

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

А.Г. Чепик  
В.Ф. Некрашевич  
Т.В. Торженова

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ  
ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ  
И РАЗВИТИЕ РЫНКА ПРОДУКЦИИ ОТРАСЛИ

Монография

Рязань 2010

**ББК 65**  
**Ч44**

Печатается по решению редакционно-издательского совета государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина» в соответствии с планом изданий на 2010 год.

Рецензенты:

*И.С. Санду*, д-р экон. наук, проф. (ВНИЭСХ, Москва)  
*Л.П. Силаева*, д-р экон. наук, проф. (ВНИЭСХ, Москва)

**Чепик А.Г.**

**Ч44** Экономика и организация инновационных процессов в пчеловодстве и развитие рынка продукции отрасли : монография / А.Г. Чепик, В.Ф. Некрашевич, Т.В. Торженова ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. — Рязань, 2010. — 212 с.

ISBN 978-5-88006-648-3

В работе рассматриваются проблемы отрасли пчеловодства в системе сырьевого и продовольственного рынков России, ее особенности, организационно-правовые формы, методологические подходы к оценке эффективности производства продукции по инновационным технологиям, экономика и организация производства наиболее ценного биологически активного продукта пчеловодства — перги, современное состояние пчеловодства, перспективы регионального развития отрасли.

Монография предназначена для студентов, магистрантов, аспирантов, ученых и производственных практиков, а также для широкого круга читателей, интересующихся проблемами пчеловодства и народной медицины.

*Ключевые слова:* пчеловодство, экономика и организация производства продукции, эффективность пчеловодства, перговые соты, инновации и инновационная деятельность в пчеловодстве, инновационная технология получения перги, рынок перги.

**ББК 65**

ISBN 978-5-88006-648-3

© Чепик А.Г., Некрашевич В.Ф., Торженова Т.В., 2010  
© Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина», 2010

## ВВЕДЕНИЕ

Пчеловодство является одной из древнейших и уникальных отраслей агропромышленного комплекса. Ее продукты — мед, воск, прополис, перга, маточное молочко, пчелиный яд и многие другие, незаменимые по своему составу, технологическим, питательным и лечебным свойствам, нашли свое применение более чем в 60 отраслях народного хозяйства: пищевой, легкой, витаминной, фармацевтической промышленности, медицине, косметологии, космонавтике, военно-промышленном комплексе, строительстве, архитектуре, но более всего в лечении и профилактике заболеваний населения различного возраста. Они высоко ценятся на внутреннем и международном рынке. Наиболее ценным, биологически активным продуктом является перга — переработанная организмом пчел пыльца этномофильных растений.

Укрепление рыночных основ аграрной экономики и интеграция в мировое сообщество — одно из важнейших условий дальнейшего развития этой высокодоходной отрасли.

Формирующаяся многоукладная экономика в пчеловодстве характеризуется тем, что многие традиционные организационные структуры дополняются новыми формами, способными обеспечить интенсификацию производства, внедряются инновационные технологии, новая техника, машины, оборудование и инвентарь. Это позволяет повысить устойчивость производства и конкурентоспособность продукции. Данная тенденция проявляется как на федеральном, так и на региональном уровне.

Одна из актуальных задач научных исследований и практической деятельности — совершенствование организационного механизма пчеловодства. Для этого на основе комплексного и системного подхода

к отраслевым особенностям производства необходимо создание новых организационно-правовых форм хозяйствования и оценка эффективности их функционирования.

Проблемы, связанные с формированием и развитием организационно-экономического механизма в отраслях сельского хозяйства

в их организационно-правовых формах хозяйствования, исследовались и получили отражение в трудах многих ученых. Значительный вклад в изучение отдельных направлений совершенствования форм собственности и хозяйствования внесли такие зарубежные ученые, как А. Смит, Дж. Локк, Г. Гегель, К. Маркс, Ф. Энгельс, современные зарубежные экономисты А. Алчан, Г. Беккер, Р.А. Познер, Н.С. Ченг. В числе отечественных авторов,

занимавшихся вопросами развития систем ведения сельского хозяйства, выделяются Н.П. Александров, В.Р. Боев, П.П. Лобанов, А.А. Никонов, А.И. Тулупников, А.А. Шутьков. О развитии хозяйственных укладов, дифференциации и кооперации крестьянских хозяйств широко известны работы М.И. Туган-Барановского, П.А. Столыпина, В.И. Ленина, А.В. Чаянова, Н.Д. Кондратьева, Н.П. Макарова, А.Н. Челинцева. Типизации хозяйств, сельскохозяйственному районированию, размещению и специализации посвящены труды Н.П. Александрова, Д.Ф. Вермеля, Л.М. Зальцмана, С.Г. Колеснева, И.С. Кувшинова, В.В. Кузнецова, Н.С. Половенко. В числе известных российских экономистов, изучавших вопросы совершенствования форм хозяйствования и управления в агропромышленном комплексе, выделяются труды В.П. Арашукова, К.И. Панковой, Р.Э. Прауста, А.Е. Романова, В.Ф. Серкова, Е.В. Серовой, И.Г. Ушачева.

Экономикой и организацией пчеловодного хозяйства в разное время занимались А.М. Бутлеров, Б. Ицкович, Н.А. Каблуков, Н.М. Кулагин, Г.А. Кожевников, П.П. Корженевский, Л.Г. Корнехо и другие. Отдельные проблемы развития организационно-правовых форм

в пчеловодстве рассмотрены в трудах Г.Д. Билаша, Н.И. Кривцова, Л.В. Прокофьевой, В.М. Терехова, Е.М. Ульяничева и некоторых других авторов.

На примере передовых пчеловодных хозяйств и пасек различных организационно-правовых форм хозяйствования, расположенных в основных пчеловодных зонах страны, в том числе в Рязанской области, предлагаются меры по внедрению прогрессивных технологий в производство продуктов пчеловодства.

# **1. ОТРАСЛЬ ПЧЕЛОВОДСТВА В СИСТЕМЕ СЫРЬЕВОГО И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА РОССИИ**

## **1.1. Особенности отрасли пчеловодства и основы повышения его эффективности**

Понятие эффективности неразрывно связано с исследованиями социально-экономических систем. Они представляют собой объективно существующий комплекс взаимосвязанных процессов и явлений, образующих единое целое. Их основу составляют однородные элементы, которые по своему содержанию, назначению и функциям характеризуются общими чертами.

Любая из известных социально-экономических систем имеет одну или несколько целей и развивается в соответствии с присущими ей законами и закономерностями. Значение элементов системы определяется необходимостью выполнения определенной задачи. Построение системы основано на выполнении принципов целостности, иерархичности, структурности и некоторых других.

Принцип целостности предопределяет единство всех элементов системы и возможность возникновения нового качества, отличного от суммы качеств составляющих ее элементов. Под действием объективных и субъективных законов, общих и менее общих закономерностей система переходит из одного качественного состояния в другое. В рыночных условиях динамика этого перехода связана с его конъюнктурой и осуществляемыми в обществе преобразованиями.

Принцип иерархичности заключается в том, что система состоит из подсистем, связанных по вертикали и горизонтали и находящихся в непосредственной зависимости между собой. Подсистема, как часть системы, объединяет присущие ей элементы. В зависимости от обстоятельств каждая из подсистем может рассматриваться как самостоятельная система менее крупных размеров.

Принцип структурности позволяет разделить систему по вертикали на ступени, а по горизонтали на звенья, что в значительной мере облегчает исследовать внутренние и внешние связи системы.

При изучении систем с помощью комплексного и системного подходов обеспечивается возможность всестороннего анализа и учета важнейших их составных частей как объектов исследования. Диалектика развития социально-экономических систем направлена на всемерное повышение их эффективности в интересах удовлетворения материальных и духовных потребностей членов общества. Прин-

ципиальная основа современного экономического развития, важнейшая хозяйственно-политическая задача нынешнего этапа перехода страны к рыночной экономике заключается в достижении устойчивого экономического роста. В аграрном секторе экономики ее реализация связана с обеспечением продовольственной безопасности и повышением уровня устойчивости сельского хозяйства. Эффективность производства отражает взаимообусловленность затрат общественного труда, вкладываемого в производство и получаемого в результате этого экономического и социального эффекта.

Повышение эффективности производства определяется материальными и социальными условиями. К их числу относится прежде всего созданный за предыдущие годы и используемый обществом ресурсный, производственный и интеллектуальный потенциал. Эти вопросы были и остаются в центре внимания ведущих ученых-экономистов и практиков.

Трактовка этой весьма существенной категории, как и большинства других экономических категорий, со временем претерпела изменения. Так, А. Смит связывал ее преимущественно с факторами роста национального дохода, Д. Рикардо — с механизмом распределения доходов<sup>1</sup>.

К. Маркс характеризовал категорию эффективности в виде конечного результата производства в форме «чистого» полезного эффекта, возникающего в результате повышения производительности общественного труда. «Повышение производительности труда, — писал он, — заключается именно в том, что доля живого труда уменьшается, а доля прошлого труда увеличивается, но увеличивается таким образом, что общая сумма труда, заключенная в товаре, уменьшается»<sup>2</sup>.

К. Маркс выделял группу таких факторов, определяющих возможность повышения эффективности, как средняя степень искусства рабочего, уровень развития науки и степень ее технологического применения, общественная комбинация процесса труда, размер и эффективность средств производства, природные условия и некоторые другие. Сущность эффективности К. Маркс характеризовал экономией времени, необходимого обществу для производства того или иного продукта. «... Чем меньше времени, — отмечал он, — требуется обществу на производство пшеницы, скота и т.д., тем больше времени оно выигрывает для другого производства, материального или

<sup>1</sup> Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. Т. 1. М. : Соцэкгиз, 1935.

<sup>2</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 12. С. 13.

духовного... к экономии времени сводится в конечном счете вся экономия»<sup>1</sup>.

В.И. Ленин при рассмотрении проблемы эффективности особое внимание уделял повышению производительности труда. Он считал, что повышение производительности труда является главным условием для победы нового общественного строя и устойчивого развития экономики<sup>2</sup>.

Эффективность производства как экономическая категория выражает производственные отношения, формой проявления которых служат экономические интересы, определяющие цель производства, и характеризует соотношение полученного эффекта с затратами на его осуществление.

В современных условиях в соответствии с методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов принято выделять следующие виды эффективности: коммерческую (финансовую), бюджетную и экономическую<sup>3</sup>.

Коммерческая (финансовая) эффективность учитывает финансовые последствия деятельности, в частности, реализацию инвестиционного проекта для его конкретных участников (предприятий, организаций, фирм).

Бюджетная эффективность отражает финансовые последствия осуществления проекта для федерального, регионального и местного бюджетов.

Экономическая эффективность инвестиционного проекта учитывает затраты и результаты, связанные с его реализацией.

Задачи повышения эффективности производства на современном этапе развития страны являются основополагающими в преодолении кризисных явлений и обеспечении устойчивого роста экономики. Их решение связано с тем, чтобы на каждую единицу затрат — трудовых, материальных и финансовых — добиться существенного увеличения объема производства и национального дохода.

Решение проблем повышения эффективности той или иной отрасли связано с определением применительно к ней содержания данной категории, критериев и системы показателей ее оценки.

Применительно к аграрному сектору экономики страны в качестве объекта исследования выступает агропромышленный комплекс

---

<sup>1</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 4. С. 119.

<sup>2</sup> Ленин В.И. Великий почин // Полн. собр. соч. Т. 39.

<sup>3</sup> Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. № ВК 477 от 21.06.1999. М., 1999.

(АПК), который является базовой составляющей сельскохозяйственного производства.

В аграрном секторе экономики главная цель процесса производства — наиболее полное удовлетворение потребностей населения в продуктах питания, обеспечение продовольственной безопасности страны путем их расширенного воспроизводства. Достижение этой цели в современных условиях возможно главным образом за счет интенсификации производства и всемерного повышения его эффективности. Основой для устойчивого развития сельского хозяйства является также внедрение инновационных технологий.

Воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве имеет ряд особенностей, связанных со спецификой отрасли. Наиболее существенные из них следующие:

— влияние природных и экономических условий, большинство из которых относятся к объективным факторам производства (плодородие почвы, рельеф местности, расположение земельных участков, наличие тепла и влаги, количество атмосферных осадков, сумма среднегодовых положительных температур);

— земля в сельском хозяйстве является не только пространственным базисом, но и предметом, и средством труда;

— в сельскохозяйственном производстве задействованы живые организмы — растения и животные, поэтому экономические процессы переплетаются с естественными;

— в историческом аспекте условия жизни сельского населения в большинстве регионов страны существенно отличаются от городского, что влияет на развитие отраслей хозяйства сельских территорий;

— сезонность сельскохозяйственного производства, выражающаяся в несовпадении рабочего периода с периодом производства, в неравномерности использования земли, техники, рабочей силы и т.д.;

— территориальная разобщенность объектов хозяйствования, приводящая к необходимости перемещения техники и других средств производства;

— продукция сельскохозяйственного производства в виду ее биологического происхождения требует своевременной переработки и специфических условий хранения, транспортировки, упаковки и реализации.

Сельское хозяйство представляет собой сложную социально-экономическую систему, которая состоит из ряда подсистем: технологической, экономической, социальной, экологической и организационной (управленческой). Соответственно данным видам подси-



стем В.А. Свободин формулирует соответствующие им виды эффективности: технологическую, экономическую, социальную.

Технологическая подсистема выступает в виде ресурсного потенциала, организации и технологии производства, которые обеспечивают производство продукции, проведение работ и оказание услуг.

Технологическая эффективность отражает использование ресурсов производства. С ее помощью проводят оценку стадий процесса производства, переработки, транспортировки и хранения сельскохозяйственной продукции. Она измеряется натуральными и стоимостными показателями и является основным критерием освоения системы ведения сельского хозяйства. Принято различать нормативную (научно обоснованную, соответствующую технологической карте) и фактическую технологическую эффективность.

Экономическая подсистема сельского хозяйства представляет собой совокупность экономических отношений, возникающих между людьми в процессе производства, распределения, обмена и потребления, формирующих организационно-экономический механизм хозяйствования, обеспечивающий условия для воспроизводства.

В методологии оценки экономической эффективности сельскохозяйственного производства, видное место принадлежит исследованиям К.П. Оболенского, Г.Г. Котова, В.А. Свободина, А.П. Зинченко и ряда других авторов.

В ряде работ ученых ВНИЭСХ (В.А. Свободин, Е.С. Оглоблин, В.П. Василенко, Н.А. Резников и др.) отмечается, что эффективность отражает комплекс природных, экономических, научно-технических, социальных и политических условий функционирования производительных сил и производственных отношений.

Она выражает результативность функционирования предметов труда, средств труда и рабочей силы, причем исчисление ее осуществляется на различных уровнях хозяйствования и в отдельных производственных звеньях, начиная от первичного трудового коллектива, например в пчеловодстве пчелопасеки, и до отрасли пчеловодства страны в целом.

В широком смысле слова под эффективностью понимается отношение полученного эффекта к используемым ресурсам производства. Иными словами, получение все большего количества потребительских стоимостей на единицу функционирующих в производственном процессе материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Экономическая эффективность измеряется системой стоимостных показателей, а ее основным критерием является финансовое состояние субъекта хозяйствования, обеспечивающее ему возможность осуществления расширенного воспроизводства.

В научной литературе существуют различные точки зрения по поводу определения экономической эффективности, ее критериев и системы показателей. В разное время отдельные авторы в качестве критерия эффективности предлагали максимум валового общественного продукта, чистого дохода, роста прибыли и рентабельности, увеличение физического объема чистой продукции, в которой воплощается вновь созданная стоимость, увеличение национального дохода в расчете на душу населения трудоспособного возраста, экономию совокупных затрат труда (живого и овеществленного) или экономию времени на производство продукции, увеличение выхода валовой продукции на каждые 100 га сельскохозяйственной площади и др.

Мы разделяем точку зрения тех экономистов, которые считают необходимым определять экономическую эффективность с помощью нескольких обоснованных критериев и взаимосвязанной с ними системы показателей. Удачное, на наш взгляд, определение критерия эффективности предложено В.С. Дадаею: «Критерий эффективности — имеющее количественную форму и поддающееся содержательной качественной интерпретации выражение результативности экономической деятельности, которое кладется в основу сравнения различных вариантов этой деятельности»<sup>1</sup>. Выбор нескольких критериев связан с многообразием целей производства и задач, решаемых на каждом отдельном этапе развития общества. Основные из них — увеличение количества и повышение качества необходимой обществу сельскохозяйственной продукции. В современной рыночной экономике общепризнанным критерием эффективности является максимальная прибыль, получаемая предприятием за определенный промежуток времени.

Эффективность сельскохозяйственного производства в целом и деятельности отдельных предприятий может определяться с позиций общенародных, коллективных и личных интересов. С позиций интересов общества производство эффективно, если оно выпускает необходимый объем и ассортимент товарной продукции определенного качества. С позиций коллективных интересов производство эффективно, когда обеспечиваются условия расширенного воспроизводства

---

<sup>1</sup> Дадаея В.С. Экономические законы социализма и оптимальные решения. М. : Мысль, 1970. С. 16—17.

