ПОЛОЦК, ул. П. БРОВКИ,

р-н ЖИЛОГО, д. 72

Тел.: +375 (29) 657-3580

Факс: +375 (214) 43-9216

E-mail: igor-bees@mail.ru

Продажа меда и продуктов пчеловодства, препаратов для лечения и профилактики пчел. Предлагаем инвентарь и оборудование для пчеловодов пр-ва Польши фирмы «LYSON» (электрические: медогонки, распечатки для сот; воскотопки; ульи из полиэстирола, а также дымари, костюмы и другой пчелоинвентарь).

### ПЧЕЛА, ООО

Адрес: РОССИЯ, 160022, г. ВОЛОГДА,  
ш. ПОШЕХОНСКОЕ, д. 48А

Тел.: +7 (8172) 71-9507

E-mail: pchelar@mail.ru, pchelasna@yandex.ru

Web: pchelar.ru

Развитие пчеловодства в области путем воспроизводства пчелиных семей — производство пчелопакетов. Обеспечение пчеловодов инвентарем и оборудованием, спецодеждой, ветеринарными препаратами. Производство и переработка продуктов пчеловодства. Оптовая и розничная торговля через собственную торговую сеть.

### ЧЕПКО И Ч, ООО

Адрес: РОССИЯ, 357600,  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ край, г. ЕССЕНТУКИ,  
ул. КАПЕЛЬНАЯ, д. 33

Тел.: +7 (87934) 6-3758

Факс: +7 (87934) 6-7624

E-mail: pchelobaza26@yandex.ru

Web: www.pchelobaza.ruprom.net

Высококачественные медогонки из нержавеющей стали и под эмаль (2-, 3-, 4- и 8-рамочные хордиальные и радиальные), оснащаются мотор-редуктором (12В, 60Вт — реверсный).

## **VITA EUROPE LTD**

Адрес: Vita house, London street, Basingstoke, RG21  
7 PG, UK (Великобритания)  
Тел.: +44 (1256) 473-176, +44 (1256) 473-179;  
+44 (7767) 621-821  
E-mail: j.owen@vita-europe.com  
Web: www.vita-europe.com

Препараты для лечения пчел и литература о препаратах (на русском языке)

## **ТРАПЕЗА, ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**

### **АФОНСКИЙ САД, ООО**

Адрес: РОССИЯ, 127055, г. МОСКВА,  
ул. НОВОСЛОБОДСКАЯ, д. 10/9, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 648-6316  
Факс: +7 (499) 978-0969  
E-mail: eleo@agiooros.ru, geo@kalamata.ru

Натуральные продукты из Греции, без химических добавок и консервантов. Оливковое масло первого (холодного) отжима «Оливковая роща монастыря». Маслины, оливки, в т.ч. фаршированные миндалем, чесноком, перцем; пасты.

### **ВИКТОРИЯ, ООО**

Адрес: РОССИЯ, г. ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД,  
ул. БОЛЬШАЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ, д. 39  
Тел./ф.: +7 (8162) 33-8855  
E-mail: viktoriya.vn@mail.ru  
Web: www.maslo53.ru

Компания «Виктория» специализируется на производстве экзотических растительных масел. В настоящее время активно продвигает на российский рынок масло грецкого ореха, выпускающееся под торговой маркой «Золотой орешек».

### **ДЕПАРТАМЕНТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЧИЛИ**

Адрес: ЧИЛИ  
Тел.: +7 (495) 625-5860  
E-mail: rokla-komitet@yandex.ru

Продукция сельского хозяйства Чили.

### **ЕФРЕМЕНКО АНДРЕЙ ПЕТРОВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, САРАТОВСКАЯ обл.,  
БАЛАШОВСКИЙ р-н, с. ПАДЫ  
Тел.: +7 (905) 324-2411  
E-mail: balashov.pchela@mail.ru

Предлагаем мед, мед с прополисом, пергу в меде, соевый мед; семена расторопши. Производим вошину.

### **КАБАКОВ АЛЕКСЕЙ ЮРЬЕВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, ВОРОНЕЖСКАЯ обл.,  
КАЛАЧЕЕВСКИЙ р-н, г. КАЛАЧ  
Тел.: +7 (909) 217-8898

Факс: +7 (47363) 2-8185  
E-mail: aleksei.kabakov1987@yandex.ru

Мед, продукты пчеловодства, растительное масло.

### **КАЙДИН АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, ВОРОНЕЖСКАЯ обл., г. КАЛАЧ  
Тел.: +7 (951) 551-6956  
E-mail: caidun2012@yandex.ru

Мед и продукты пчеловодства.

### **КОРНИЛОВ ВАСИЛИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ**

Адрес: БЕЛАРУСЬ, ВИТЕБСКАЯ обл., г. ПОЛОЦК  
Тел.: +375 (29) 592-4145

Мед и другие продукты пчеловодства, а также продажа ранних отводков пчел.

### **КОСИХИН ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, РОСТОВСКАЯ обл.,  
хут. ПАРАМОНОВ  
Тел.: +7 (918) 501-0926

Продукты пчеловодства.

### **ЛЕЖНЮК НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА**

Адрес: РОССИЯ, САРАТОВСКАЯ обл.,  
г. БАЛАШОВ  
Тел.: +7 (905) 320-6977

Предлагаем мед: липовый, лесной, цветочный, луговой, гречиша, подсолнечник.