через создание фондов развития производства и общественных фондов потребления. С позиций личных интересов производство эффективно, если благодаря ему создаются условия для удовлетворения материальных и духовных потребностей отдельных членов коллектива.

На уровне отдельной отрасли сельского хозяйства и предприятия для количественной оценки эффективности применяется система общих и частных показателей. Общие показатели эффективности характеризуют производственно-финансовую деятельность предприятия в целом. К их числу относятся: стоимость валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий (в сопоставимых ценах), на одного среднегодового работника; валовой доход на 100 руб. производственных фондов, прибыль на 100 га посева (условную голову скота), уровень рентабельности и др.

Частные показатели отражают уровень использования основных видов ресурсов: земельных, трудовых, материальных, финансовых, энергетических, интеллектуальных (фондоотдача, производительность труда, материалоемкость, энергоемкость, производительность машин и агрегатов, эффективность конкретных агроприемов, сортов сельскохозяйственных культур, пород животных и т.д.).

Таким образом, система показателей, используемая в хозяйственной практике, служит средством количественной и качественной оценки эффективности отрасли в целом и отдельных предприятий как многоуровневой системы.

Социальная подсистема характеризуется элементами территориальной общности населения: производственной и социальной инфраструктурой, наличием кадров, составом семьи работника, уровнем удовлетворения потребностей населения в материальных и духовных благах.

Социальная эффективность отражает развитие сельской территориальной общности, которая представляет собой совокупность сельского населения, проживающего на данной территории с определенным уровнем хозяйственной освоенности. Основными показателями ее оценки являются показатели уровня жизни населения (потребление сельскохозяйственной продукции, товаров и услуг в расчете на душу населения).

Применительно к сельскохозяйственным предприятиям социальная эффективность непосредственно связана с социальным развитием коллектива, а именно: единением, формальным и неформальным лидерством, уменьшением доли ручного и малоквалифицированного труда, организацией рабочих мест, соблюдением санитарных норм и охраны труда, улучшением жилищных условий, развити-

ем сферы услуг, детских учреждений, объектов физической культуры и спорта, медицинского и курортного обслуживания работников сельского хозяйства и их семей и др.

Экологическая эффективность отражает состояние природной среды, степень ее сохранения. Она характеризует уровень использования природных ресурсов, возможности снижения природоемкости производимой сельскохозяйственной продукции, улучшения ее качества при соблюдении научно обоснованных норм, предъявляемых к системе производства.

Критерием экологической эффективности является уровень сохранности окружающей среды, ее улучшение, повышение экологичности производства.

К числу основных из системы показателей экологической эффективности относятся коэффициенты соотношения фактического и нормативного уровня загрязнения воды, воздуха, почвы и других элементов природной среды. Определение в них предельно-допустимого уровня концентрации (ПДК) вредных для человека веществ.

Организационная (управленческая) подсистема сельского хозяйства определяет характер взаимодействия субъектов и объектов управления, соблюдения нормативно-правовых актов в использовании форм собственности и хозяйствования, особенности функционирования технологической, экономической, социальной и экологической подсистем.

Эффективность системы управления зависит от системы стоимостных и натуральных показателей, являющихся составной частью экономической, социальной и некоторых других видов эффективности. Ее основным критерием служит своевременное достижение целей управления.

Рациональное ведение сельского хозяйства связано с необходимостью расчета эффективности производства на уровне страны, отрасли, региона, района, отдельного предприятия. Важное значение имеет исследование эффективности производства отдельных сельскохозяйственных культур, видов животных, технологий производства, которые характеризуются определенными особенностями в исчислении ее показателей.

В формирующихся рыночных условиях основные направления повышения эффективности сельскохозяйственного производства неразрывно связаны с повышением конкурентоспособности отрасли на внутреннем и внешнем рынке, преодолением рисков, связанных с ее спецификой. К числу основных направлений относятся: всесторонняя интенсификация производства; углубление специализации и повышение уровня его концентрации; более рациональное размещение объектов хо-

зяйствования по территории; улучшение организации труда и системы вознаграждения работников в зависимости от конечных результатов работы.

Составной частью общей проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства является развитие отрасли пчеловодства, которая имеет известное самостоятельное значение с точки зрения выявления резервов увеличения производства продукции и обоснования путей более рационального использования пчел в различных сферах деятельности человека.

Пчеловодство — древнейшее занятие человека. Археологическими и палеонтологическими раскопками установлено, что пчелы появились на Земле приблизительно 60—80 млн лет назад, а на территории Европы расселились приблизительно в XIV в., куда были завезены из Индии, Цейлона и Южной Азии, где до настоящего времени встречается три вида пчел: большая индийская, малая и средняя индийская. Предположительно, что в природных ареалах России пчелы имели распространение одновременно с цветковыми растениями, которые обеспечивали их пищей — нектаром и пыльцой.

В России до возникновения сахароварения (начало XIX в.) и распространения по ее территории заводов по производству сахара мед являлся основой для изготовления сладостей. О количестве произведенного меда и развитии пчеловодства в тот период времени свидетельствуют заметки Н.А. Шабаршова, согласно которым народы Европы и Азии называли наше отечество страной «текущей медом». Пчеловодство имело под собой прочный экономический фундамент. Мед, воск и некоторые другие продукты пчеловодства гужевым и речным транспортом поставлялись из Центральной и Южной России в страны Западной и Северо-Западной Европы, а также в отдельные страны Азии. Об этом свидетельствуют записи в книгах, хранившихся в купеческих конторах с XV в., архивные ведомости и протоколы о состоянии пчеловодства, внутренней и внешней торговле его продуктами. В течение длительного времени мед был незаменимым пищевым сахаросодержащим продуктом. Он использовался как в натуральном виде, так и для приготовления разнообразных напитков. Его применяли также и как лекарство в составе различных смесей и снадобий. В медицине на основе меда готовились лечебные препараты, мази и кремы. В пищевой промышленности, в том числе хлебопекарной и виноделии, мед являлся одним из важнейших компонентов. В современных условиях сферы применения меда значительно расширились, особенно в пищевой и фармацевтической промышлен-

ности, для приготовления биологически активных продуктов пчеловодства (БАПП).

Не менее важным продуктом отрасли является воск — пластичное вещество, секрет восковыделительных желез взрослых пчел. Воск использовался главным образом для изготовления свечей, различных форм в гончарном деле, скульптур, получения высококачественных красок. Кроме того, он применялся в деревообработке и медицине. В настоящее время воск незаменим более чем в сорока отраслях хозяйства, включая радиоаппаратостроение, авиакосмическую промышленность и некоторые другие.

В середине XIX — начале XX в. спрос на мед и воск существенно уменьшился в связи с увеличением производства сахара и парафина. Вместо меда в пищевой и других отраслях хозяйства и в быту стал использоваться более дешевый продукт — сахар. В виноделии мед все в большей мере заменяется сахаром, медовые вина с освоением технологий производства спирта вытесняются крепкими спиртными напитками и винами, произведенными на основе виноградного, плодового, ягодного и другого сырья.

Вместо воска стал использоваться парафин как при изготовлении свечей для освещения и религиозно-культовых целей, так и как сырье во многих отраслях хозяйства.

По своему происхождению и составу получаемая от пчел продукция в известной мере имеет растительное и животное начало. Например, мед, пыльца, прополис собираются пчелами с растений и незначительно видоизменяются в процессе жизнедеятельности пчелиных семей. А такие продукты, как воск, пчелиный яд, маточное молочко, гемогенат расплода пчел и трутней, пчелопакеты (новые пчелиные семьи), пчелиные матки и другие, являются результатом жизнедеятельности организма пчел.

Формированию отрасли в современном значении предшествовало несколько этапов развития техники, технологии производства и обособления в качестве сферы трудовой деятельности. Каждый из них характеризовался весьма продолжительным периодом, различными средствами и предметами труда, особенностями экономических отношений.

Первым этапом в мировой и отечественной науке принято считать своеобразную «охоту» за медом диких пчел. Она включала разыскание пчелиных семей, поселившихся в дуплах деревьев, расщелинах скал, и отбор у них сотов с медом, что часто приводило к гибели пчел.

Ко второму этапу относится так называемое бортовое пчеловодство, когда человек научился изготавливать для пчел искусственные жилища (борти, колоды), выполненные наподобие естественных дупел деревьев и размещаемых в местах обитания пчелиных семей. Переход к бортовому пчеловодству по времени совпадает с появлением оседлого земледелия и скотоводства, развитием ремесел и торговли, составной частью которых являлась продажа меда и воска.

Третий этап — переход к пасечному пчеловодству, под которым понимают размещение пчелиных семей на постоянных земельных участках вблизи жилья их владельцев. Пчел первоначально содержали в колодах, дуплянках, сапетках, а позднее в деревянных ульях, которые обслуживали овладевшие определенными навыками работники. Это обусловило производство сравнительно стабильного объема продукции собственного потребления и для продажи.

Принято считать, что выделение пчеловодства в самостоятельную отрасль сельского хозяйства на территории России на основе создания пасек произошло в конце XVIII — начале XIX в. Этому способствовал ряд технических и технологических нововведений, заложивших основу современной системы ведения отрасли.

В 1814 г. русским пчеловодом П.И. Прокоповичем был изобретен рамочный разборный улей, что позволило оперативно вмешиваться в биологические процессы, происходящие в пчелиных семьях, облегчило проведение целого ряда работ по уходу за пчелами, их разведению и содержанию. С помощью разборного рамочного улья стало возможным получать мед и некоторые другие продукты без разрушения пчелиного гнезда, что привело к появлению новых технологий их производства. С изобретением и усовершенствованием рамочного разборного улья ускоренными темпами начался переход от преимущественно экстенсивного к интенсивному ведению отрасли.

В 1857 г. немецким исследователем и практиком И. Мерингом был разработан способ получения из пчелиного воска так называемой вошины — тонких восковых пластин, являющихся точной копией матрицы вновь отстраиваемых пчелами сотов. Это открытие позволило регулировать восковыделительную и воспроизводственную функции пчел. Кроме того, появилась возможность влиять на процессы развития пчелиных семей, формирование гнезд, создание необходимых запасов соторамок, которые в зависимости от условий медосбора могут быть использованы для ведения расширенного воспроизводства и увеличения выхода продукции.

Позднее, в 1865 г., чешский изобретатель Ф. Грушка сконструировал медогонку, позволяющую откачивать мед из сотов с помощью центробежной силы, а не методом прессования, как это делалось прежде. Медогонка первоначально представляла собой емкость, в которой размещались специальные кассеты, в которые устанавливались извлекаемые из ульев медовые соторамки. Кассетам с помощью механического привода придавалось вращательное движение, что и обеспечивало извлечение меда. С внедрением медогонки начался переход к технологии получения меда, основанной на многократном использовании соторамок. Появилась возможность соединения воедино преимуществ применения в пчеловодстве разборного рамочного улья и вощины; разрабатываются методы, позволяющие более качественно очищать мед от механических примесей.

Таким образом, изобретение разборного рамочного улья, медогонки и вощины оказали существенное влияние на развитие пчеловодства и повышение уровня интенсификации в нем технологических процессов.

Пчеловодство в составе отраслей сельского хозяйства представляет собой отдельную область производства, образующую качественно однородную группу хозяйственных единиц, характеризующуюся соответствующими условиями производства в системе общественного разделения труда и выполняющую определенные функции в процессе воспроизводства продукции.

В пчеловодстве, как и в других отраслях сельского хозяйства, многие законы и закономерности проявляются иначе, чем в промышленности. Немецкий экономист А. Бэр в начале XX в. отмечал, что сельскохозяйственный труд требует комплекса знаний по химии, ботанике, ветеринарии, биологии и другим дисциплинам, что он более зависим от естественных условий производства, в нем иначе проявляется действие закона разделения труда. В частности, в пчеловодстве имеются работы, которые могут выполнять лишь специально подготовленные люди — пчеловоды.

В современной зарубежной и отечественной экономической литературе отраслевые особенности сельского хозяйства в целом и его отдельных отраслей представляются как сочетание социально-экономических, биологических, естественно-исторических, экологических и других элементов этой сложной системы. По мнению академика А.В. Петрикова, отраслевые особенности не исчерпываются этим, а объясняются более широким набором причин, прежде всего характером взаимосвязи предприятий между собой и другими секто-



рами экономики, что в первую очередь зависит от господствующих в данном обществе производственных отношений»<sup>1</sup>.

Пчеловодство — одна из отраслей сельского хозяйства, которая в государственном статистическом учете относится к числу животноводческих и предназначена для получения комплекса специфических продуктов (меда, воска, маточного молочка, прополиса, пыльцы и др.), а также для опыления дикорастущих и сельскохозяйственных растений как средство повышения их продуктивности.

В числе первых авторов отечественных научных работ по пчеловодству были В. Концкий («Наука о пчелах», 1612 г.), П. Рычков, А. Ширах, П. Гейслер, Г. Крист, Н. Витвицкий, Е. Гусев и ряд других.

Существенный вклад в научное и практическое наследие пчеловодства внесли А.М. Бутлеров, Г.А. Кожевников, Н.М. Кулагин, Н.А. Каблуков, П.П. Снежневский и др.

Первые ученые и практики пчеловодства проводили исследования и публиковали свои научные труды преимущественно по технологическим аспектам ведения пчеловодства, изучали особенности пород пчел и способы их содержания, разрабатывали методы, позволяющие увеличить медосбор и продуктивность пчелиных семей.

Значение отрасли пчеловодства в экономике России и других стран менялось под воздействием конкуренции и расширения ассортимента продуктов, имеющих аналогичные свойства.

За годы советской власти в стране была сформирована развитая система пчеловодного хозяйства, сочетающая общественное и любительское пчеловодство, а также сеть предприятий и организаций, обслуживающих отрасль.

В мировом пчеловодном хозяйстве Советский Союз занимал лидирующее место по целому ряду количественных показателей. В СССР было 100 пчеловодческих совхозов, 80 из которых специализировались на производстве меда. В 30 тыс. колхозов и совхозов имелись пасеки со средним размером 60—80 пчелосемей. В отрасли, представлявшей собой совокупность взаимосвязанных предприятий и организаций, обеспечивающих расширенное воспроизводство, работало 9 опытных станций, Научно-исследовательский институт пчеловодства, 50 кафедр, отделов и лабораторий.

В 1991—2009 гг. в результате проводимых в аграрном секторе экономики реформ пчеловодство оказалось в системном кризисе, более глубоком по своим последствиям, чем в других отраслях АПК.

---

<sup>1</sup> Петриков А.В. Специфика сельского хозяйства и современная аграрная реформа России. М. : Энциклопедия российских деревень, 1995.

Большинство крупных государственных пчеловодческих хозяйств, пчелоферм и пчелопасек прекратили свое существование. Была нарушена система обеспечения отрасли средствами производства главным образом из-за многократно возросшего диспаритета цен между продуктами пчеловодства и продукцией отраслей промышленности, перерабатывающей пчеловодное сырье и поставляющих энергоносители. Участие государства в развитии пчеловодства практически было свернуто.

Несмотря на имеющиеся место негативные тенденции, современное российское пчеловодство пока еще остается одним из развитых в мире. В отрасли содержится 3,5 млн пчелиных семей (2-е место после Китая), ежегодно производится 50 тыс. т товарного меда и значительное количество другой продукции. Пыльца (перга), маточное молочко, прополис, пчелиный яд входят в состав комбинированных и биологически активных продуктов пчеловодства (БАПП). На их основе создаются лекарственные препараты и развиваются целые направления в медицине и фармакологии: апи- и фитотерапия. Применяется также лечение методом пчелоужаления.

В рамках приоритетного национального проекта «Развитие АПК», в котором признана необходимость ускоренного развития животноводства, развитие малых форм хозяйствования на селе и т.д., отрасль пчеловодства осталась незамеченной. Вместе с тем большинство пчелопасек страны относятся к этой организационно-правовой форме. Известно, что опылительная функция пчел практически не заменима для полноценного развития энтомофильных кормовых культур, возделываемых в севооборотах, а также для воспроизводства биоцинозов лугопастбищного хозяйства, которые составляют основу кормовой базы скотоводства.

Развитие пчеловодства способствует повышению уровня занятости населения. По сравнению с другими отраслями сельского хозяйства оно менее трудоемко. Им могут заниматься различные категории населения, включая пенсионеров, подростков, женщин-домохозяек и др. Традиционные технологии разведения и содержания пчел не требуют применения тяжелого физического труда. Микроклимат пчелопасек так же, как и потребление продуктов пчеловодства, оказывает лечебное действие на обслуживающих отрасль работников.

В условиях рыночных отношений занятие пчеловодством служит источником дополнительного дохода для участников производства. Многие крупные пчелопасеки и пчелофермы являются сравнительно высокорентабельным производством.