### **ЛУНЯШИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, САРАТОВСКАЯ обл.,  
г. БАЛАШОВ  
Тел.: +7 (906) 316-7960  
E-mail: dimke@list.ru

Мед и продукты пчеловодства.

### **ЛЮНЬКОВ ЮРИЙ ЛЕОНИДОВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, ТАТАРСТАН респ., г. КАЗАНЬ  
Тел.: +7 (906) 321-6860  
E-mail: tankist-63@yandex.ru

Стационарная пасека расположена в Пестречинском районе Республики Татарстан, в заброшенной деревне Русское Ходяшево. Заливные луга в радиусе 2 км богаты медоносами, что обеспечивает высокие урожаи высококачественного товарного меда. Передвижная пасека позволяет получать монофлерный мед — липовый, гречишный, донниковый и т.д.

### **МАНОХИН АНДРЕЙ ВИКТОРОВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, БЕЛГОРОДСКАЯ обл.,  
КОРОЧАНСКИЙ р-н,  
с. ПОГОРЕЛОВКА  
Тел.: +7 (903) 885-4903  
E-mail: epif-igor@yandex.ru, pcela-igor@yandex.ru

Мед, продукты пчеловодства.

## **МЕЗИНА СВЕТЛАНА ИВАНОВНА**

Адрес: РОССИЯ, ХАКАСИЯ респ.,  
г. ЧЕРНОГОРСК  
Тел.: +7 (962) 939-1416  
E-mail: egorzhav@mail.ru

Мед, медовуха, перга, пыльца.

## **МЕРКУЛОВ**

### **АНДРЕЙ МИХАЙЛОВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, ВОЛГОГРАДСКАЯ обл.,  
г. НОВОАННИНСКИЙ  
Тел.: +7 (906) 174-9169  
E-mail: 1317@mail.ru, alena1317@mail.ru,  
vadgog1@rambler.ru

Пасека Меркуловых. Продукты пчеловодства.

## **МОНАСТЫРСКАЯ**

### **МАРГАРИТА ИВАНОВНА, ИП**

Адрес: РОССИЯ, МОСКОВСКАЯ обл.,  
СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ р-н,  
г. ХОТЬКОВО  
Тел.: +7 (499) 409-8275  
Факс: +7 (49654) 3-5577  
E-mail: krismon3@mail.ru  
Web: www.med-konfitur.ru

Мед, конфитюры, бальзамы, медовуха.

## **НОВИКОВ ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, ВОЛГОГРАДСКАЯ обл.,  
г. НОВОАННИНСКИЙ  
Тел.: +7 (909) 389-0448

Мед, перга, пыльца, воск и другое.

## **НОВИКОВ ПЕТР НИКОЛАЕВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, ВОЛГОГРАДСКАЯ обл.,  
г. НОВОАННИНСКИЙ  
Тел.: +7 (84447) 5-5229, +7 (903) 375-8535  
E-mail: novikovpetro68@mail.ru

Мед, перга, пыльца, воск и другое.

## **НОВИКОВА**

### **НАТАЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ИП**

Адрес: РОССИЯ, г. ЯРОСЛАВЛЬ  
Тел.: +7 (4852) 53-2981  
Факс: +7 (4852) 51-3848  
E-mail: oileum@mail.ru

Представляем растительные масла первого холодного отжима: тыквенное, оливковое, кедровое, рапсовое, черное кунжутное, грецкого ореха, амарантовое, красной пальмы, сибирского кедра, арбузное, виноградной косточки, льняное в чистом виде и с добавлением экстрактов трав. Элитный китайский зеленый чай, гриб шиитаке, винный уксус и др. Вся продукция не только вкусная, но и очень полезная!

## **ОСЬКИНА**

### **ОЛЬГА НИКОЛАЕВНА**

Адрес: РОССИЯ, АЛТАЙСКИЙ КРАЙ,  
с. ПОСПЕЛИХ  
Тел.: +7 (913) 265-1881  
E-mail: vitaliy21oskin@mail.ru

Мед и продукты пчеловодства.

## **СЛАЦИЛИН**

### **ОЛЕГ ВИКТОРОВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, ВОЛГОГРАДСКАЯ обл.,  
г. НОВОАННИНСК  
Факс: +7 (844) 473-3572

Мед и продукты пчеловодства.

## **СЛАЦИЛИН**

### **ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, ВОЛГОГРАДСКАЯ обл.,  
г. НОВОАННИНСК  
Тел.: +7 (961) 656-3601  
Факс: +7 (84447) 3-3572

Мед — донник, липовый.

## **СЛАЦИЛИНА**

### **НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА**

Адрес: РОССИЯ, ВОЛГОГРАДСКАЯ обл.,  
г. НОВОАННИНСКИЙ  
Тел./факс: +7 (84447) 3-3572

Мед — гречишный, донник, липовый, разнотравье.

## **СОХРАНОВА**

### **АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА, ИП**

Адрес: РОССИЯ, г. ЧЕРЕПОВЕЦ  
Тел.: +7 (8202) 50-4679

Масло льняное премиум класса, семена льна.

## **ШАЙКИН**

### **АНАТОЛИЙ ДМИТРИЕВИЧ**

Адрес: РОССИЯ, ВОРОНЕЖСКАЯ обл.,  
ВЕРХНЕМАМОНСКИЙ р-н,  
с. ОЛЬХОВАТКА  
Тел.: +7 (905) 651-8033

Личная пасека. 4 сорта меда: липа, гречка, донник, лесной.