Пчеловодство как самостоятельная отрасль входит в систему ведения сельского хозяйства, под которой понимается комплекс организационных, экономических, агротехнических и зооветеринарных мероприятий, отражающих достигнутый уровень развития производительных сил и производлений (рис. 1).

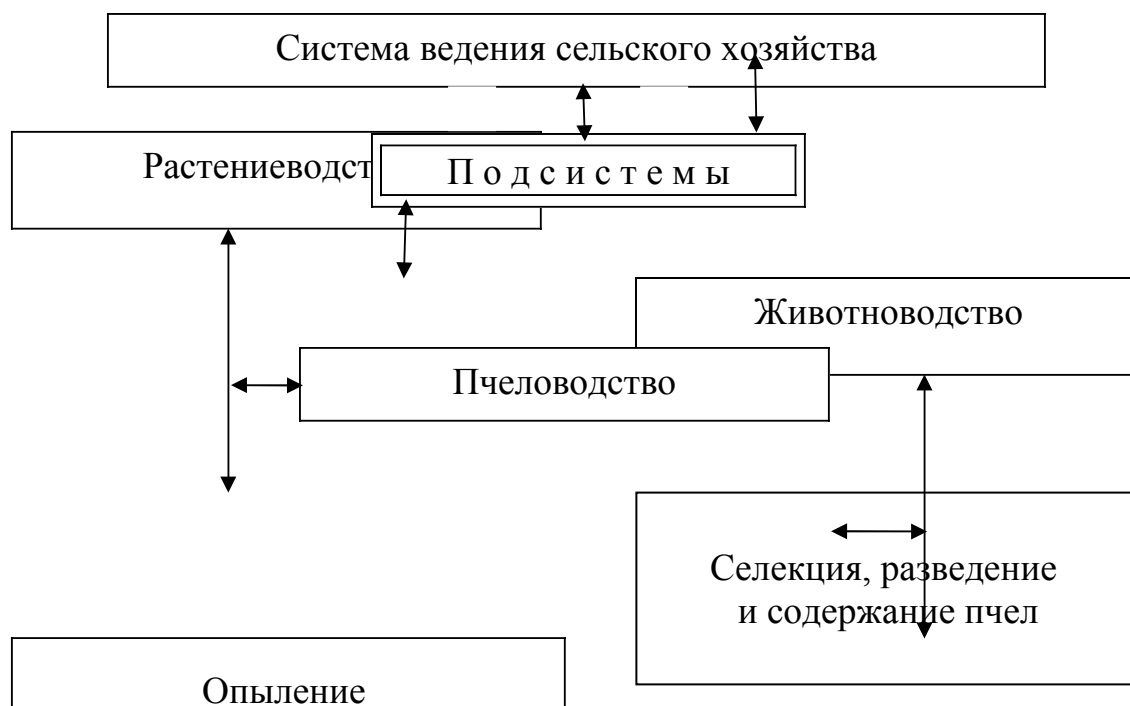


Рис. 1. Пчеловодство в системе ведения сельского хозяйства Российской Федерации

Теоретические основы развития системы ведения сельского хозяйства нашли отражение в начале XIX в. в работах И.Г. Тюнена, А.Д. Тэера и других ученых.

Несколько позднее (конец XIX — начало XX в.) применительно к условиям России вопросы совершенствования системы ведения сельского хозяйства рассматривались в трудах русских ученых А.Н. Ермолова, М.И. Людоговского, А.Н. Энгельгардта, А.С. Скворцова, И.А. Стебута и др. Так, И.А. Стебут выделил три основные системы хозяйства: полеводственную, скотоводственную и заводскую в зависимости от специализации производства.

В числе авторов, внесших заметный вклад в изучение этой проблемы в конце XX столетия, выделяются А.И. Тулупников, П.П. Лобанов, Н.П. Александров, А.А. Никонов, В.Р. Боев, А.А. Шутьков и др.

В системе сельского хозяйства пчеловодство выполняет ряд функций, часть из которых имеет важное значение для развития других отраслей. Установлено, что пчелами опыляется более 85 % всех

видов энтомофильных растений, что обеспечивает их полноценное размножение и развитие. В этой своей функции пчелы являются незаменимыми в севооборотах, в тепличном хозяйстве при выращивании овощных и других культур закрытого грунта.

Таким образом, на территории России в течение длительного времени происходил процесс формирования отрасли пчеловодства. Наличие благоприятных естественных условий предопределило сосредоточение значительного количества пчелиных семей в зонах, обеспеченных медоносной растительностью. Интерес к пчеловодству возрастал по мере изучения полезных свойств получаемой от разведения и содержания пчел продукции. В своем развитии пчеловодство прошло несколько этапов — от экстенсивного собирательства меда и воска до использования для пчел искусственных жилищ — ульев и формирования пасек, на которых с помощью специальных орудий труда и технологий осуществляется производство и переработка пчеловодного сырья и продукции. Опылительная функция пчел используется в сельском, лесном, заповедном и парковом хозяйстве. Важное значение пчеловодство имеет для поддержания и улучшения экологических систем. Разведение и содержание пчел обеспечивает более полную занятость населения, увеличивает его доходы, используется как разновидность оздоровительного труда и активного отдыха.

Пчеловодство, как и другие отрасли сельского хозяйства, имеет общие и свои характерные особенности, существенно влияющие на эффективность хозяйствования. К ним относятся природные, экономические и социальные.

Природные особенности связаны с зависимостью пчеловодства от климата, рельефа местности, медоносных ресурсов. Важнейшие из природных особенностей заключаются в том, что в отрасли используются биологические средства труда — живые организмы — пчелы и энтомофильные растения. Характер их использования влияет на экономические условия, на размещение производства и его размеры, на применяемые технологии, специализацию, формы организации и оплаты труда работников и др.

Земельные ресурсы в пчеловодстве выступают не только как пространственный базис для размещения пчелиных семей (пчелопасек), но прежде всего и как средство производства, использование которого позволяет выращивать на пахотных землях и использовать на природных угодьях энтомофильные растения, являющиеся кормовой базой для отрасли.

Качественное состояние земли и характер ее использования во многом определяют уровень развития медоносной растительности.

В земледельческих зонах интенсификация пчеловодства происходит на основе преимущественного использования медовых запасов сельскохозяйственных культур, выращиваемых в севооборотах. Наряду с традиционным, стационарным размещением пчелопасек получает распространение кочевое пчеловодство, при котором пчелиные семьи перевозят к местам размещения медоносной растительности.

Особенности климатических условий влияют на продолжительность активного (весенне-летне-осеннего) и пассивного (зимнего) периодов пчеловодства. Наиболее благоприятным для пчел является теплый и влажный климат. Наилучший температурный режим отмечается при среднесуточных температурах выше 12—16 °С, когда медоносные растения обильно выделяют нектар, а пчелиные семьи бурно развиваются при рациональных затратах меда, перги и тепла на обогрев гнезда.

С природными условиями связан также породный состав пчел. Наиболее распространенными породами пчел на территории России являются среднерусская, горная кавказская, карпатская, итальянская и крайнская. Большинство пород, за исключением среднерусской породы и ее породных групп, более приспособлены к теплому температурному режиму.

Особенность территориального размещения пчеловодства состоит также и в том, что пчелы плохо переносят неблагоприятную экологическую среду, являясь своего рода субъектом диагностики ее состояния. В определенных пределах пчелы могут адаптироваться к неблагоприятным условиям обитания, однако при этом возрастает опасность попадания в продукты пчеловодства вредных для организма человека веществ.

К числу экономических особенностей пчеловодства относится специализация производства. Среди видов специализации наибольшее распространение получили: медово-товарная и медово-восковая (до 80—90 % пасек), в меньшей мере — разведенческая (матководная), опылительная и наиболее прогрессивная, основанная на комплексном использовании пчелиных семей.

При медово-товарной и медово-восковой специализации пчеловодства основными его продуктами являются мед и воск.

При опылительной специализации обеспечивается перекрестное опыление сельскохозяйственных медоносных культур открытого и закрытого грунта и дикорастущих энтомофильных растений. Это направление специализации характерно для центральных и южных регионов страны с развитым полеводством, а также для тепличных хозяйств, расположенных вблизи городов и промышленных центров.

Матковыводное, или разведенческое, направление специализации предназначено для получения пчелиных маток, новых пчелиных семей (пчелопакетов). Оно также тяготеет к южным регионам.

Комплексное использование пчелиных семей основано на получении в течение пчеловодного сезона нескольких товарных продуктов пчеловодства. Оно связано с освоением прогрессивных технологий, оснащением производства соответствующим оборудованием и наличием квалифицированных кадров. В современных условиях этот вид специализации имеет место на ограниченном числе пчелопасек (комплексов, пчелоферм) страны и является перспективным направлением интенсификации отрасли.

В производственной практике зарубежных стран с развитым пчеловодством (Германия, Югославия, Венгрия, США, Канада, Мексика, Австралия и др.) комплексное использование пчелиных семей является преобладающим видом специализации.

Одна из наиболее существенных особенностей отрасли пчеловодства — это состав и квалификация работников. Исторически сложилось, что среди пчеловодов значительный удельный вес занимают люди преклонного возраста. На их пчелопасеках получают главным образом мед, используя при этом ручной труд и примитивные средства производства. Старение кадров характерно и для современного этапа развития пчеловодства. Для молодежи профессии, связанные с пчеловодством, малопривлекательны из-за необустроенности рабочих мест, неудовлетворительного состояния производственной и социальной инфраструктуры, высоких рисков производства и низкой заработной платы. Современные средства механизации, технику и оборудование в состоянии приобрести ограниченное число хозяйств. Отрицательное воздействие на пчеловодство оказывает ухудшение экологии. Сочетание негативных факторов, снижающих интерес к пчеловодным профессиям, во многом объясняется отсутствием мер государственной поддержки развития отрасли и крайне недостаточным инвестированием.

Для ведения пчеловодства характерны мелкогрупповые формы организации труда: семейная, звеньевая и бригадная. В различных организационно-правовых формах хозяйствования пчелиные семьи на пасеках обслуживаются пчеловодом и 1—2 помощниками. В периоды напряженных работ дополнительно могут привлекаться сезонные рабочие, охранники, водители транспортных средств, операторы для обслуживания оборудования, специалисты (технологи, зоотехники и др.). Многие пасеки в течение пчеловодного сезона бывают территориально удалены от своих стационарных баз, где осуществляются основные технологические процессы, связанные с получением,

переработкой и предпродажной подготовкой получаемой продукции. В связи с этим возрастают транспортные и некоторые другие издержки производства.

Специфичны в пчеловодстве средства и предметы труда, какими являются пчелиные семьи и медоносные растения.

Особенности использования продукции пчеловодства заключаются в том, что одна ее часть, в основном мед, непосредственно реализуется потребителям. Другая часть — воск, пыльца, прополис, пчелиный яд, маточное молочко и другие — подвергается дальнейшей переработке с участием многих отраслей хозяйства.

Для пчеловодства наиболее характерны постоянные экономические отношения с отраслями растениеводства относительно опыления энтомофильных полевых и овощных культур, с садоводством, лугопастбищным, лесным, парковым и заповедным хозяйствами.

Специфическая сезонность пчеловодства включает сельскохозяйственный (биологический) и промышленный циклы.

Сельскохозяйственный цикл состоит из работ по разведению и содержанию пчелиных семей в течение весенне-летне-осеннего периода пчеловодства и получением продукции главным образом в конце сезона. Последующая доработка продукции и ее промышленная переработка осуществляются в пассивном (зимнем) периоде. Продолжительность зимнего периода увеличивается по мере продвижения с юга на север. В этот период пчелиные семьи содержатся в специально оборудованных помещениях — зимовниках (омшайниках и т.п.) или в утепленных ульях.

Специфичны условия ведения пчеловодства в северных районах. Пчелиные семьи завозят туда для получения продукции преимущественно с дикорастущих медоносов на короткий летний период, а по его завершении пчел «закуривают». В следующем году этот производственный цикл повторяется, начиная с приобретения пчелиных семей.

В отдельных зарубежных странах (Канада, США, Финляндия и др.) разработаны и используются технологии круглогодичного содержания пчелиных семей в суровых северных условиях. Их основой служит применение искусственных сахаросодержащих кормов, многостенных утепленных ульев и капитальных терморегулируемых зимовников. Искусственными кормами пополняются запасы пчелиных семей и при подготовке пасеки к зимовке, что позволяет сохранить пчел до наступления нового пчеловодного сезона.

Как и в ряде других отраслей сельского хозяйства, в пчеловодстве существенная часть продукции входит в последующий цикл

производства как средство производства: необходимое количество предназначенного на корм меда, перга, пчелиные матки, воск в виде соторамок (так называемая сушь) и др. Этим обусловлен более низкий по сравнению с другими отраслями уровень товарности.

В пчеловодстве, как и в других отраслях сельского хозяйства, принято определять экономическую, технологическую, экологическую и социальную эффективность. Как части единого целого эти виды эффективности представляют собой отдельные стороны экономических процессов, происходящих в отрасли, особенности функционирования соответствующих ее подсистем.

Обобщающими показателями — критериями эффективности — принято считать следующие: для экономической эффективности — это финансовые результаты, обеспечивающие простое и расширенное воспроизводство пчеловодческих хозяйств; для технологической эффективности — уровень развития системы пчеловодства в соответствии с научно-обоснованными нормами и нормативами, а также передовым опытом хозяйствования; для социальной эффективности — уровень обеспеченности работников отрасли социальными благами, достижение установленных обществом норм; для экологической эффективности — возможность получения экологически чистой продукции отрасли при условии сохранения и улучшения окружающей природной среды.

Каждый из перечисленных видов эффективности определяется системой взаимосвязанных показателей. Их состав во многом зависит от целей и задач исследования. Так, например, экономическая эффективность может измеряться такими стоимостными показателями, как валовая (товарная) продукция (в фактических ценах) по себестоимости и реализации, валовой доход, себестоимость продукции по видам, прибыль, рентабельность производства и др.

При определении экономической эффективности производства продукции пчеловодства в дореформенный период получил распространение методический подход, основным содержанием которого было сопоставление различных продуктов пчеловодства с производством меда. С помощью коэффициентов перевода все производимые на пасеке продукты пчеловодства переводились в так называемые условные медовые единицы (у. м. ед.), которые по своему содержанию соответствовали производству 1 кг меда. В частности, в 1,0 у. м. ед. включалась средняя трудоемкость и материально-денежные затраты, связанные с производством 1 кг меда. В условиях плановой (административно-командной) системы хозяйствования этот метод широко применялся в проведении экономической оценки производства и плановых расчетах, обеспечивая



в известной мере необходимую точность. Целесообразность его применения, кроме прочего, объяснялась тем, что главным продуктом пчеловодства считался мед, по отношению к которому другие продукты имели второстепенное значение.

В связи с этим был период, когда 1 у. м. ед. приравнивалась к государственной закупочной цене 1 кг меда. Считалось, что она отражала среднеотраслевую себестоимость производства этого продукта пчеловодства, включая нормативную прибыль, применительно к средним условиям хозяйствования. По этой цене заготавливалось основное количество производимого меда.

Для различных пчеловодных зон страны такой подход не мог в полной мере быть приемлемым и учитывать существенные различия в условиях хозяйствования.

В формирующихся современных рыночных условиях, характеризующихся появлением инновационных технологий производства традиционных и биологически активных продуктов пчеловодства, в структуре товарного производства пчелопасек снижается доля меда и возрастает удельный вес других продуктов пчеловодства: перги (пыльцы), прополиса, пчелиного яда, маточного молочка, продукции разведения и др. Прежние подходы их сопоставления с медом во многом устарели, что объясняется более высокой ценностью этих продуктов, рыночной ценой и рентабельностью производства. Однако определение отдельных показателей экономической эффективности с помощью перевода продукции пчеловодства в условные медовые единицы до сих пор используется в производственной практике пчеловодческих хозяйств и отдельных пасек.

Из числа зарубежных методик по определению экономической эффективности производства основного продукта пчеловодства — меда, научный и практический интерес представляет методика Л.Г. Корнехо и Б. Ицкович (Аргентина). В частности, они предлагают исчислять себестоимость производства этого продукта по следующей формуле:

$$СП = ЧП + Р + А + ПП,$$

где  $СП$  — себестоимость,

$ЧП$  — частная прибыль,

$Р$  — расходы производства,

$А$  — амортизация,

$ПП$  — промышленная прибыль.

По этой методике прибыль, получаемая пчеловодами на пасеке, делится на две части: частная прибыль ( $ЧП$ ), остающаяся у пчеловодов, и прибыль, передаваемая промышленным предприятиям за ока-

зание услуг (*III*). В данном случае авторы назвали эту часть прибыли промышленный налог.

Расходы производства (*P*) включают общие — налоги, содержание аппарата управления и т.д., и специальные, приходящиеся непосредственно на разведение и содержание пчел, то есть затраты связанные с приобретением вошины, маток, включая их получение в условиях пчелопасек, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы и ряд других.

Особенностью данной методики является то, что в отличие от отечественных методик исчисления себестоимости меда здесь учитываются рыночные условия хозяйствования: получение меда в пасечных условиях сочетается с дальнейшим продвижением готового продукта через систему промышленной доработки и реализацией на рынке, главным образом в расфасованном виде.

При определении технологической эффективности используются показатели выхода и стоимости валовой (товарной) продукции в расчете на одну пчелиную семью, на одного среднегодового работника, на 1 тыс. руб. производственных средств, используемых в пчеловодстве, и др.

Социальная эффективность неразрывно связана с исчислением фонда заработной платы и фонда общественного потребления, размера полученного дохода в целом по хозяйству и в расчете на одного среднегодового работника (пчеловода), обеспеченность услугами (медицинскими, культурно-бытовыми, санаторно-курортными и др.). В конечном счете социальная эффективность отрасли пчеловодства характеризуется уровнем жизни ее работников, их культурным и интеллектуальным развитием.

За последние годы уровень социальной эффективности в пчеловодстве значительно снизился, ухудшилась демографическая ситуация, снизился уровень социальной обустроенности пчеловодов, их доступ к образованию, лечению и отдыху.

Вместе с тем разведение и содержание пчел, использование в питании и в лечебных целях продуктов пчеловодства положительно влияет на состояние здоровья людей, повышая общий уровень социальной эффективности в регионах с развитым пчеловодством.

Более высокими показателями состояния здоровья отличаются пчеловоды и некоторые другие категории работников отрасли. Факты свидетельствуют о массовом благоприятном влиянии пчеловодства на устойчивое укрепление иммунной системы людей, связанных с пчелами, и преодоление многих заболеваний. Наглядным примером является

ся Республика Башкортостан, в которой, согласно исследованиям медиков, более высокие показатели здоровья населения и меньший уровень его заболеваемости связаны с повышенной плотностью пчелиных семей в расчете на 1 км<sup>2</sup> территории.

В ряде зарубежных стран Европы, а также в Японии, США имеются научные работы, подтверждающие оздоравливающее влияние на население пчеловодства и его продуктов.

В России вопросы повышения социальной эффективности населения сельскохозяйственных территорий и городских жителей, регулярно использующих для лечения и профилактики болезней продукты пчеловодства, изучены недостаточно.

Критерием, отражающим качественную сторону производимой в отрасли пчеловодства продукции, является экологическая эффективность. Она измеряется системой показателей, характеризующих уровень загрязнения природной среды и предельно допустимыми дозами концентрации (ПДК) опасных для человека веществ в продуктах, производимых в отрасли, а также совокупными производственными затратами (в стоимостной форме), гарантирующими производство экологически чистой продукции. Эти затраты связаны с проведением системы мероприятий природоохранного значения, предотвращения вредного влияния удобрений, ядохимикатов, зооветпрепаратов и других факторов.

В современном отечественном пчеловодстве, к сожалению, определению экологической эффективности уделяется недостаточно внимания и в большинстве случаев в существующей статистической отчетности данные о ее уровне отсутствуют.

Таким образом, методология исчисления системы показателей эффективности пчелопроизводства позволяет осуществлять комплексный анализ деятельности пчелопасек, пчеловодческих хозяйств и отрасли пчеловодства в целом.

Методы и приемы определения эффективности пчеловодства нацелены на изучение всей совокупности факторов, влияющих на развитие отрасли, на использование инноваций, достижений научно-технического прогресса, передового опыта.

## **1.2. Развитие организационно-правовых форм в пчеловодстве**

Проведение аграрной реформы и переход к рыночным отношениям неразрывно связаны с преобразованием организационно-правовых форм хозяйствования в АПК и его сельскохозяйственных отраслях, одной из которых является пчеловодство. Этот процесс осуществляется на основе перехода к многоукладной экономике.

Понятие «уклад», по определению С.И. Ожегова, данное в Словаре русского языка, означает «устройство, установившийся порядок» организации чего-нибудь (общественной жизни, быта и т.п.)<sup>1</sup>.

Под общественно-экономическим укладом понимается «система производственных отношений определенного типа. Экономика того или иного общества может включать как один, так и несколько укладов, один из которых, как правило, является господствующим, определяя характер социально-экономического строя в целом»<sup>2</sup>.

М.Е. Гефтер в 1972 г. дал более широкое понимание этой экономической категории, а именно: вся экономика и в конечном счете весь общественный строй есть совокупность укладов (многоукладность). Специфику конкретного общества нужно искать во взаимосвязи, взаимопроникновении и конфликте разных укладов, различных социально-экономических форм.

В современных условиях в понятие социально-экономического уклада принято включать всю совокупность производственных, культурно-духовных и идеологических отношений, органически присутствующих в хозяйственной и социальной деятельности человека. В полной мере это относится и к аграрной сфере, совокупность укладов которой составляет конкретный аграрный строй.

Принятая в марксистской литературе классификация укладов (первобытнообщинный, рабовладельческий, феодальный, капиталистический, социалистический) связана с определенными этапами развития общества и соответствующими им формами собственности на средства производства и способами присвоения прибавочной стоимости. Понятие категории «собственность» определяется как: 1. Имущество, принадлежащее кому(чему)-нибудь. 2. Принадлежность кого(чего)-нибудь с правом распоряжения<sup>3</sup>. Экономическое содержание данного понятия в Советском энциклопедическом словаре характеризуется как «исторически определенная общественная форма присвоения материальных благ, прежде всего, средств производства. Характером собственности на средства производства определяется тип производственных отношений»<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Словарь русского языка / под ред. С.И. Ожегова. М. : Сов. энциклопедия, 1973. С. 761—762.

<sup>2</sup> Советский энциклопедический словарь. М. : Сов. энциклопедия, 1979. 1600 с. С. 1389.

<sup>3</sup> Родионов В.В, Шабаршов И.А. Если вы имеете пчел. М. : Агропромиздат, 1988. 367 с.

<sup>4</sup> Советский энциклопедический словарь. С. 1389.

Как в первом, так и во втором определении собственность выражает отношения либо между людьми, либо между человеком, с одной стороны, и вещами (предметами) — с другой.

Представители классической школы политической экономии рассматривали категорию собственности как принадлежность каких-либо объектов субъекту, которым могут быть отдельные люди, их группы, общество, как внеисторическое, незыблемое право человека владеть и распоряжаться чем-либо. Так, Д. Локк отмечал, что «труд вначале давал право на собственность всякий раз, когда кому-либо было угодно применить его к тому, что находилось в общем владении». И далее он пояснял, что собственность человека — это «...все, на что простирается его трудолюбие и что он преобразовывал из естественного состояния, принадлежащего ему». Характеризуя собственность как общественные отношения, Д. Локк отмечает, что «некоторые сообщества установили границы своих определенных владений и посредством созданных ими самими законов определили собственность частных лиц и таким образом посредством договора и соглашения установили собственность, начало которой положили труд и прилежание...»<sup>1</sup>.

Для марксистской теории характерно понимание категории собственности как определенной формы присвоения и отчуждения материальных благ (средств производства и предметов потребления)<sup>2</sup>.

Мы разделяем определение собственности, сформулированное В.П. Арашуховым: собственность — это категория общественных отношений, которая проявляется в виде материальных и нематериальных благ на правах коллективного либо индивидуального владения, пользования и распоряжения данными объектами с целью удовлетворения потребностей субъектов общества в пределах действующего законодательства<sup>3</sup>. Такой подход исходит из представлений

о том, что формы собственности определяют содержание общих и частных экономических интересов членов общества, их места и положения в общественном производстве. Вопросы формирования общественных отношений и соответствующих им укладов изучались классиками марксистско-ленинского учения.

---

<sup>1</sup> Локк Д. Избранные философские произведения [Текст] : в 2 т. М. : Изд-во соц. полит. лит-ры, 1960. Т. 2. Гл. 5. С. 28.

<sup>2</sup> Оглоблин Е.С. Модель эффективного ведения сельского хозяйства региона // АПК: экономика и управление. 1995. № 8. С. 14—20.

<sup>3</sup> Арашухов В.П. Собственность и формы хозяйствования в АПК. М. : Эфес, 1999. 291 с. С. 16.

В.И. Ленин выделил различные общественно-экономические уклады в России и охарактеризовал их в начале 1920-х гг. В их число он включил: патриархальное, то есть в значительной степени натуральное крестьянское хозяйство; мелкое товарное производство; частнохозяйственный капитализм; государственный капитализм; социализм.

Россия так велика и пестра, отмечал В.И. Ленин, что все эти различные типы общественно-экономического уклада переплетаются в ней <sup>1</sup>. Он отстаивал точку зрения, согласно которой наличие различных укладов в переходной экономике, несоответствие наших экономических сил и силы политической требуют понимания необходимости их сочетания.

В современной литературе высказывается мнение, что в истории развития мировой цивилизации имели место не пять, а два общественно-экономических уклада: один — основанный на частной (единоличной) собственности и эксплуатации наемного труда, другой — основанный на общественной собственности, свободной от эксплуатации труда <sup>2</sup>.

Такое мнение — явное упрощение сути изучаемого вопроса, когда в один уклад относят формы собственности, основанные на применении наемного труда и без применения последнего (в условиях частной, единоличной собственности), и уклад, основанный на государственной собственности.

В последние годы в результате реформирования аграрного сектора экономики (1991—2009 гг.), в том числе отрасли пчеловодства, в России сложились и были выделены учеными Института философии РАН три основных социально-экономических уклада: крестьянско-потребительский, крестьянско-товарный и предпринимательско-товарный. Изменения в отношениях собственности явились основой для констатации возникновения новых укладов.

Для первого, крестьянско-потребительского, уклада, на долю которого приходится от 55 до 57 % производимой в сельском хозяйстве продукции, характерно самообеспечение и незначительная реализация продукции.

Крестьянско-товарный уклад сочетает патриархальность сельского производителя с рыночным предпринимательством. Он являет-

---

<sup>1</sup> Кривцов Н.И., Лебедев В.И. Государственное регулирование развития пчеловодства России // Опыт и проблемы государственного регулирования агропромышленного производства и продовольственного рынка : материалы межрегион. науч.-практ. конф. Рязань, 2002. С. 37—40.

<sup>2</sup> Ленин, В.И. Избр. произв. : в 3 т. М. : Политиздат, 1980. Т. 3. 856 с. С. 531—539.

ся вторым по массовости укладом в современном сельском хозяйстве страны.

Третий — предпринимательско-товарный — уклад представляют успешные фермеры, руководители и члены рентабельных аграрных хозяйств капиталистического типа (акционерные общества, кооперативы, товарищества и др.). Их деятельность определяется рыночным спросом на продукцию сельского хозяйства.

С понятием хозяйственного уклада неразрывно связана такая, сравнительно недавно введенная в научный оборот категория, как организационно-правовые формы хозяйствования. Ее экономическую основу составляет обособление хозяйствующих субъектов в качестве собственников. Каждый субъект хозяйственной деятельности имеет свои признаки, характеризующие его организационное построение и особенности присущих ему экономических отношений.

Наиболее значимыми признаками, отличающими одну организационно-правовую форму хозяйствования от другой, являются: источники формирования имущества, составляющего материальную основу хозяйственной деятельности; отношения собственников на применяемый капитал; принципы распределения валового и чистого дохода; пределы имущественной ответственности.

Это выражается в формировании предприятий с государственной, коллективной и частной формами собственности и разными отношениями участников производства. В.П. Грузинов пишет, что здесь возможны, как показывает практика, следующие варианты: субъект организации одновременно является производителем и владельцем факторов производства; субъект владеет материальными условиями производства, не является производителем, но трудится как организатор производства; субъект владеет средствами производства, но передает другому лицу возможность быть организатором<sup>1</sup>.

Преимущества тех или иных организационно-правовых форм хозяйствования в многоукладной экономике определяются конкретной социально-экономической и производственно-хозяйственной ситуацией в отрасли, регионе, стране. Это в равной мере характерно и для исследуемой отрасли пчеловодства — одной из традиционно значимых отраслей сельского хозяйства России.

В мировой истории развития сельского хозяйства известно значительное число форм хозяйствования. Е.В. Серова называет в их

---

<sup>1</sup> Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Финансы и статистика, 2000. 208 с.

числе: крестьянские хозяйства Древнего Египта; общинные скотоводческие хозяйства, рабовладельческие плантации и колонат античного мира; parcelльные крестьянские хозяйства средневековья; крупные юнкерские хозяйства Германии; латифундии и гасиенды, эхидо и другие формы помещичьих хозяйств Латинской Америки; колхозы и совхозы социалистических стран; корпоративные хозяйства и семейные фермы современного капиталистического мира. Она отмечает, что сегодня в мире преобладают семейные фермерские хозяйства, корпоративные фермы и плантации, крупные некоммерческие предприятия несемейного типа и некоторые другие. Автор указывает на большое разнообразие и неоднородность типов и форм хозяйствования в современном сельском хозяйстве, существенные различия в их размерах и внутреннем устройстве. В числе организационно-производственных форм сельскохозяйственных предприятий она выделяет домашние хозяйства, коллективные и антрепренерские (предпринимательские) (табл. 1) <sup>1</sup>.

*Таблица 1*

Признаки организационно-производственных форм  
сельскохозяйственных предприятий

| <i>Признаки</i>                      | <i>Домашнее</i>      | <i>Коллективное</i>              | <i>Предпринимательское<br/>(антрепренерское)</i> |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------------------|--|
| Цель функционирования                | благосостояние семьи | благосостояние коллектива        | прибыль  |
| Распределение и использование дохода | семейное потребление | по труду и по доле собственности | прибыль и заработная плата                       |
| Органы управления                    | семейный совет       | общее собрание                   | выборный или наемный управляющий                 |

*Домашнее хозяйство* является примером натурального, основная цель которого — самообеспечение семьи. Производимая в нем сельскохозяйственная продукция используется главным образом для удовлетворения потребностей членов семьи, а излишки этой продукции могут являться объектом продажи и служить источником дополнительного дохода. Такой тип хозяйств получил наибольшее распространение в пчеловодческих предприятиях не только в России, но и во многих зарубежных странах.

<sup>1</sup> Серова Е.В. Аграрная экономика : учеб. для студентов экономических вузов, факультетов и специальностей. М. : ГУ ВШЭ, 1999. 480 с.



*Коллективное* предприятие представляет собой более крупное товарное сельскохозяйственное производство, организованное на добровольном объединении его членов, их имущества, средств производства и т.д. для достижения совместных целей. Производимая в нем сельскохозяйственная продукция используется как для удовлетворения потребностей коллектива, так и для реализации на рынке. Это одна из перспективных форм развития пчеловодства, которая уже имеет широкое распространение.

*Антрепренерское (предпринимательское)* хозяйство является примером крупного сельскохозяйственного производства, ориентированного на рыночную деятельность. Основная его цель — получение прибыли, которая используется для материального вознаграждения членов трудового коллектива, для поддержания и развития производства. В пчеловодстве антрепренерское хозяйство представлено в виде комплексов и объединений главным образом на юге страны.

Применительно к отрасли пчеловодства России история развития организационно-правовых форм хозяйствования связана со способами получения основного продукта — меда. На ранних этапах это семейная и коллективная «охота» за медом диких пчел. С помощью примитивных приспособлений люди отыскивали его в лесах, разоряя жилища пчел.

Впоследствии семейная и коллективная форма ведения пчеловодства совершенствовалась по мере перехода от бортевого и колодного пчеловодства к содержанию пчел в рамочных ульях (XVIII—XIX вв.). Бортники и пасечники основывали свои поселения в местах, благоприятных для развития пчеловодства и других отраслей сельского хозяйства: преимущественно в лесистой местности Центра и Юга России. Прорубали в лесах тропы к бортничьим угодьям, строили избы с подвалами и хозяйственными постройками для приготовления продуктов пчеловодства и погребам для хранения медовых напитков и др. Совместно изготавливали необходимое для пчеловодства оборудование и инвентарь (лебедки, ворота, бочки и т.д.). Объединялись для более эффективного их использования, положив начало первичным формам кооперации в пчеловодстве. Среди пчеловодов и владельцев пасек преобладали крестьяне (84,0 %), духовенство (8,6 %), мещане (3,4 %), купечество (2,7 %), помещики (1,3 %).

Развитие основных форм хозяйствования в пчеловодстве неразрывно связано с другими отраслями сельского хозяйства, при этом пчеловодству принадлежала, как правило, роль дополнительной либо

вспомогательной отрасли, обеспечивающей в основном внутренние потребности крестьянских семей и их общин в меде и воске. Излишки продукции попадали на рынок. Вместе с тем имели место пчелопасеки, ориентированные преимущественно на реализацию традиционных для России медов, медовых вин, пчелиного воска и некоторых других видов продукции.

Таким образом, исторический процесс развития организационно-производственных форм в пчеловодстве во многом совпадал с их совершенствованием в сельском хозяйстве в целом.

После реформы 1861 г. крепостные крестьяне, получив свободу и землю, стали объединяться в сельские общества или общины. Основными формами хозяйствования с 1861 г. до Столыпинской аграрной реформы (1907 г.) являлись: семейные хозяйства крестьян (зажиточных, средних, мелких и бедняцких); помещичьи хозяйства; артельные хозяйства — коллективные предприятия. В пчеловодстве в основном это были семейные пасеки и артели.