## **ЯКОВЛЕВА**

### **НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА**

Адрес: РОССИЯ, ВОЛГОГРАДСКАЯ обл.,  
г. НОВОАННИНСКИЙ  
Тел.: +7 (84447) 3-1850  
E-mail: natalja-jakovleva17@rambler.ru

Экологически чистая продукция пчеловодства.

## **МАСТЕРСКИЕ, НАРОДНЫЕ ПРОМЫСЛЫ, ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО**

### **ПАНТЕЛЕЕВ**

#### **РОМАН ВЛАДИМИРОВИЧ, ИП**

Адрес: РОССИЯ, 610006, г. КИРОВ,  
ул. ГАЙДАРА, д. 7

Тел.: +7 (922) 668-7887

E-mail: panroman72@mail.ru

Производство свистулек, шумовых игрушек. Изделия народных промыслов из бересты и дерева.

#### **СВЕЧНАЯ АРТЕЛЬ «ЯРА», СМУРКОВ АНДРЕЙ СЕРГЕЕВИЧ, ИП**

Адрес: РОССИЯ, 150003, г. ЯРОСЛАВЛЬ,  
ПОЛУШКИНА РОЩА, д. 1

Тел.: +7 (906) 637-0902

E-mail: svet-svechii@yahoo.com

Изготавливаем свечи из разных видов воска, в том числе цветные праздничные свечи.

## **МОНАСТЫРИ И ХРАМЫ**

### **ПРИХОД ХРАМА ИОАННА БОГОСЛОВА**

Адрес: РОССИЯ, 399077, ЛИПЕЦКАЯ обл.,  
ГРЯЗИНСКИЙ р-н, с. КАРАМЫШЕВО

Факс: +7 (4742) 34-1387

E-mail: hramibkaram@mail.ru

Web: www.ibkaram.ru

Натуральный мед.

### **ПРИХОД ХРАМА СВЯТИТЕЛЯ НИКОЛАЯ**

Адрес: БЕЛАРУСЬ, МИНСКАЯ обл.,  
ДЗЕРЖИНСКИЙ р-н, д. СТАНЬКОВО,  
ул. НИГОРЕЛЬСКАЯ, д. 26

Тел.: +375 (29) 684-6828

E-mail: belkedr@mail.ru, kostia.minsk@yandex.ru

Иконы, иконные ковры, литература; ювелирные изделия; лекарственные травы.

### **СВЯТО-БОГОЯВЛЕНСКИЙ КУТЕИНСКИЙ МУЖСКОЙ МОНАСТЫРЬ**

Адрес: БЕЛАРУСЬ, 211030,  
ВИТЕБСКАЯ обл., г. ОРША,  
ул. ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ, д. 79, А

Тел.: +375 (2161) 23-1273

E-mail: kuteino@yandex.ru

Травы крестьянского хозяйства «Православный травник» собраны в экологически чистых лесах, лугах. Представлен большой перечень смесей растительного сырья для детей и взрослых.

## **ТОВАРЫ ШИРОКОГО СПРОСА**

### **КРОВОТА**

#### **ИРИНА ВАЛЕРЬЕВНА, ИП**

Адрес: РОССИЯ, НИЖЕГОРОДСКАЯ обл.,  
КОВЕРНИНСКИЙ р-н р-н, п. КОВЕРНИНО

Тел.: +7 (908) 166-4631

E-mail: krotovni91@mail.ru

Мир бамбука. Необрезной домашний маникюр.

### **КУЗНЕЦОВА ЮЛИЯ МИХАЙЛОВНА, ИП**

Адрес: РОССИЯ, г. ТВЕРЬ

Тел.: +7 (910) 539-1300

Одежда из льна для всей семьи.

### **ТОРГОВЫЙ ДОМ РУСЬ, ООО**

Адрес: РОССИЯ, 125284, г. МОСКВА,  
ул. БЕГОВАЯ, д. 24

Тел.: +7 (903) 974-5310

Товары для дома.

## **ВЫСТАВОЧНЫЕ КОМПАНИИ**

### **УЗОРЧЬЕ, ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ**

Адрес: РОССИЯ, г. МОСКВА,  
ш. КАШИРСКОЕ, д. 1, стр. 2  
Тел.: +7 (495) 730-5966, +7 (903) 570-7254  
Тел./ф.: +7 (495) 730-5669  
E-mail: vystavka@vozglas.ru  
Web: www.vk-uzor.ru

Выставочно-ярмарочная компания. Занимается организацией выставок, ярмарок, фестивалей, конференций, презентаций. Основана в 2001 году. Проводила выставки: «Пасхальный дар» (2001 г., Москва, ВВЦ), «Рождественская сказка» (2002 г., Москва, ВВЦ), «Монастыри и паломничество» (2002 г., Москва, ВЦ «МИР»), «Нижегородский край — Земля Серафима Саровского» (2003-2011 гг., Нижний Новгород, Всероссийское ЗАО «Нижегородская ярмарка», Дзержинск, Арзамас, Городец, Павлово, Выкса, Бор, Балахна, Семенов, Богородск, Варнавино, Лукоянов, Кстово), «МИР и КЛИР» (2005-2011 гг., Ярославль, Калуга, Козельск, Тутаев, Таруса), «Саввинская ярмарка» (2007 г., Звенигород), «Медовый пир» (2007-2011 гг., Владимир,

Киров, Ярославль, Дмитров, Иваново), «Широкая масленица» (2008-2011 г., Нижний Новгород), «Слава Богу, мы казаки!» (2010 г., Москва), «Радость Слова» (2010-2011 г., Калуга, Ульяновск, Тюмень). Учредитель справочно-информационной газеты «Возглас» (издается с 2002 г.).