Развитие капиталистических отношений способствовало ускорению перехода от использования подневольного труда в виде системы отработки к вольнонаемному труду и сдельной оплате труда. Характерно, что в крупных помещичьих хозяйствах и частновладельческих хозяйствах зажиточных крестьян этот процесс прослеживался с наибольшей рельефностью и сопровождался использованием более совершенных средств и предметов труда. Они, как правило, имели более крупные пчелопасеки, обеспеченные необходимым оборудованием и инвентарем. Доля помещичьих хозяйств в землевладении за период, предшествующий Столыпинской аграрной реформе, сокращалась, а зажиточных крестьян постоянно возрастала. Составляя не более 20 % крестьянского населения, зажиточные крестьяне сосредоточили у себя 80—90 % частных и почти половину арендованных земель. В их хозяйствах производилось около 50 % товарного меда. Одновременно происходил процесс разорения средних и мелких хозяйств, увеличение количества бедняцких дворов, что создавало экономическую неустойчивость в деревне. Пчеловодством занималась более зажиточная часть крестьянства, церковные епархии и помещики (84,1 % пчеловодов и 82,4 % общего количества пчелиных семей в стране).

Необходимость создания более благоприятных условий для развития капитализма в деревне отстаивал П.А. Столыпин. Основное содержание его реформы заключалось в разрешении выхода крестьян из общины с одновременным закреплением своих наделов в частную собственность, ликвидации чересполосицы, переселении крестьян из внутренних губерний на окраины и за Урал, осуществле-

нии крестьянским банком операций по купле-продаже земель и др. Основным государственным актом реформы был Указ от 9 ноября 1906 г. Мелкий земельный собственник, трудолюбивый, обладающий чувством собственного достоинства, считал П.А. Столыпин, внесет в деревню и культуру, и просвещение, и достаток. Его идеи имели прогрессивное значение для сельского хозяйства России и получили широкое распространение в обществе.

В период проведения реформы быстрыми темпами начала развиваться кооперация со значительным преобладанием сельской кооперации над городской. К началу 1914 г. в стране было более 31 тыс. кооперативов с общим числом членов свыше 11 млн человек, за каждым из которых стояла семья. Более 20 % всех кооперативов составляли сельскохозяйственные общества, товарищества, артели и др.

Пчеловодческие кооперативы стали возникать в России в конце XIX в. Преимущественно это были общества, артели и товарищества. Кооперативные общества осуществляли производственную и просветительскую деятельность в области пчеловодства, способствовали распространению прогрессивных методов работы с пчелами. Отдельные из них вели снабженческо-сбытовые операции и оказывали посреднические услуги.

Артели представляли собой объединение на добровольной основе 5—20 пчеловодов, имевших, как правило, небольшие пасеки (10—15 пчелиных семей). Их главная задача состояла в совместной работе по производству, переработке и сбыту продукции пчеловодства. При этом члены артели передавали в коллективную собственность свои пчелиные семьи, инвентарь, оборудование и т.д. Нередко пчеловодческие артели входили в состав товариществ.

Товарищества получили распространение главным образом в торгово-заготовительной сфере пчеловодства, в проведении зооветеринарных мероприятий, в организации специализированных матководных пасек, пунктов по прокату дорогостоящего пчеловодного оборудования. Кроме того, товарищества выступали в виде мастерских по производству ульев и инвентаря, в виде магазинов, кредитных пчеловодческих товариществ и др. Они объединяли от нескольких до 50—60 членов. Участники товарищества сохраняли производственно-хозяйственную и юридическую самостоятельность. Для ведения совместной работы члены товарищества объединяли свои капиталы — паи. Эта форма хозяйствования в пчеловодстве получила название «товарищество на паях».

Первоочередным мероприятием в области сельского хозяйства пришедших к власти большевиков (1917 г.) явилась национализация

земли. В Декрете о земле (1917 г.), принятом II съездом Советов, большевики в значительной мере повторили основные положения аграрной программы эсеров. Наделение крестьян землей осуществлялось по потребительско-трудовой норме, когда размер земельного надела зависел от количества рабочих рук в крестьянской семье. Впоследствии в законе «О социализации земли» от 19 февраля 1918 г. в аграрную политику большевиков были внесены существенные дополнения. Государство провозглашалось главным собственником земли, а крестьяне становились ее пользователями.

Переход к социалистическому сельскому хозяйству путем уничтожения частной собственности на землю и к крупным коллективным формам труда революционными методами во многом противоречили естественному ходу сложившихся экономических отношений на селе. К тому же государство не располагало тогда достаточными средствами, чтобы провести «социализацию» в соответствии с принятыми законами. В пчеловодстве в результате ее проведения (1917—1921 гг.) церковные пчелопасеки, пчелопасеки помещичьих хозяйств, значительная часть крестьянских пчелопасек были обезличены и прекратили свое существование. Дефицит продовольствия сопровождался чрезмерным изъятием у пчелиных семей меда и других продуктов.

Подписанные В.И. Лениным (в 1919 и 1921 гг.) декреты «Об охране пчеловодства» способствовали укреплению и развитию отрасли, формированию ее на новой государственно-кооперативной основе. Начался период создания общественного пчеловодства. Основными формами хозяйствования в пчеловодстве того периода были пчелопасеки, организованные при коммунах, госхозах, артелях, товариществах и при семейных подворьях. Их ядром являлось среднее крестьянство, которое, хотя и базировалось на мелком товарном производстве, было более подготовлено к переходу от частного, обособленного производства к общественному крупному хозяйству. Организационно пчелиные семьи закреплялись за отдельным пчеловодом или звеном в составе 2—3 постоянных работников. Нередко это были члены одной семьи. Им предоставлялись необходимые средства производства, а также доводилось задание на объемы производства основных видов продукции.

О развитии кооперативов в отрасли свидетельствует проходивший в 1922 г. I Всероссийский съезд общественных и кооперативных организаций по пчеловодству. На нем были приняты Устав и другие учредительные документы, необходимые для формирования кооперативной организации, определены ее структура, цели и задачи.

Развитию организационно-производственных форм хозяйствования в пчеловодстве способствуют научные и практические разработки, публикуемые в общероссийском журнале «Пчеловодное дело», основанном в октябре 1922 г. Широкий круг проблем пчеловодства изучается на первых опытных пчеловодных станциях: Тульской, Московской, Казанской и др. Примечательно, что среди сельских коллективных хозяйств того времени (1924—1926 гг.) коммуны занимали 31,7 %, артели — 58,3 %, товарищества — 10,0 %. В дальнейшем кооперативные хозяйства реорганизовались в колхозы. Коллективные хозяйства создавались на основе коллективной (колхозно-кооперативной) формы собственности с использованием элементов колхозной демократии, позволявшей сочетать личные интересы колхозников с общественными, общенародными интересами.

В своей деятельности колхозы руководствовались действовавшим законодательством и Уставом, утвержденным общим собранием членов колхоза. В условиях плановой экономики колхозы имели определенную самостоятельность в решении внутрихозяйственных вопросов, в выполнении производственных заданий, в управлении хозяйством, в сборе и использовании информации, в организации производства и оплате труда.

Первые государственные социалистические предприятия (совхозы) в пчеловодстве начали создаваться со второй половины 1920-х гг.

Совхозы являлись государственными предприятиями, средства производства и вся производимая продукция которых принадлежали государству и составляли общенародную собственность. Основными производственными единицами в совхозах являлись бригады, за которыми закреплялись земельные участки, постройки, сооружения, техника, скот, а также постоянные рабочие.

Впоследствии деятельность совхозов стала осуществляться на основе государственных плановых заданий в условиях централизованного руководства, что ограничивало хозяйственную самостоятельность и сдерживало инициативу трудовых коллективов.

С переходом к новой экономической политике (НЭП, 1921—1928 гг.) продразверстка (попытка перехода к социалистическому продуктообмену) заменялась продовольственным налогом, разрешением частной инициативы и свободным выбором форм хозяйствования. Получили развитие различные кооперативные организации (заготовительные, снабженческо-сбытовые, кредитные, производственные, по использованию машинно-тракторного парка, по переработке сельскохозяйственной продукции и др.). Так, с 1920 по 1925 г. число кооперативов увеличилось с 12,8 тыс. до 54,8 тыс., или в 4,3 раза.

Необходимость развития кооперативных форм хозяйствования в условиях НЭПа отстаивал В.И. Ленин. Вовлечение в кооперацию как можно большей части населения особенно мелкого крестьянства, он считал принципиальным вопросом, чтобы достигнуть через НЭП участия в кооперации поголовно всего населения и осуществить переход к новым порядкам путем возможно более простым, легким и доступным для крестьянина.

В пчеловодстве того периода выделялись артели и товарищества. На первых порах пчеловодческие кооперативы в уездах и губерниях входили в состав местных подразделений «сельского союза» наряду с кооперативами других отраслей сельского хозяйства. Когда число пчеловодческих кооперативов в стране стало около тысячи, II Всероссийский съезд пчеловодов-кооператоров (1926 г.) принял решение объединить их в единую самостоятельную систему. В 1927 г. был создан Всероссийский союз пчеловодческой кооперации (Роспчеловодсоюз). Вместе с пчеловодами-кооператорами в него вошли 6 ульетарных заводов, 4 базы по расфасовке и подготовке меда для экспорта, 31 воскобойный и 1 экстракционный заводы, 27 мастерских по производству искусственной вощины, 2 завода по производству пчеловодного инвентаря, 7 свечных мастерских, 6 заводов по производству медовых напитков и ряд других организаций.

В пчеловодном товариществе того времени в среднем состояло 120 членов (от 50 до 300, реже — более), каждый из которых имел около 15 пчелиных семей.

Основными целями товариществ были не только производство продукции пчеловодства, ее заготовка и сбыт, но и приобретение и использование оборудования и инвентаря, проведение зооветеринарных мероприятий по обслуживанию пчелиных семей и т.д.

К 1928 г. в пчеловодстве наметился переход к более крупному производству и широкому использованию средств механизации. Примером одного из таких хозяйств является созданный в Спасском районе Владивостокского округа по проекту известного в отрасли ученого и практика А.Е. Титова крупнейший в мире специализированный совхоз с расчетной численностью 10 тыс. пчелиных семей, ульевым заводом, бондарным и восковым производством, лесопилкой, мастерской по изготовлению вощины и автономной электростанцией. Данное хозяйство, в котором ежегодно производилось свыше 250 т товарного меда, являлось базовым объектом для апробирования и внедрения в производство отечественных и зарубежных достижений науки и техники.

Из числа совхозов выделялись опытно-производственные, где изготовлялась пчеловодная продукция и сырье для перерабатывающих отраслей. О существенном прогрессе пчеловодства того времени свидетельствует тот факт, что из 6 млн пчелиных семей, имевшихся в России, около половины содержалось в рамочных ульях. Вместе с тем в целом в отрасли еще преобладал мелкотоварный уклад, а удельный вес социалистического сектора не превышал 1,8 %.

Формирующиеся общественные коллективные хозяйства — колхозы — в среднем имели 13 дворов, 49 душ населения, 136 десятин земельных угодий. Менее чем в половине из них были пчелопасеки.

Вопросы совершенствования форм хозяйствования в 1920-х гг. освещались в работах ученых организационно-производственного и некоторых других направлений (А.В. Чаянов, Н.П. Макаров, А.П. Челинцев, А.А. Рыбников). Они выступали за постепенное, поэтапное преобразование организационных форм на селе от основ семейного до крупного кооперативного хозяйства. Так, А.В. Чаянов в своей книге «Организация крестьянского хозяйства» (1925) отмечал, что главной формой проведения концентрации крестьянских хозяйств может быть только путь вертикальной концентрации, и притом в ее кооперативных формах, так как только в этих формах она окажется связанной органически с сельскохозяйственным производством, это есть путь кооперативной коллективизации, постепенного и последовательного отщепления отдельных отраслей от индивидуальных хозяйств и организации в высших формах крупных общественных предприятий. В пчеловодстве развитие вертикальной кооперации объясняется необходимостью более полного обеспечения отрасли средствами производства для переработки продуктов и их реализации на рынке.

В последующие годы (конец 1920-х гг.) отказ от НЭПа сопровождался переходом к коллективизации в сельском хозяйстве и индустриализации в промышленности.

В пчеловодстве того периода с помощью директив государственных органов управления создается значительное количество общественных пчелопасек, специализированных пчеловодческих хозяйств и их объединений. Крупные пчелопасеки в составе многоотраслевых колхозов и совхозов использовались как для производства продукции пчеловодства, так и для опыления сельскохозяйственных культур. В зонах с высокой освоенностью территории пчеловодство являлось необходимым элементом ведения полеводства. В районах со слабой сельскохозяйственной освоенностью и наличием богатых медоносных ресурсов оно выступало в роли самостоятельного промысла.

Наиболее примечательными этапами советского (посленэповского) периода развития организационно-производственных форм в пчеловодстве являются 4 этапа.

Первый этап связан с проведением коллективизации (1929—1933 гг.), когда в результате реорганизации Пчеловодсоюза и преобразование его в Пчеловодколхозцентр было проведено углубление обобществления пчеловодства, а также переподчинение пчелопасек и ряда предприятий и организаций, обслуживающих пчеловодство. Это негативно сказалось на экономике отрасли и привело к сокращению численности пчелиных семей в стране с 3,93 млн (в начале 1930 г.) до 2,67 млн (к весне 1932 г.), или на 32 %.

Второй этап (довоенный — 1934—1941 гг.) характеризуется завершением создания общественного пчеловодства, формированием специализированных совхозов и их трестов, в частности, на Кубани, в Башкирии, на Алтае, на Дальнем Востоке и т.д.

Развитию отрасли и ее государственному управлению способствовало формирование (в 1934 г.) при Наркомземе Управления пчеловодства, впоследствии переименованного в Пчелопром СССР — высший орган управления пчеловодством страны. В областях, краях и автономных республиках были сформированы пчелоконторы — специализированные государственные организации<sup>1</sup>, которые вместе с Пчелопром СССР стали выполнять функции руководства, материально-технического снабжения, агрозооветеринарного обеспечения, пропаганды передовых форм организации производства и др. К 1941 г. соотношение общественного и приусадебного пчеловодства по численности пчелиных семей (основному показателю развития отрасли) составило 67 % к 33 %. К этому периоду времени был осуществлен переход к содержанию пчел в рамочных ульях.

Третий этап (послевоенный — 1946—1964 гг.) сопровождался процессами преодоления ущерба, нанесенного отрасли войной, а также опережающим развитием приусадебного пчеловодства. Этому благоприятствовало отсутствие ограничений на количество пчелиных семей, находящихся в личном пользовании граждан и каких-либо налогов на их доходы от пчеловодства. В результате приусадебное пчеловодство к концу указанного периода начало преобладать над общественным не только по числу пчелиных семей, находящихся в нем, как 60 % к 40 % (или 3,87 к 2,63 млн пчелосемей), но и по их продуктивности. Впоследствии доля приусадебного пчеловодства неуклонно возрастала.

Четвертый этап (1965—1980 гг.) характеризовался увеличением капитальных вложений в отрасль, строительством пчелокомплексов,

---

<sup>1</sup> Организация и функционирование кооперативов в районном звене АПК / А.Е. Романов [и др.]. М. : ВНИЭСХ, 1997.



межхозяйственных предприятий и пчеловодческих специализированных ферм, организацией при крупных предприятиях и учреждениях подсобных пчелопасек.

В ряде регионов страны (на Дальнем Востоке, в Сибири, на Урале и в Центральной России и др.) происходит процесс формирования и укрупнения специализированных пчеловодческих хозяйств. Одним из примеров крупного специализированного пчелоразведенческого хозяйства являлся совхоз «Кисловодский» Ставропольского края. На 26 пасеках предприятия содержалось более 4 тыс. основных пчелиных семей (по 150 и более на каждой). Хозяйство было обеспечено прогрессивными для того времени средствами производства, укомплектовано квалифицированными кадрами, внедряло достижения науки и передовой практики. В организационной структуре использовалась бригадная форма хозяйствования. Работники объединялись

в две производственные бригады, были полностью укомплектованы оборудованием, инвентарем, транспортными средствами, передвижными пасечными домиками, используемыми в период кочевок.

В весенне-летне-осенний период каждая пасека обслуживалась одним пчеловодом и сезонным помощником. На кочевках применялся вахтовый метод, когда небольшие группы работников выезжают на определенное время на пасеки для проведения неотложных работ.

Ежегодно в совхозе «Кисловодский» в 1960—1980-е гг. производилось в среднем по 90 тыс. плодных пчелиных маток, 3 тыс. пчелопакетов (новых пчелиных семей) и значительное количество другой продукции отрасли. Пчелиные матки и пчелопакеты реализовывались в южных, центральных и северных регионах страны. Рентабельность от их производства составляла более 62,7 %.

В этот период впервые в мировой практике пчеловодства в СССР была сформирована крупнейшая в мире планомерно регулируемая система пчеловодного хозяйства, которая объединяла государственный, коллективный и приусадебный секторы, обеспечивалась машинами, оборудованием и инвентарем за счет их массового производства на профильных государственных промышленных предприятиях, наиболее значимыми из которых были Таганрогский и Стерлитамакский механические заводы.

Продукция пчеловодства и сырье заготавливались и перерабатывались не только государством, но и организациями потребительской кооперации. Так, Роспотребсоюзом ежегодно закупалось до 60 %

производимого в отрасли меда. Объемы экспорта меда составляли около 30 тыс. т, что приблизительно соответствовало пятой части его производства.

Однако чрезмерно перегруженная несвойственными функциями административно регулируемая система управления пчеловодством не смогла динамично развиваться, своевременно не успевала решать возраставшее количество проблем отрасли и являлась тормозом для ее дальнейшего развития. Так, в 1970—1980-е гг. выход товарного меда в расчете на одну пчелиную семью на общественных пасеках страны составлял 7—10 кг, тогда как в приусадебном пчеловодстве — 15—20 кг. Продуктивность приусадебного пчеловодства почти в 2 раза превышала общественный колхозно-совхозный сектор. Ни один из вновь введенных в эксплуатацию пчелокомплексов не окупился в ожидаемые сроки.

Это объясняется тем, что работники общественных пчелопасек экономически не были заинтересованы в повышении результатов хозяйствования, они не являлись собственниками пчелиных семей, оборудования и средств производства, а условия их труда были значительно хуже по сравнению с другими отраслями сельского хозяйства.

С конца 1960-х гг. отрасль столкнулась с массовым заболеванием пчел клещом варроатозом, участились случаи отравления их гербицидами и пестицидами. Развитие промышленности, освоение новых территорий, последствия химизации и мелиорации земель привели к существенному ухудшению условий окружающей среды и, как следствие, к падению экономического роста пчеловодства в большинстве регионов страны. В «перестроечный» период (1985—1990 гг.) поиски новых форм организации и оплаты труда в пчеловодстве, формирование хозрасчетных подразделений при сельскохозяйственных предприятиях, использование арендных отношений и т.д. не обеспечили в целом решение коренных проблем отрасли. При наличии ограниченного числа высокоэффективных хозяйств производство оставалось высокозатратным. «Система отторгла крестьянина не только от земли, но и от собственности на произведенную им продукцию. За ним оставалось лишь право и обязанность работать»<sup>1</sup>. Назрела необходимость проведения радикальных преобразований принципов, методов и форм хозяйствования.

Начало проведения реформ (1991 г.) было связано с либерализацией экономики, проведением разгосударствления и приватизации собственности. Отсутствие достаточной правовой базы и ошибки в стратегии и тактике реформирования привели страну к системному кризису, а большую часть ее населения к бедности. В аграрном секторе спад производства, миграция и деградация населения приобрели угрожающие масштабы. По основным экономическим показателям сельское хозяйство к началу XXI в. стало сопоставимо с послевоенным уровнем (1946—1949 гг.).

---

<sup>1</sup> Никонов А.А. Спираль многовековой драмы: аграрная наука и политика России (18—20 вв.). М. : Энциклопедия российских деревень, 1995. 547 с. С. 439.

Реформирование организационно-правовых форм хозяйствования в пчеловодстве осуществлялось в соответствии с требованиями существующей на начало 1990-х гг. нормативно-правовой базы (Указ Президента РФ № 323, Постановления Правительства РФ № 81, 86, Гражданский кодекс РФ, решения органов управления субъектов РФ и др.), которая закрепляла создание многоукладной экономики в АПК на базе государственной, коллективной и частной собственности, что явилось важнейшей предпосылкой ее функционирования в условиях рынка. В пчеловодстве стали создаваться различные типы организаций, пчелоферм и пасек, основанных преимущественно на частной и коллективной собственности.

В зависимости от целей и характера деятельности пчеловодческие организации подразделяются на коммерческие и некоммерческие.

Основной целью деятельности коммерческих организаций является извлечение прибыли. Некоммерческие организации не ставят перед собой такой цели.

К некоммерческим организациям относятся потребительские кооперативы, общественные организации (объединения), учреждения, ассоциации и союзы, хозяйства населения, имеющие в своем составе пчелопасеки (рис. 2).

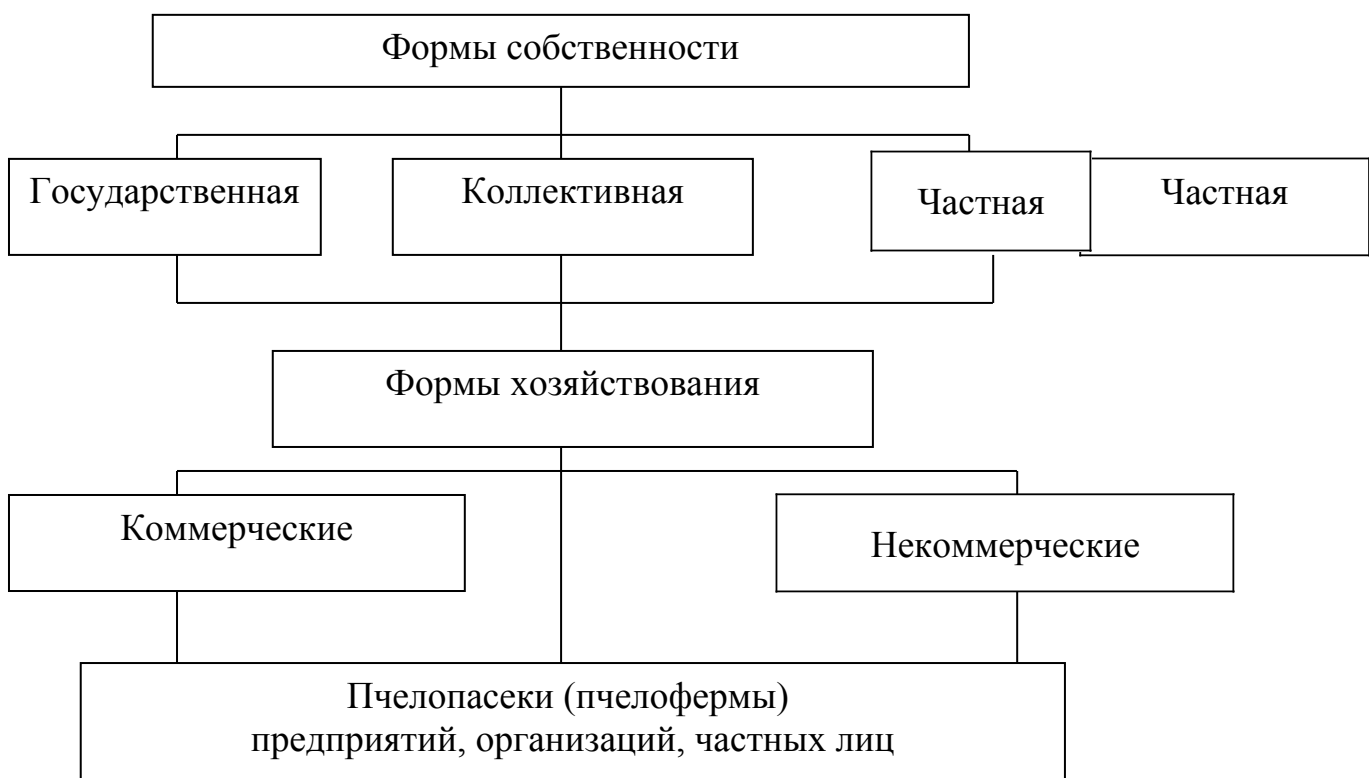


Рис. 2. Формы собственности и хозяйствования в пчеловодстве Российской Федерации в 1991—1995 гг.

К коммерческим организациям, имеющим пчелопасеки, относятся хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, унитарные предприятия, индивидуальные предприниматели, в том числе крестьянские (фермерские) хозяйства.

За сравнительно короткий промежуток времени в большинстве регионов страны широкое распространение получили семейные пчелопасеки, пчеловодные хозяйства и фермы в составе коллективных предприятий, приусадебные пасеки пчеловодов-любителей и некоторые другие организационно-правовые формы.

Акционерные общества в пчеловодстве распространены весьма ограничено. В основном это крупные коллективные хозяйства. Наряду с государственными и опытными пчеловодными хозяйствами и питомниками они служат примерами крупного товарного производства.

Одной из форм предпринимательства, осуществляемого на основе экономической выгоды, является крестьянское (фермерское) пчеловодное хозяйство. Право на создание такого фермерского хозяйства имеет каждый дееспособный гражданин РФ, достигший 18-летнего возраста, имеющий опыт работы в пчеловодном хозяйстве и соответствующую квалификацию либо прошедший специальную подготовку, в частности в области пчеловодства.

Фермер может осуществлять деятельность без образования юридического лица в качестве индивидуального предпринимателя. Таковым он признается с момента государственной регистрации крестьянского (фермерского) хозяйства.

Крестьянское (фермерское) хозяйство в пчеловодстве в основном семейное, однако оно не исключает применение наемного труда. Как правило, оно организуется в результате перехода семейного подсобного хозяйства в фермерское.

Источниками формирования имущества фермерского хозяйства являются денежные и материальные средства членов хозяйства, доходы, получаемые от реализации продукции и хозяйственной деятельности, кредиты банков и др.

В пчеловодстве России фермерские хозяйства пока не получили широкого распространения в отличие от большинства стран мира с развитым пчеловодством.

В многоукладной экономике пчеловодства организационно-правовые формы хозяйствования имеют свои особенности, которые определяют характер основных внутривозрастных экономических отношений (табл. 2).

*Таблица 2*

## Особенности создания и функционирования организационно-правовых форм пчеловодческих предприятий

| Особенности создания и функционирования | Организационно-правовые формы хозяйствования |  |                       |  |                     |
|---|--|--|-----------------------|--|---------------------|
|   | унитарное (в т.ч. совхоз)                    | производственный кооператив (в т.ч. колхоз)            | акцио-нерное общество | общество с ограниченной ответственностью | полное товарищество |
| 1                                       | 2  | 3  | 4                     | 5  | 6                   |
| Формирование капитала (капитал)         | Правом собственности не наделено             | Создается при объединении имущественных первых взносов | Разделено на акции    | Разделено на доли                        | Не объединяется     |

*Окончание таблицы 2*

| 1                       | 2   | 3  | 4  | 5   | 6   |
|-------------------------|---|--|--|---|---|
| Порядок учреждения      | По решению государственных органов или органов самоуправления | Добровольное объединение граждан на основе членства                      | На основании договора, заключаемого учредителями             | На основании договора, подписанного учредителями одним или несколькими лицами | На основании договора, заключенного между товарищами          |
| Ограничения по членству | Устанавливается государственными муниципальными организациями | Не менее 5, при этом не принимающие участие в деятельности не более 25 % | Для ЗАО не более 50 (кроме преобразованных из ТОО)           | Не более 50   | Лицо может быть участником только одного полного товарищества |
| Учредительные документы | Устав, утвержденный уполномоченным органом или Правительством | Устав, утвержденный общим собранием членов кооператива                   | Устав или учредительный договор, договор о создании общества | Устав, утвержденный учредителями, Учредительный договор                       | Учредительный договор за подписью всеми участниками           |

В сельском хозяйстве в целом эти особенности проявляются в сочетании организационно-правовых форм крупных, средних и мелких хозяйств, во многих из которых развито пчеловодство (табл. 3).

Таблица 3

Численность и удельный вес сельскохозяйственных предприятий различных организационно-правовых форм в товарной продукции пчеловодства

| Организационно-правовые формы сельскохозяйственных предприятий | Количество предприятий |         | 2008 г., % |         | Доля товарной продукции, % |         |
|--|------------------------|---------|------------|---------|----------------------------|---------|
|  | 1995 г.                | 2008 г. | к 1995 г.  | к итогу | 1995 г.                    | 2008 г. |
| 1  | 2                      | 3       | 4          | 5       | 6                          | 7       |
| Государственные и муниципальные мероприятия                    | 3 389                  | 2 700   | 79,7       | 19,5    | 19,5                       | 12,3    |

Окончание таблицы 3

| 1   | 2      | 3      | 4     | 5     | 6     | 7     |
|---|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Открытые акционерные общества (ОАО)                                       | 298    | 510    | 171,1 | 1,9   | 3,9   | 7,6   |
| Закрытые акционерные общества (ЗАО)                                       | 5 119  | 4 600  | 89,9  | 17,5  | 30,1  | 29,0  |
| Общества с ограниченной ответственностью (ООО)                            | 7 107  | 5 900  | 83,0  | 21,8  | 19,6  | 12,0  |
| Товарищества на вере  | 149    | 280    | 187,9 | 0,8   | 0,3   | 0,8   |
| Сельскохозяйственные производственные кооперативы (СПК), колхозы, межхозы | 7 939  | 11 030 | 138,3 | 37,6  | 19,4  | 31,3  |
| Прочие  | 2 889  | 2 600  | 90,0  | 9,4   | 7,3   | 7,0   |
| Итого по РФ   | 26 896 | 27 620 | 102,7 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Современные исследования (2005—2010 гг.) свидетельствуют о преимущественном развитии коллективных хозяйств как по их числу, так и по доле производимой ими товарной продукции. Если учесть, что акционерные общества открытого и закрытого типа по существу представляют собой также производственные кооперативы, то становится очевидным их полное превосходство над другими организационно-правовыми формами хозяйствования.

Весьма схожие тенденции в развитии коллективных форм хозяйствования в пчеловодстве отмечают Н.И. Кривцов, В.И. Ле-

бедев, Л.В. Прокофьева, Е.М. Ульяничев и др. Характеризуя изменение численности пчелиных семей в стране, ими было выявлено преобладание прироста их доли в личных хозяйствах населения (табл. 4).

*Таблица 4*  
Основные показатели пчеловодства в России в среднем

| <i>Показатель</i>  | <i>1991—<br/>1995 гг.</i> | <i>1996—<br/>2000 гг.</i> | <i>2001—<br/>2005 гг.</i> | <i>2006—<br/>2008 гг.</i> |
|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <i>1</i>   | <i>2</i>                  | <i>3</i>                  | <i>4</i>                  | <i>5</i>                  |
| Численность пчелиных семей во всех категориях хозяйств, тыс., в том числе: | 4 387                     | 3 559                     | 3 334                     | 3 087                     |
| – в сельхозпредприятиях  | 1 355                     | 623                       | 425                       | 292                       |
| – у населения  | 3 052                     | 2 936                     | 2 909                     | 2 795                     |

*Окончание таблицы 4*

| <i>1</i>   | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> |
|--|----------|----------|----------|----------|
| Производство товарного меда во всех категориях хозяйств, тыс. т, в том числе:    | 50 485   | 49 899   | 50 946   | 55 976   |
| – в сельхозпредприятиях  | 11 505   | 6 343    | 4 721    | 4 797    |
| – у населения  | 38 980   | 43 556   | 46 225   | 51 179   |
| Средняя продуктивность одной семьи, во всех категориях хозяйств, кг в том числе: | 11,5     | 14,0     | 15,3     | 18,1     |
| – в сельхозпредприятиях  | 8,6      | 10,2     | 11,1     | 16,4     |
| – у населения  | 12,8     | 14,8     | 15,9     | 18,3     |

Данные таблицы 4 показывают, что в 2006—2008 гг. численность пчелиных семей сократилась во всех категориях хозяйств по сравнению с 2001—2005 гг. на 7,4 %, с 1996—2000 гг. — на 13,3 %, с 1991—1995 гг. — на 29,6 %. При этом в сельскохозяйственных предприятиях число семей уменьшилось в 4,5 раза. Несмотря на указанную устойчивую динамику такого сокращения, производство меда во всех категориях хозяйств растет за счет повышения эффективности хозяйствования на основе более производительных средств труда.

Несмотря на существенные различия в размерах производства и уровне товарности, организационно-правовые формы хозяйствования в пчеловодстве страны в значительной мере схожи между собой. В

каждой из них основной производственной единицей, первичным трудовым коллективом является пчелопасека, а основным товарным продуктом на большинстве пасек страны — мед. Организационно распространение в отрасли получили небольшие коллективы и группы — от 1 до 3—5 исполнителей. В специализированных хозяйствах — пчелофермах — работники отрасли объединяются в звенья и бригады, которые в активный период пчеловодства обслуживают несколько товарных пасек. За ними закрепляются необходимые для ведения хозяйства средства производства и пчелиные семьи. Число обслуживаемых пчелиных семей зависит от применяемой в хозяйстве технологии производства, формы организации труда и квалификации персонала. Научно-обоснованная норма нагрузки на одного круглогодичного пчеловода с сезонным помощником составляет в среднем 80—120 семей. Однако в производственной практике большинства регионов России она значительно ниже, за исключением высокомеханизированных пасек, производящих, как правило, несколько видов товарной продукции.