## **СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ**

### **ВОЗГЛАС, ГАЗЕТА**

Адрес: РОССИЯ, г. МОСКВА,  
ш. КАШИРСКОЕ, д. 1, стр. 2  
Тел.: +7 (495) 730-5669  
Тел./ф.: +7 (495) 730-5966  
E-mail: gazeta@vozglas.ru  
Web: www.vozglas.ru

Справочно-информационная газета «Возглас» для православного и светского читателя России. Выходит с 2002 года. Издание одобрено Синодальным информационным отделом Русской Православной Церкви. В каждом номере — новинки духовной литературы, рассказы о святых, мудрость святых отцов, адреса помощи храмам и больным детям, информация для приемных родителей. Где приобрести церковную утварь и изделия народных промыслов, как найти жилье и работу, куда отправиться паломнику, куда пойти учиться, какие выставки, лекции, концерты посетить — об этом расскажет «Возглас». Тираж: 50000 экз. Периодичность: 2 раза в месяц. Распространяется по храмам Москвы и МО бесплатно. Рассылка по епархиям.

### **ГОРОДСКИЕ НОВОСТИ, ГАЗЕТА**

Адрес: РОССИЯ, г. ЯРОСЛАВЛЬ,  
ул. КОМСОМОЛЬСКАЯ, д. 4  
Факс: +7 (4852) 30-7608  
E-mail: gornow@yarnet.ru

Общественно-политическое издание. Выходит 2 раза в неделю (среда, суббота). Тираж — 23200 экз. Объем — 24 полосы. Подписные индексы: 122 (среда + суббота): разнообразная информация о жизни города, советы, ТВ-программа, все нормативно-правовые акты органов местного самоуправления; индекс 125 (среда): разнообразная информация о жизни города, советы, ТВ-программа.

### **КАРАВАН-РОС, ГАЗЕТА**

Адрес: РОССИЯ, 15014, г. ЯРОСЛАВЛЬ,  
ул. ПОБЕДЫ, д. 51  
Тел.: +7 (4842) 32-7724  
Факс: +7 (4842) 30-7562  
E-mail: yarrek@province.ru

Газета «Караван-РОС» — первая газета, открывшая коммерческий проект Издательского Дома «Провинция» (Москва), который сейчас объединяет 29 изданий в 26 городах России. Наше издание —

это общественно-политический, информационно-развлекательный еженедельник с преобладанием местных эксклюзивных материалов. В издании соблюдается баланс между серьезной деловой информацией и развлекательными материалами. В газете публикуются также комментарии московских обозревателей, дайджесты российской и мировой прессы. Издание не дотируется государством и коммерческими структурами, это — самокупаемый проект, зависящий только от читателей. Газета «Караван-РОС» в течение 15 лет (с 1994 г.) является одним из лидеров в рейтинге изданий нашего региона. Объем газеты — 28 полос формата А3, полноцвет, еженедельник, полная программа ТВ. Тираж газеты — 21500 экз. — сертифицирован Национальной тиражной службой. Распространение — Ярославль и Ярославская область. Розница — 95% тиража, подписка — 5%, в том числе 60% тиража — по городу, 40% тиража — по области. «Караван-РОС» охватывает широкую аудиторию, большинство наших читателей принадлежит к активной, работающей, платежеспособной группе населения. Поэтому на полосах газеты успешно, с хорошей отдачей работает как модульная, так и текстовая реклама.

### **КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА В ЯРОСЛАВЛЕ, ООО ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ**

Адрес: РОССИЯ, 150003, г. ЯРОСЛАВЛЬ,  
ул. РЕСПУБЛИКАНСКАЯ, д. 3  
E-mail: kadry@vbyar.ru  
Web: www.yar.kp.ru

ООО Издательский Дом «Комсомольская правда» издает самую популярную общенациональную газету «Комсомольская правда». К сентябрю 2011 газета «Комсомольская правда» стала абсолютным лидером по тиражам среди ярославских общественно-политических информационных изданий и в секторе ежедневных газет, и в секторе еженедельных (в соответствии с информацией, размещенной в выходных данных газет). Газета выходит в 42 городах России, в большинстве бывших республик СССР и распространяется по всей территории СНГ, а также в Западной Европе, США, Израиле. В 1991 году «Комсомольская правда» была занесена в «Книгу рекордов Гиннеса» за самый большой тираж в мире. В 1998 году было открыто представительство в городе Ярославле. Газета распространяется по подписке и в розницу. По подписке распространение газеты осуществляется через Управление почтовой связи, а также через коммерческие и частные организации. В розницу газета распространяется через сеть контрагентов: предприятий «Роспечать», «Аргументы и факты», коммерческих организаций и предпринимателей. По Ярославлю — более 20 контрагентов. Сегодня газета «Комсомольская



правда» представлена во всех гипермаркетах и большинстве сетевых магазинов Ярославля. В сентябре осуществится вход в сеть магазинов «Дикси» (73 торговые точки Ярославля и Костромы, первоначальный тираж – 5 тысяч экземпляров). Газета имеет три выпуска:

- КП-понедельник раздается бесплатно на улицах города Ярославля тиражом 20000 экз.;
- КП ежедневная выходит по вторникам, средам, пятницам, субботам тиражом 15000 экз.;
- КП толстушка с телепрограммой выходит по четвергам тиражом 35000 экз. В первом полугодии каждую неделю в ежедневной «Комсомолке» выходили бесплатные справочники на самые актуальные для ярославцев темы: «Все о квартплате по новым правилам», «Все прокаты», «Все банки», «Все стоматологии», расписание пригородных автобусов, поездов и теплоходов и многое-многое другое. Все справочники (а их более тридцати) можно найти на сайте kr.ru. «Комсомольская правда» — самая читаемая газета России, интересная всем социальным слоям страны. Газета является источником последних федеральных и региональных новостей, в ней освещаются политические, экономические вопросы, публикуются интересные исторические материалы.

## **ПЧЕЛОВОДСТВО, ЖУРНАЛ**

Адрес: РОССИЯ, 125212,  
г. МОСКВА,  
б-р КРОНШТАДТСКИЙ, д. 7А  
Тел./ф.: +7 (495) 797-8929

Научно-производственный журнал. Выходит 10 раз в год.

## **РИКО ПРЕСС ГОРОД, ГАЗЕТА**

Адрес: РОССИЯ, 150054, г. ЯРОСЛАВЛЬ,  
ул. ЧЕХОВА, д. 2  
Тел.: +7 (4852) 32-0285,  
+7 (4852) 32-1122

Издается с 1994 года. Ее учредителем является ООО «РИКО пресс». Газета выходит форматом А3+. Тираж полноцветной газеты «РИКО пресс город» составляет 150000 экземпляров, распространяется бесплатно собственной службой доставки по квартирам ярославцев, офисам предприятий, организаций, учреждений, коммерческих структур областного центра. Еженедельник два года подряд входит в число победителей конкурса «Слово о Ярославле», посвященного 1000-летию юбилею города. Направленность газеты – информационная, аудитория – все ярославцы. Основные рубрики: «Люди дела – 1000-летию Ярославля», «Город – бизнесу, бизнес – городу», «Люди славы твоей, Ярославль».

## **СЕВЕРНЫЙ КРАЙ, ГАЗЕТА**

Адрес: РОССИЯ, 150000, г. ЯРОСЛАВЛЬ,  
ул. СОБИНОВА, д. 1  
Тел.: +7 (4852) 30-1772  
E-mail: sevkray@yaroslavl.ru

Ежедневная газета. Выходит с 1898 года. Среди рубрик: «Краеведение», «Возрождение храмов и монастырей», «Земляки, прославленные Церковью в лике святых», «Православный календарь», «Приходская жизнь», «Работа православных гимназий и школ», «Социальная и нравственно-воспитательная работа Церкви».

## **ЯТС, ЯРОСЛАВЛЬТЕЛЕСЕТЬ (ТЕЛЕВИЗИОННЫЙ КАНАЛ)**

Адрес: РОССИЯ, 150000, г. ЯРОСЛАВЛЬ,  
пр-д РЕВОЛЮЦИОННЫЙ, д. 12  
Тел.: +7 (4852) 77-2077  
Web: www.yartv.ru

ОАО «Ярославльтелесеть» — ведущий оператор кабельного цифрового телевидения г. Ярославля. Компания существует с 1998 года и предоставляет телекоммуникационные услуги в Ярославле и Ярославской области. Около 200000 ярославцев являются абонентами ОАО «Ярославльтелесеть», 2000 подключены к цифровому телевидению и HD TV каналам. Сегодня ОАО «Ярославльтелесеть» — это высокоскоростной безлимитный доступ в интернет, более 50 каналов кабельного телевидения. Это одна из самых крупных телевизионных сетей, функционирующих в городах центральной части РФ. ОАО «Ярославльтелесеть» производит собственные телевизионные продукты, передачи «Телевиденье и Мы», «В интересах горожан», «Разговор на тему» и т.д. с актуальной информацией для жителей Ярославля. Молодёжная редакция студии выпускает развлекательные проекты: «Антология Нравов», «Молодёжный Бум», «ТВ-маньяки» и др. популярные передачи. На собственном инфоканале публикуются самые последние новости, события из жизни города, прогноз погоды, анонсы самых интересных и важных мероприятий. Активно развиваясь, сегодня ОАО «Ярославльтелесеть» реализует новые проекты по строительству в городе современных телеинформационных цифровых сетей. Постоянно улучшает качество предоставляемых услуг и обслуживания абонентов.



Закрытое акционерное общество

# АГРОБИОПРОМ

- Производство и реализация высокоэффективных ветеринарных препаратов для лечения и профилактики болезней пчел.
- Большой выбор швейной продукции для пчеловодов собственного производства по минимальным ценам.
- Ассортимент металлического и пластмассового инвентаря для работ на пасеке.
- Учебно-справочная литература по пчеловодству.

Москва, 107139, а/я 17  
+7 (495) 411-2620, 608-6481, 607-5034  
[www.agrobioprom.ru](http://www.agrobioprom.ru)



## PARADISE HONEY

### Финские ульи

Легкие и прочные

Отличная зимовка на улице

Больше меда, меньше работы!