По мнению профессора Ю.А. Черевко, в настоящее время общественного пчеловодства практически не существует, на смену ему пришло частное, к которому можно отнести и пчеловодов-любителей, имеющих 30—50 и более пчелиных семей [299]. Он считает, что основным направлением совершенствования организационно-правовых форм в пчеловодстве страны является развитие частного специализированного пчеловодства и частных пчелопасек в составе хозяйств других отраслевых направлений, а кооперация в пчеловодстве направлена на переработку, консервацию, расфасовку и реализацию его продуктов. Данные о развитии пчеловодства страны за последние годы (1998—2008 гг.) свидетельствуют о том, что более 84,7 % общей численности пчелиных семей и объемов производства товарного меда в стране приходится на семейные хозяйства и лишь 12,9 % на сельскохозяйственные предприятия, специализированные пчеловодческие хозяйства, пасеки предприятий и организаций. Не многим более 2,4 % приходится на крестьянские (фермерские) хозяйства. Все это свидетельствует о преобладании частного мелкотоварного производства в отрасли пчеловодства по основному его продукту — меду.

Крупные государственные и коллективные (акционированные) пчеловодческие хозяйства, а также пчелопасеки предприятий и организаций, являвшиеся основой для совершенствования породного состава и проведения селекционной работы в пчеловодстве, на базе которых проводятся научные и производственные эксперименты, главным образом реорганизованы, что не способствует динамичному развитию пчеловодства.



Кооперация в последние годы развивается в сфере производства продуктов пчеловодства, в совместном использовании средств производства, в обслуживании пчелиных семей и в некоторых других направлениях. Более одной трети всех пчелопасек охвачено различными формами кооперации: производственной, снабженческо-сбытовой, по подготовке кадров, кредитной, по строительству пчеловодческих производственных помещений и др.

По данным НИИ пчеловодства, в отрасли имеется 5 тыс. хозяйств и 300 тыс. пчеловодов-любителей, фермеров и кооператоров. От общего числа сельскохозяйственных организаций различных организационно-правовых форм хозяйствования страны пчеловодческие организации и хозяйства, имеющие пчелопасеки, составляют около 20 %.

Организационно-правовые формы хозяйствования в пчеловодстве подразделяются на государственные, коллективные и частные, а по характеру получаемого и распределяемого дохода на предпринимательские, коллективные и семейные (домашние) хозяйства.

В зависимости от направления специализации (медово-товарное, опыленческое, разведенческое, комбинированное и др.) устанавливается средний размер пчелопасеки и норма обслуживания пчелиных семей в расчете на одного круглогодичного пчеловода и количество закрепленных за ним помощников. В крестьянских (фермерских) пчеловодческих хозяйствах, в семейных хозяйствах и в любительском пчеловодстве размеры пчелопасек устанавливаются исходя из экономических интересов их владельцев. Так, специализированное фермерское пчеловодное хозяйство, как правило, имеет 150 и более пчелиных семей, многоотраслевое — 40—100, семейное хозяйство — 30—50, любительские пчелопасеки (в садово-огородных товариществах, в дачных кооперативах горожан и т.д.) не превышают 5—16 пчелиных семей.

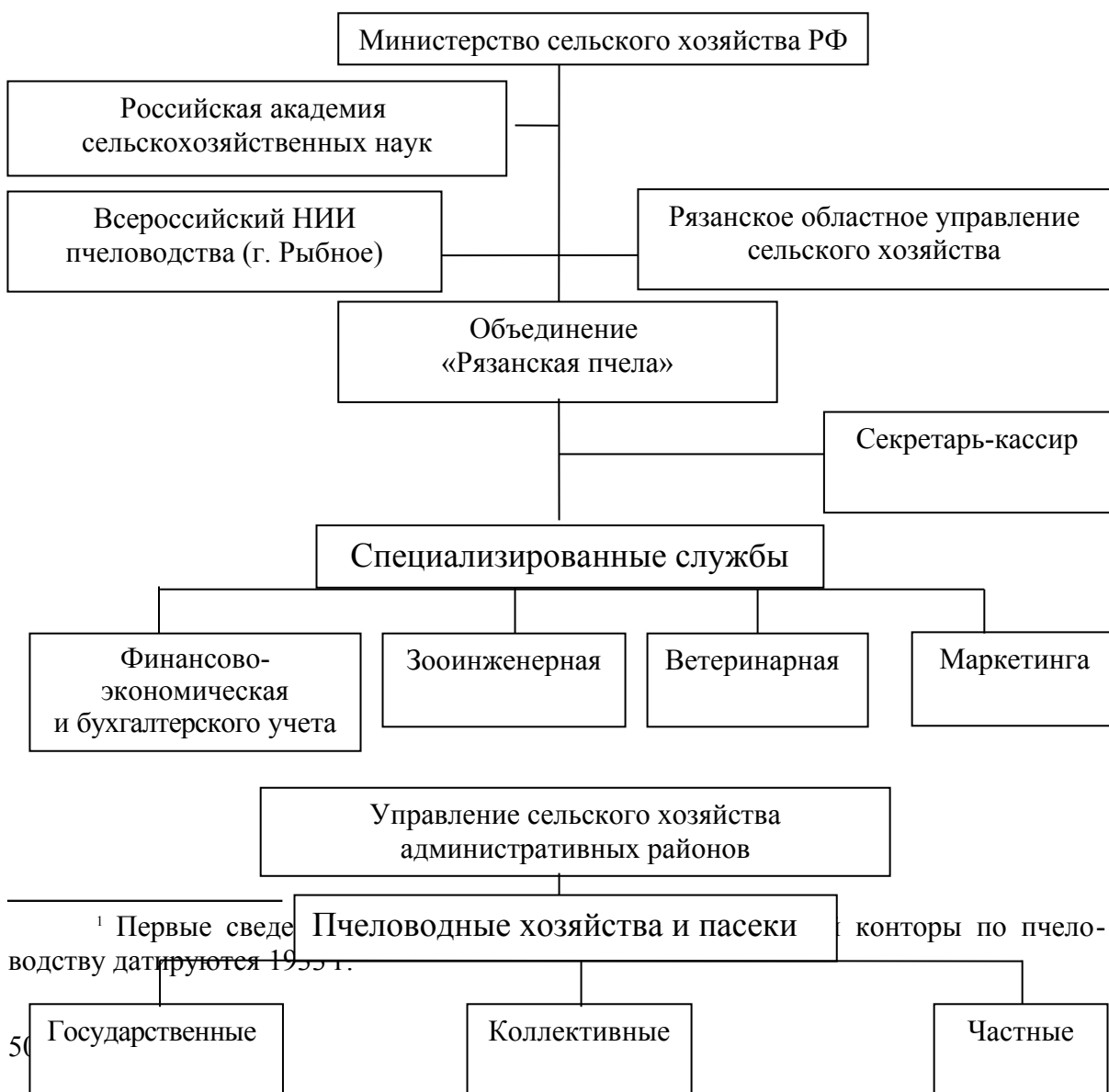
Самой представительной группой по числу пчелопасек среди организационно-правовых форм хозяйствования в пчеловодстве страны являются семейные и частные пчеловодческие хозяйства и отдельные пасеки. Это группа организационно-правовых форм хозяйствования очень подвижна и трудно поддается учету.

В пчеловодной статистике при анализе организационных форм хозяйствования выделяются три категории производителей: сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства и личные подсобные хозяйства населения (ЛПХ). Пчелопасеки этих производителей различны по размерам, технической оснащенности, обеспеченности трудовыми ресурсами.

В состав пчеловодческих сельскохозяйственных предприятий входят специализированные хозяйства, опытно-производственные хозяй-

ства, пчелопитомники и пчелофермы, пасеки при многоотраслевых сельскохозяйственных предприятиях. Одной из перспективных организационно-правовых форм в пчеловодстве являются крупные интегрированные системы, примером которых является рязанское областное объединение «Рязанская пчела, созданное на базе областной конторы по пчеловодству<sup>1</sup> как самостоятельное структурное подразделение в составе областного управления сельского хозяйства (рис. 3).

Объединение «Рязанская пчела» ведет пропаганду и распространение достижений науки и передового опыта в пчеловодстве, участвует в подготовке и переподготовке кадров. Специалистами объединения проводятся консультации, оказывается практическая помощь начинающим работникам пчелопасек различных организационно-правовых форм хозяйствования. Это самая представительная организация в отрасли пчеловодства в Рязанской области. Она координирует свою деятельность с Ассоциацией по пчеловодству России (Пчелопром РФ), Всероссийским НИИ пчеловодства и Рязанским областным управлением сельского хозяйства.



*Рис. 3. Организационная структура управления областного объединения по пчеловодству «Рязанская пчела»*

В аппарат управления объединением входят специализированные службы: финансово-экономическая и бухгалтерского учета, зооинженерная, ветеринарная, маркетинга. В функции этих служб входит оказание практической помощи пчелопасекам различных организационно-правовых форм хозяйствования.

На уровне административных районов объединение организует работу своих специалистов во взаимодействии с районными управлениями сельского хозяйства, особенно с зоотехниками по пчеловодству, а также непосредственно с руководителями.

В системе ведения пчеловодного хозяйства по своим функциям важное место занимают унитарные предприятия.

Унитарное предприятие в пчеловодстве является коммерческой организацией, которая не наделена правом собственности на закрепленное за ней имущество. Это значит, что оно не может быть продано или распределено между работниками на доли (или паи), потому что собственником имущества унитарного предприятия является государство или муниципалитет. Государство определяет характер деятельности предприятия (миссию, цели, задачи, порядок создания, реорганизации или ликвидации) и имеет право регулировать его функции (в том числе назначать руководителя предприятия, осуществлять контроль за сохранностью и использованием имущества, принадлежащего предприятию, получать часть прибыли от его хозяйственной деятельности и т.д.). Имущество таких предприятий используется на правах хозяйственного ведения или оперативного управления.

В соответствии с действующим в стране законодательством унитарное предприятие создается по решению уполномоченного на то органа государственного управления, либо по решению Правительства Российской Федерации на базе имущества, находящегося в федеральной собственности. В первом случае унитарное предприятие функционирует на праве хозяйственного ведения, во втором — на праве оперативного управления как федеральное казенное предприятие. По данным государственной статистики, в пчеловодстве

России из общего числа предприятий на долю государственных приходится 8,9 %, из них на федеральные предприятия — 4,2 %, субъектов РФ — 4,6 % и на муниципальные предприятия — 2,4 %<sup>1</sup>.

Основными целями унитарных предприятий, действующих на территории страны, являются: племенная, селекционная, научная работа, инновационная деятельность, внедрение в производство достижений научно-технического прогресса, подготовка и переподготовка кадров и др. Как показывает практика хозяйствования, эти организации способны осваивать и сравнительно эффективно использовать крупные капиталовложения, существенно влиять на состояние и качественный уровень развития пчеловодства в регионах их размещения и в стране в целом. Примерами таких предприятий могут служить опытно-производственное племенное пчеловодное хозяйство «Красная поляна» Адлерского района и Майкопский опорный пункт Краснодарского края, а также Орловская опытная станция и ряд других.

Стратегией таких предприятий является обеспечение устойчивого развития пчеловодства в регионе их размещения и за его пределами. В числе основных задач можно выделить: выполнение государственного заказа на производство и реализацию продукции и сырья, совершенствование методов их переработки, хранения и транспортировки; создание инновационных технологий производства; развитие форм и методов организации труда.

Так, например, «Красная поляна» Краснодарского края специализируется на производстве продукции разведения (пчелопакеты, рои, новые пчелиные семьи, пчеломатки кавказской горной породы пчел), а также на получении целого ряда традиционных и биологически активных продуктов пчеловодства (БАПП) (табл. 5).

Таблица 5

Основные экономические показатели  
ФГУП «Красная поляна» Краснодарского края

| Показатели                                 | Год   |       |       | 2009 г.<br>в %<br>к 2007 г. |
|--|-------|-------|-------|-----------------------------|
|  | 2007  | 2008  | 2009  |                             |
| Численность основных пчелиных семей, шт.   | 8 455 | 8 060 | 6 690 | 79,1                        |
| Среднегодовая численность работников, чел. |       |       |       |                             |
| – всего                                    | 214   | 216   | 189   | 88,3                        |
| – работники пчеловодства                   | 109   | 112   | 95    | 87,2                        |

<sup>1</sup> Сельское хозяйство в России : стат. сб. М., 2002.

|  |        |        |        |       |
|--|--------|--------|--------|-------|
| Среднегодовая стоимость основных средств, млн руб. | 82,5   | 76,6   | 74,4   | 90,2  |
| Реализация продукции:                              |        |        |        |       |
| – пчелопакеты, шт.                                 | 2 711  | 3352   | 2 146  | 79,2  |
| – пчелиные матки, шт.                              | 16 287 | 18 494 | 14 603 | 89,7  |
| – мед, ц   | 256,3  | 155,3  | 139,3  | 54,4  |
| – маточное молоко, ц                               | 77,6   | 62,4   | 37,0   | 47,7  |
| – апитонус, ц                                      | 19,8   | 13,6   | 9,6    | 48,5  |
| – апиток, ц  | 19,2   | 14,1   | 9,4    | 49,0  |
| – маточное молочко адсорбированное, ц              | 1,7    | 2,2    | 1,9    | 112,0 |
| Прибыль, млн руб.                                  | 2,3    | 3,8    | 4,5    | 195,7 |
| Рентабельность, %                                  | 29,2   | 15,1   | 37,8   | +8,6п |

Являясь крупнейшим в Европе производителем продукции разведения, хозяйство обеспечивает поддержание генетического потенциала горной кавказской пчелы на обширной территории страны. Последние годы прослеживается снижение уровня отдельных экономических показателей деятельности предприятия, что во многом объясняется не только удорожанием средств производства и их быстрым выбытием, но и условиями несовершенного пчеловодного рынка, когда высокоценные продукты пчеловодства не могут быть востребованы из-за низкой покупательной способности большинства ее потребителей. Очевидна также недостаточная государственная поддержка программ реструктуризации предприятия, привлечение российских и зарубежных инвесторов из-за повышенных рисков пчеловодств. К тому же в общественном секторе прослеживается сравнительно низкий уровень заинтересованности пчеловодов и других работников отрасли в конечных результатах хозяйствования. Являясь наемными работниками, они не могут непосредственно участвовать в управлении производством и существенно влиять на распределение получаемого дохода. Важным является и тот факт, что транспортировка пасек на кочевку связана с проблемами организации труда, социального обустройства персонала, решением проблем, связанных с его оторванностью от дома на протяжении значительного времени. Использование в хозяйстве звеньев и бригадного метода в обслуживании пчелиных семей во время кочевки сопровождается частыми переездами с одной пасеки на другую (приблизительно через каждые 3—5 дней). Это влияет на постоянство состава трудовых коллективов. Как правило, в состав звена входят до 3 человек: звеньевой и 1—2 пчеловода. За таким звеном закрепляют 350—500 пчелиных семей. Несколько звеньев образуют бригаду.

В современных условиях эффективность работы пчеловодной бригады во многом определяется уровнем механизации основных трудоемких процессов, обеспеченностью транспортом и комфортабельным жильем. На кочевке пчеловоды живут в вагончиках, а технологические работы проводятся в кочевых разборных будках. Многолетняя производственная практика показывает, что по завершении активного (весеннее-летне-осеннего) периода пчеловодства большинству работников хозяйства приходится овладевать навыками подсобного производства: столярного дела, ремонта автотранспорта, пошива пчеловодной спецодежды и т.д. с тем, чтобы в зимний период иметь дополнительный заработок.

Для эффективной работы предприятию необходимо иметь запас денежных средств и материальных ресурсов производственного и социального назначения. В последние годы федеральная и муниципальная поддержка его деятельности недостаточна и не позволяет существенно изменить результаты хозяйствования (табл. 6).

Таблица 6

Экономическая эффективность хозяйствования  
в «Красной поляне»

| Показатели                               | Год  |      |      | 2009 г. к 2007 г.,<br>увеличение (+),<br>уменьшение (-) |
|--|------|------|------|---|
|  | 2007 | 2008 | 2009 |   |
| Рентабельность, %:                       |      |      |      |   |
| – собственного капитала                  | 3,4  | 1,8  | 4,5  | +1,1 пункта   |
| – активов                                | 3,0  | 1,6  | 3,8  | +0,8 пункта   |
| Коэффициенты:                            |      |      |      |   |
| – текущей ликвидности                    | 2,24 | 2,3  | 2,1  | -0,14 пункта  |
| – обеспеченности собственными средствами | 0,53 | 0,60 | 0,50 | -0,03 пункта  |
| – износа основных средств                | 0,35 | 0,35 | 0,38 | +0,03 пункта  |

Результативные показатели свидетельствуют о невысоком уровне эффективности хозяйствования, недостаточной обеспеченности собственными средствами и высоком уровне износа основных средств. Вместе с тем «Красная поляна» является одним из примеров организационно-правовой формы хозяйствования, от развития которой зависит сохранение генетического потенциала горной кавказской породы пчел.