А так же профессиональное оборудование для пчеловодов.

Всегда в наличии!

ульи.рф

Paradise Honey. Ru

8-910-810-77-24

[sale@paradisehoney.ru](mailto:sale@paradisehoney.ru)

Крестьянское (фермерское) хозяйство  
"Пчальер Полаччыны"  
предоставляет оборудование фирмы

# ŁYSON

(Польша)

Пчелопродукция, оборудование для пчеловодства.



Тел./факс: 8-(0214)-43-92-16

Тел. моб. +375(29) 657-35-80

Беларусь, Витебская обл., г. Полоцк

Ессентукская  
пчелобаза  
ООО "Чепко и Ч"

## МЕДОТОЖКИ



8-800-200-37-58

Факс: 8-(87934)-63758,67624

Эл. почта: [pchelobaza26@yandex.ru](mailto:pchelobaza26@yandex.ru)

<http://www.pchelobaza.ruprom.net>

**АГРЕГАТ  
ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПЕРГИ  
ИЗ ПЧЕЛИНЫХ СОТОВ АИП-50**



Справки по адресу: Россия, 390025,  
г. Рязань, ул. Щорса, 38/11.  
Тел.: 8 (4912) 98-56-07; 98-55-54.  
Факс: 8 (4912) 98-57-04.  
E-mail: gnu@vnims.ryazan.ru

**SAF**  
**STAF**  
*naturig*

- МЕДОГОНКИ • ФИЛЬТРЫ
- БАНКИ ДЛЯ МЕДА
- ПАРОВАЯ ВОСКОТОПКА
- СТОЛЫ ДЛЯ РАСПЕЧАТКИ СОТ
- ИНСТРУМЕНТЫ ПЧЕЛОВОДА



Эксклюзивный поставщик на территории России,  
республики Беларусь и Украины  
ООО «Пчела»  
160022, г. Вологда, ул. Пошехонское шоссе, дом 48 А  
телефон (8172) 71-95-07, 71-96-03  
Сайт: www.pchelar.ru  
E-mail: info@pchelar.ru  
pchelar@mail.ru

Представительство в Москве:  
ул. Дубининская дом 67 корпус 2  
телефон (499) 235-65-61, (499) 713-10-59



Если качество хотели, обращайтесь к нам в Минели!



**Би-Пром**

производственное  
конструкторское  
бюро

**Разработка и изготовление  
современного оборудования  
для пасеки и пчеловодного  
инвентаря.**

тел. (86369) 5 07 06  
моб. +7 918 585 50 36; +7 918 585 50 38  
e-mail: bee-prom@yandex.ru  
346909, Россия, Ростовская обл.  
г. Новшахтинск, ул. Молодогвардейцев, 14

## СОДЕРЖАНИЕ

Волончунас В.В. Приветствие участникам форума.....	4
Борцов Н.И. Приветствие участникам форума.....	5
Кривцов Н.И. Приветствие участникам форума.....	6
Алексеев С.Н. Приветствие участникам форума.....	7
<b>ПРОГРАММА</b> научно-практической конференции «Пути развития пчеловодства в России через успешный опыт регионов России, стран СНГ и Дальнего Зарубежья».....	8
<b>ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ</b> .....	16
Иванова Г.В., Белоусов В.И. Контроль безопасности меда в Российской Федерации.....	16
<b>СЕКЦИЯ: Системный подход к развитию пчеловодства на примере показательных регионов России. Зоны рискованного пчеловодства – успешный опыт.</b>	
<b>Фермерство и пчеловодство. Международный опыт развития пчеловодства</b> .....	19
Беляева Н.А., Сергеев О.Е., Хафизова Н.Ф., Яковлева Ж.С. Инновационное регулирование отраслей региональной экономики.....	19
Беляева Н.А., Сергеев О.Е., Яковлева Ж.С. Пчеловодство региона и его проблемы.....	21
Козин Р.Б. Использование медоносных пчел как опылителей кормовых культур.....	26
Конусова О.Л., Лодяев А.В., Островерхова Н.В., Погорелов Ю.Л., Россейкина С.А., Шалимов В.А. Томское пчеловодство: перспективы развития.....	28
Кривцов Н.И. Порода пчел для северных областей России.....	30
Кузьмин Д.В. Активизация пчеловодческой жизни Украины накануне проведения конгресса «Апимондии» в 2013 году.....	32
Курцев Г.В. Системный подход к развитию пчеловодства на примере Белгородской области.....	33
Лебедев В.И. Научно обоснованная технология содержания пчелиных семей.....	34
Пономарев А.С. Российское пчеловодство на пути в ВТО.....	37
Хмыров А.В., Польная Ю.А. Развитие отрасли пчеловодства в Белгородской области.....	39
<b>СЕКЦИЯ: Профилактика и лечение болезней пчел, внедрение новых технологий лечения пчел. Экологические и техногенные угрозы. Контроль качества пчеловодной продукции и ветеринарно-санитарная безопасность</b> .....	41
Балашова Е.Ю., Фарамазян А.С., Русакова Т.М. О проекте нового государственного стандарта на мед натуральный.....	41
Букина М.А. Страхование в области пчеловодства.....	43
Ишмуратова Н.М., Ишмуратов Г.Ю., Циколенко С.П., Циколенко А.С. Новые стимулирующие и оздоравливающие подкормки для пчел в условиях защищенного грунта.....	45
Козуб М.А., Морева Л.Я., Петреченко А.А. Диагностика зараженности пчелиных семей клеточным <i>Varroa destructor</i> на территории Краснодарского края.....	48
Колбина Л.М., Воробьева С.Л., Санникова Н.А., Непейвода С.Н. Мониторинг по основным заразным болезням пчел в Удмуртской Республике.....	50
Масленникова В.И., Голева Т.П. Заразные болезни пчёл на пасеках тепличных хозяйств Московской области.....	52
Масленникова В.И., Королев А.В., Голева Т.П. Производственные испытания комплексной системы зоотехнического и ветеринарно-санитарного обслуживания пчелиных семей, работающих в теплице.....	56
Лонин И.С. О причине массовой гибели пчелиных семей.....	58
Мерщев В.М. Вопросы защиты пчелиных семей от аскосфероза, варрооза и нозематоза.....	60
Набиуллин Р.Г. Влияние противоварроозных зоотехнических приемов на зимовку, развитие и продуктивность пчелиных семей.....	61
Русакова Т.М., Мартынова В.М., Акимова С.Н. Показатели кислотности меда.....	64
Салтыкова Е.С., Гайфуллина Л.Р., Поскрязков А.В., Николенко А.Г. Проблема коллапса пчелиных семей в мире и на пороге России.....	65
Свистунов С.В., Хорошилов С.В., Куракин А.Ю. Некоторые аспекты зимовки пчёл.....	67
Соловьева Л.Ф. Применение чеснока ( <i>Allium Sativum</i> L.) в практике лечения заболеваний пчел.....	68
Фарамазян А.С., Ловцова И.В., Балашова Е.Ю. Общество защиты прав потребителей продукции пчеловодства «Апигард».....	69
Филатов Д.В., Хомутов Д.А., Ягин В.В., Хомутов А.Е. Влияние инсектицидов на пищевое поведение пчел.....	72

Царукян Р.Л.; Акопян Н.М., Аветисян К.Т. Одна из проблем, решаемая пчеловодами Армении, по получению экологически чистых продуктов пчеловодства. ....	73
Царукян Р.Л.; Петросян Г.М. Предотвратить отравление пчел пестицидами.....	75
<b>СЕКЦИЯ: Кормовая база медоносных пчел. ....</b>	<b>76</b>
Албулов А.И., Билаш Н.Г., Сокольский С.С., Фролова М.А., Рогов Р.В. Перспективные белковые добавки для обогащения кормового рациона пчел. ....	76
Билаш Н.Г., Сокольский С.С., Троцук О.О. Влияние углеводных подкормок, обогащенных белково-витаминным комплексом, на прием маточных личинок и уровень их кормления. ....	76
Брандорф А.З. Медоносные пчелы ( <i>Apis Mellifera</i> L.) как опылители клевера лугового.....	78
Брандорф А.З., Ивойлова М.М. Изучение зимостойкости <i>Apis Mellifera</i> L. на разных кормовых запасах в условиях Кировской области.....	80
Докукин Ю.В. Козлятник восточный – привлекательное растение для пчел.....	82
Докукин Ю.В. Синюха голубая – ценное растение на припасечных участках.....	84
Савин А.П. Создание медоносного конвейера в условиях засухи.....	85
Фрунзе О.Н., Петухов А.В. Кормовая база и биологические особенности медоносных пчел ( <i>Apis Mellifera Mellifera</i> L.) в Пермском крае.....	87
Ярошевич Г.С. Технологические приемы по устранению роения пчел, способствующие увеличению медосбора в условиях Северо-Запада России.....	89
<b>СЕКЦИЯ: Биология пчелиной семьи. Охрана генофонда, воспроизводство и селекционно-племенное улучшение пород пчел. ....</b>	<b>91</b>
Акопян Н.М., Царукян Р.Л.; Аветисян К.Т. Живая масса оплодотворенных маток, полученных в микронуклеусах разных типов.....	91
Анисина О.С. Экстерьерные показатели пчел среднерусской породы.....	94
Бородачев А.В. Пути сохранения генофонда медоносной пчелы и его оценка.....	95
Гранкин Н.Н., Гранкин Н.Н. (мл.), Верещака О.А., Щербаков А.В., Гончаров Ю.А. Факторы интенсификации воспроизводства среднерусских пчёл.....	96
Егорашин В.Г. Влияние искусственного свч-излучения природной интенсивности на пыльцепродуктивность пчелиных семей.....	99
Косарев М.Н., Шарипов А.Я., Юмагужин Ф.Г., Савушкина Л.Н. Сохранение генофонда и селекционная работа с бурзянской бортевой пчелой.....	101
Лебедев В.И., Касьянов А.И. О подготовке зимовника для размещения пчел.....	103
Сафиуллин Р.Р. Характеристика хозяйственных признаков пчелиных семей породного типа среднерусской породы «Татарский».....	106
Сафиуллин Р.Р., Савушкина Л.Н. Биологические признаки пчел, маток и трутней породного типа среднерусской породы «Татарский».....	108
Сокольский С.С., Любимов Е.М. Сохранение популяций серых горных кавказских пчел.....	110
Тобоев В.А. Частотная структура акустических шумов, генерируемых пчелиными семьями.....	112
Троцук О.О., Колесниченко Д.В. Воспроизводство пчелиных маток и семей породного типа среднерусской породы «Приокский» в условиях Рязанской области.....	113
Ягин В.В., Хомутов А.Е., Филатов Д.В. Изменение параметров акустической сигнализации пчел при электрораздражении.....	115
Prof Dr. Jovan Kulin evi Honey Bee Breeding and Reproduction of Honey Bee Queens at «Apicentar»–Serbia.....	117
<b>СЕКЦИЯ: ПЧЕЛОВОДНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ПРОБЛЕМЫ МАРКЕТИНГА, ПРЕЗЕНТАЦИИ. ....</b>	<b>119</b>
Богомоллов К.В. Перспективы производства качественного пчеловодного оборудования и инвентаря в России.....	119
Курышев В.П. Малоформатный смотровой улей – «Улей Крылатский».....	121
Онегин А.И. Применение обогревателей ульев.....	124
Свистунов С.В., Комлацкий В.И., Логинов С.В. Использование пчёл в фермерских и крестьянских хозяйствах.....	126
<b>СЕКЦИЯ: Апитерапия. Пчела и здоровье человека.....</b>	<b>128</b>
Алфёров В.И. Апитерапия и фитотерапия в лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы.....	128
Анашкина А.А., Копылова С.В., Сокольский С.С. Влияние апингалина на уровень эндогенной интоксикации при отеке легких у крыс.....	129
Будникова Н.В. Содержание половых гормонов в трутневом расплоде.....	133
Вахонина Е.А. Водные фракции прополиса.....	135
Грибков А.А. Ингаляция. Человек и пчела в жилой комнате.....	137

Колесников А.В., Колесников О.Ю. Апитерапия в офтальмологии . . . . .	139
Котова Л.А., Котов К.С., Узбекова Д.Г. Влияние апикомпозиции «Апифитотонус-2» на выраженность клинических симптомов, вызванных непереносимостью материалов зубных протезов . . . . .	142
Кривопапов-Москвин И.В., Касымова Н.Х., Кривопапов А.И., Кривопапов Д.И., Фатеева Е.Е. Апитерапия рассеянного склероза. . . . .	143
Кривцов Н.И., Бурмистрова Л.А., Будникова Н.В., Харитонов М.Н., Акимова С.Н., Степанцева Г.К. Некоторые особенности состава и свойств тел медоносных пчел и экстрактов из них. . . . .	144
Крылов В.Н., Дерюгина А.В. Влияние продуктов пчеловодства на адаптационные реакции крови крыс при разных видах стресса. . . . .	147
Крылов В.Н., Калужный Е.А. Адаптоген «Апитонус» и вегетативный статус младших школьников. . . . .	150
Куприянов В.В., Куприянова Л.А. Пчеловодство и здоровье нации. . . . .	151
Лазебник Л.Б., Касьяненко В.И., Гендриксон Л.Н., Якимчук Г.Н. Лечебное действие пыльцы (обножки) и меда при хроническом гепатите. . . . .	153
Млявый В.П. Апитерапия – один из ведущих лечебных методов. Метод гипотермии при пчеложалении – «холодный круг». . . . .	155
Перепелюк З.В., Пурсанов К.А., Хомутов А.Е. Влияние пчелиного яда на микроскопическую картину печени. . . . .	158
Пурсанов К.А., Бутылин А.Г., Слободянюк В.С., Малиновский Д.С., Хомутов А.Е. Влияние гексенала на антидотный эффект гепарина при отравлении пчелиным ядом. . . . .	159
Репникова Л.В. Углеводороды воска пчелиного. . . . .	160
Семихина Л. П., Столбов В.М. Новый аспект терапевтического действия меда. . . . .	162
Сержантов Г.И., Заболоцкая И.В. Апитерапия как часть интеграционной медицины при лечении заболеваний предстательной железы. . . . .	164
Слободянюк В.С., Перепелюк З.В., Хомутов А.Е. Сравнительная характеристика внутрифеморального и интрапортального введения пчелиного яда. . . . .	166
Смирнова В.В. Продукты пчеловодства в оздоровлении детей диспансерной группы. . . . .	167
Таламанова М.Н., Бесчастнова Е.С., Корягин А.С. Терапевтические эффекты наноструктурированного препарата пчелиного яда при лучевой болезни. . . . .	171
Фомина В.А. , Агафонова В.С., Глазкова Е.А., Мараховская И.Л., Пушкарева С.Ю., Солдатов Е.С., Шишкина Л.А. Применение трутневого расплода в период половой инволюции у женщин. . . . .	173
Хомутов А.Е., Перепелюк З.В., Пурсанов К.А. Влияние пчелиного яда на уровень глюкозы в периферической крови. . . . .	173
Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Шагун Я.Л. Научная продукция по результатам исследований ГНУ НИИ пчеловодства Россельхозакадемии за 2006-2010 годы. . . . .	174
Шикова Ю.В., Лиходед Т.А., Епифанова А.В., Нэвес да Силва А.Г., Петрова В.В., Бахтиярова С.Б., Зарипов Р.А. Определение антибактериальной активности мази, содержащей продукты пчеловодства. . . . .	178
КАТАЛОГ участников выставки-ярмарки «Медовый мир. Хобби и бизнес» . . . . .	180

Ответственный редактор: О.М. Шапаева  
 Составитель: М.В. Воробьева  
 Дизайн обложки: Ю.В. Морозевич  
 Верстка: Т.В. Рождественская, А.В. Макаров  
 Тираж: 200 экз.