В перспективе расширение сети таких специализированных предприятий по территории страны могут существенно снизить напряженность в реализации государственного плана породного районирования пчел, сохранить и преумножить положительный опыт использования инновационных технологий на крупных объектах пчеловодного хозяйства, проведение и апробацию научных исследований, обеспечивая при этом рост продуктивности и устойчивости пчеловодства страны.

В современном пчеловодстве в общей численности пчеловодческих предприятий страны кооперативный сектор занимает второе место в числе организационно-правовых форм хозяйствования. Они значительно преобладают над государственными предприятиями, уступая лишь семейным (частным) пчелопасекам.

Принципы и методы хозяйствования, заложенные при создании кооперативных предприятий, отличаются простотой и доступностью для большинства их членов. Это: добровольность вступления и членства в кооперативе; хозяйственная самостоятельность в выборе видов деятельности и в порядке распределения доходов; использование демократических начал в формировании системы управления и методах руководства; открытый доступ к информации о деятельности кооператива и некоторые другие.

Кооперативные методы хозяйствования основаны на принципах хозрасчета: хозяйственной самостоятельности, самокупаемости, самофинансирования и самоуправления, получении экономической выгоды главным образом в виде валового дохода и прибыли.

Основными задачами кооперативных предприятий в пчеловодстве является получение продукции и осуществление опыления сельскохозяйственных культур, возделываемых в растениеводстве.

Процесс развития кооперации в пчеловодстве свидетельствует о том, что для отрасли характерно наличие как горизонтальной (внутриотраслевой) так и вертикальной (межотраслевой) кооперации. Причем от развития вертикальной кооперации в сферах заготовки, переработки, реализации продукции пчеловодства, а также в обеспечении отрасли средствами производства, как и в прошлые периоды, зависит ее экономическая устойчивость. Кооперация в пчеловодстве получила также распространение в виде обществ пчеловодов-любителей, их товариществ и т.д.

В числе кооперативных форм хозяйствования преобладают многоотраслевые предприятия, в составе которых имеются пчелопасеки. Это объясняется сезонным характером производства и ограниченными возможностями большинства хозяйств в обеспечении трудового коллектива заработной платой в течение года.

В современных условиях правовая база кооперативных предприятий в пчеловодстве основывается на Гражданском кодексе РФ, Федеральным законом «О сельскохозяйственной кооперации» (1995 г.) и некоторые других документах.

Цель пчеловодства как дополнительной отрасли растениеводческих СПК — опыление сельскохозяйственных культур, особенно при возделывании семян многолетних трав, а также в хозяйствах, на территории которых имеются площади, богатые естественной медоносной растительностью (пойменные луга, лесные массивы, облесенные овраги и балки и др.).

Среди хозяйств с коллективно-долевой формой собственности, имеющих развитое пчеловодство в виде одной или нескольких пасек, выделяются колхозы, не изменившие свой прежний статус, хозяйственные товарищества и общества.

В соответствии с Федеральным законом «О сельскохозяйственной кооперации» колхозы также относятся к производственным кооперативам. Однако для этого они вносят поправки в Устав в соответствии с современными требованиями.

Одной из форм кооперации являются хозяйственные товарищества и общества, которые согласно Гражданскому кодексу РФ относятся к коммерческим организациям, основанным на коллективно-долевой форме собственности.

Например, производственная практика пчеловодных кооперативных предприятий Рязанской области, по данным областного объединения «Рязанская пчела», свидетельствует о том, что эта форма характерна многоотраслевым хозяйствам, сравнительно некрупным по размерам и с небольшим количеством обслуживающего персонала (табл. 7).

Таблица 7

Численность, размер и продуктивность пчелопасек  
в кооперативных предприятиях Рязанской области  
в 2007—2009 гг.

| <i>Форма кооперативного предприятия</i> | <i>Кол-во предприятий</i> | <i>Удельный вес, %</i> | <i>Средний размер пчелопасеки</i> | <i>Выход товарного меда от 1 пчелосемьи, кг</i> | <i>Занято в пчеловодстве, чел.</i> |
|---|---------------------------|------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| Колхозы                                 | 12                        | 16,2                   | 48                                | 9,3   | 1,6                                |
| Сельскохозяйственные производствен-     |                           |                        |                                   |   |                                    |



|  |    |       |    |      |     |
|--|----|-------|----|------|-----|
| ные кооперативы (СПК)  | 15 | 20,3  | 43 | 9,5  | 1,1 |
| Акционерные общества (АО) открытого и закрытого типа             | 18 | 24,3  | 42 | 8,1  | 1,5 |
| Товарищества (ТО) с полной и ограниченной ответственностью (ТОО) | 27 | 36,5  | 53 | 10,6 | 1,6 |
| Крестьянские долевые хозяйства                                   | 2  | 2,7   | 63 | 7,6  | 1,3 |
| Итого  | 74 | 100,0 | 50 | 9,0  | 1,4 |

В Рязанской области на долю кооперативных предприятий, имеющих в структуре производства пчелопасеки, приходится 4,6 % общей численности пчелиных семей и около 5,0 % производимого товарного меда. Наиболее распространенными формами коллективных пчеловодческих предприятий являются хозяйственные товарищества и производственные кооперативы. Проведенные расчеты свидетельствуют о том, что общая рентабельность пчеловодства в этих хозяйствах не превышает 8—12 %.

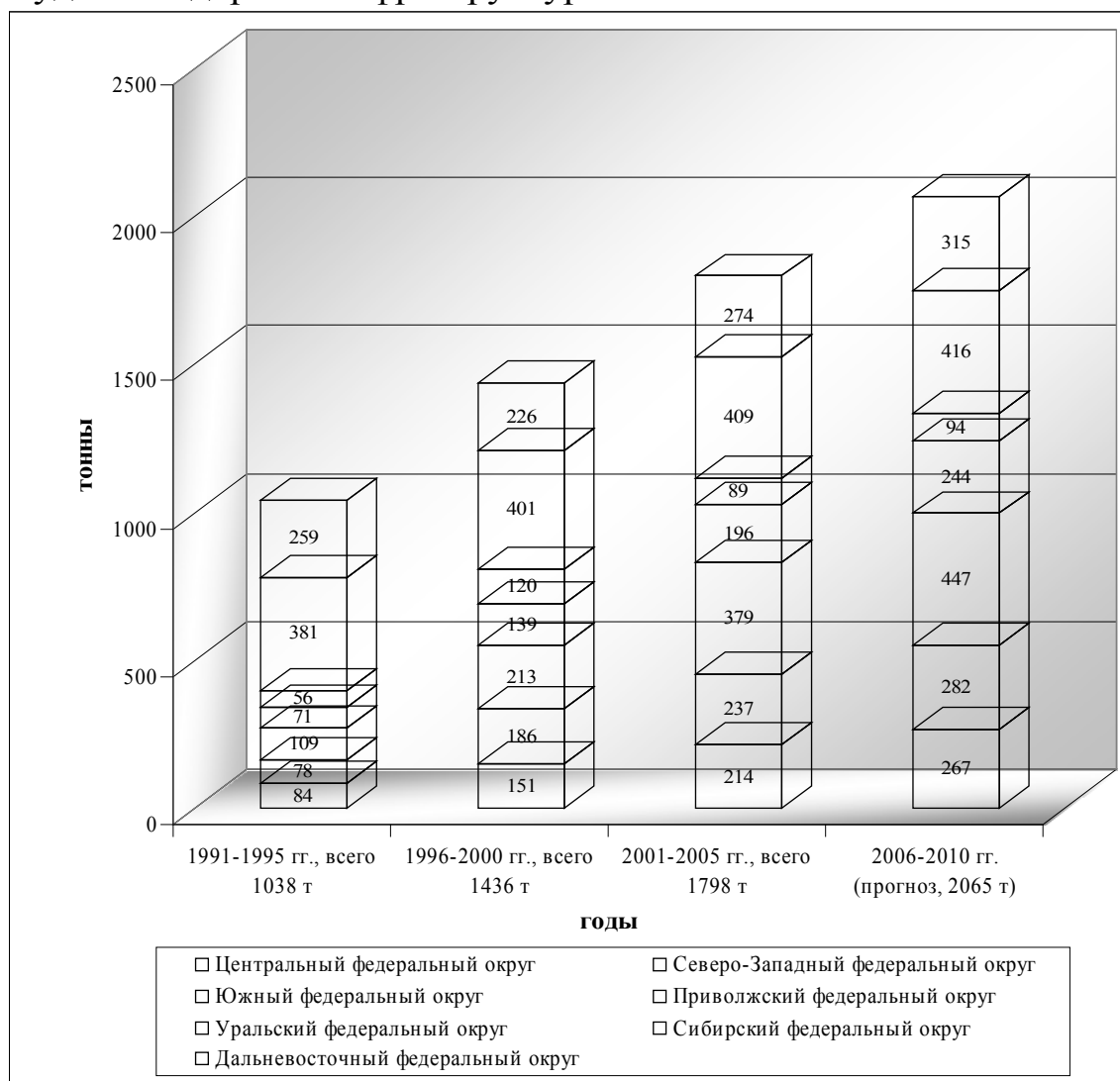
В современном кооперативном пчеловодстве имеется ряд проблем, которые сдерживают развитие этой организационной формы хозяйствования. Во-первых, концентрация капитала у небольшого числа членов позволяет им существенно влиять на стратегию развития хозяйства. Во-вторых, пчеловоды кооперативных предприятий не являются владельцами средств производства. Их условия работы значительно отличаются от работников других отраслей, что, как правило, связано с удаленностью пчелопасек. При кочевом ведении хозяйства пчеловоды менее обеспечены социально-бытовыми условиями производства и проживания. В-третьих, получаемая от ведения пчеловодства продукция поступает в распоряжение руководителей предприятий и во многих случаях распределяется по их усмотрению, нередко без учета экономических интересов пчеловодов.

Несовершенны отношения между растениеводческими хозяйствами и пчелопасеками, осуществляющими опыление энтомофильных культур. В отличие от большинства зарубежных стран с развитым пчеловодством, где практикуется плата пчеловодам за опыление, а также высокооплачиваемая аренда пчелиных семей на период цветения медоносной растительности, в сельском хозяйстве России отсутствует служба, регулирующая этот вид деятельности. Нередко

пчеловоды вынуждены оплачивать продуктами пчеловодства размещение пчелопасек вблизи посевов гречихи, подсолнечника, рапса, многолетних трав и другой медоносной растительности, а также на территории лесхозов, садов и парков. Этим во многом объясняется низкий уровень внутриотраслевой (горизонтальной) и межотраслевой (вертикальной) кооперации в пчеловодстве страны.

В последние годы положительная динамика в большинстве регионов страны прослеживается в крестьянских (фермерских) пчеловодных хозяйствах, о чем можно судить по производству основного продукта отрасли — меда (рис. 4).

При сравнительно небольших объемах производства меда (2,0 — 2,4 % от его общего производства в стране) фермерские пчеловодные хозяйства успешно развиваются в Сибирском, Приволжском и ряде других федеральных округов. В Дальневосточном федеральном округе с богатой медоносной растительностью фермерство развито слабо, что связано с низкой обустроенностью территории, отсутствием удобных дорог и инфраструктуры.



*Рис. 4. Производство товарного меда в фермерских (крестьянских) хозяйствах по Российской Федерации с детализацией по федеральным округам*

Фермерские пчеловодные хозяйства, получившие распространение в стране, представлены двумя основными типами.

К первому типу относятся фермерские хозяйства, пчеловодство для которых является единственным источником дохода. Они специализируются на производстве продукции пчеловодства, ее первичной переработке и реализации. В таких хозяйствах содержится по 100—300 и более основных пчелиных семей.

Ко второму типу относятся хозяйства, в которых пчеловодство развивается наряду с другими видами деятельности. В результате оно является источником дополнительного дохода. Отмечается сочетание пчеловодства с садоводством, с выращиванием семян многолетних трав, с кормопроизводством и животноводством и т.д.

Экспертная оценка динамики развития фермерских пчеловодных хозяйств в стране представлена в таблице 8.

Прослеживается тенденция к стабилизации и некоторому уменьшению в 2009 г. количества пчеловодческих фермерских хозяйств. Вместе с тем производственная практика свидетельствует об увеличении размеров пчелопасек пчеловодов-фермеров, концентрации средств производства, используемых в отрасли.

Таблица 8

Развитие фермерских пчеловодческих хозяйств  
в Российской Федерации

| <i>Показатели</i>                                     | <i>1991—<br/>1995<br/>гг.</i> | <i>2007 г.</i> | <i>2008 г.</i> | <i>2009 г.</i> | <i>2009 г. в %<br/>к 1991—1995 гг.</i> |
|---|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|--|
| Количество пчеловодческих фермерских хозяйств, ед.    | 580                           | 770            | 860            | 850            | 146,6                                  |
| Количество основных пчелиных семей, тыс. ед.          | 52,3                          | 69,1           | 77,1           | 76,1           | 145,5                                  |
| Удельный вес от количества пчелиных семей в стране, % | 1,2                           | 2,0            | 2,3            | 2,3            | 1,1 п.                                 |
| Произведено товарного меда, т                         | 858,1                         | 1132,5         | 1263,8         | 1278,4         | 149,0                                  |

|   |     |     |     |     |        |
|---|-----|-----|-----|-----|--------|
| Удельный вес от общего количества в стране, % | 1,7 | 2,1 | 2,4 | 2,4 | 0,7 п. |
|---|-----|-----|-----|-----|--------|

Одним из примеров высокопроизводительного крестьянского фермерского хозяйства является «Бортники» Рыбновского района Рязанской области. Оно было организовано главой семьи В.С. Колесниченко в 1993 г. Основой его создания послужила своя небольшая пчелопасека, а также аренда у НИИ пчеловодства 200 пчелиных семей, имущества, оборудования и инвентаря, необходимого для ведения отрасли с правом их последующего выкупа в собственность. За хозяйством в пожизненное владение закреплено 26 га земли, которая используется для стационарного размещения пчелиных семей, построек (пасечный дом, гараж, подсобные помещения, зимовники и др.), а также под посеvy медоносной растительности. За период становления (1993—1995 гг.) численность пчелиных семей в хозяйстве была увеличена с 200 до 400. Обустроены две усадьбы: центральная на 350 пчелосемей и вспомогательная на 50 пчелосемей.

Фермерское пчеловодческое хозяйство «Бортники» обслуживается четырьмя членами семьи. При необходимости в периоды проведения сезонных и неотложных работ практикуется привлечение со стороны до 3 наемных работников.

Крестьянское фермерское хозяйство «Бортники» специализируется на получении продукции разведения пчелиных маток, пчелиных семей (пчелопакетов) среднерусских пчел приокского породного типа, выведенного селекционерами НИИ пчеловодства, а также на производстве меда, воска, маточного молочка, пыльцы (перги), прополиса и т.д. Преобладание того или иного вида продукции в структуре производства в течение пчеловодного сезона и календарного года связано с особенностями природных и экономических условий, уровнем развития пчелиных семей, условиями их содержания, с конъюнктурой рынка и некоторыми другими факторами. Так, на пасеках хозяйства пчелиные семьи содержатся в стандартных 12-рамочных ульях с отъемными доньями. Имеется необходимое количество запасных корпусов и магазинных надставок, рамок с сушью и вощиной. Хозяйство полностью обеспечено производственными постройками: зимовниками, складскими помещениями, пасечными домиками и средствами механизации трудоемких процессов. Имеются сотохранилище, мастерская для изготовления ульев, их деталей и пчеловодного инвентаря, цех для откачки, доработки и расфасовки меда, помещения для переработки воскового сырья и проведения необходимых для ведения пчеловодного хозяйства технологических

операций, включая лабораторию для выведения пчелиных маток. В оборудованном гараже размещаются три автомашины («Газель», УАЗ-452 «Д», «Нива») и другая техника. Основная часть производственных построек, лаборатория по выведению пчелиных маток, оборудование и инвентарь размещаются на центральной усадьбе.

На вспомогательной усадьбе находятся жилой дом семьи фермера, складские помещения, зимовник, хозяйственные постройки различного назначения. Здесь также имеется пчелопасека на 50 пчелосемей.

В активный период пчеловодства пчелиные семьи вывозят к местам медосбора (на кочевку) за 7—10 км от центральной усадьбы, где их располагают на временные точки размером от 40 до 100 пчелосемей согласно предварительной договоренности с соседними фермерскими хозяйствами о возможностях пчелоопыления их севооборотов, сроках и об условиях кочевки.

Обслуживание пчелопасек осуществляется звеньевым методом. Из числа пчеловодов и их помощников 2—4 работника поэтапно выезжают на каждый из отдельно расположенных точек пчелопасеки, где проводят с пчелиными семьями необходимые для данного периода времени работы. При этом используется собственный автотранспорт и подготовленные заранее средства механизации.

Ежегодно, с 2000 по 2009 г. «Бортники» производят в среднем 700 пчелиных маток (200—300 реализуются на сторону, остальные используются для воспроизводства на своих пасеках путем замены старых малопродуктивных маток на новые), 200 новых пчелиных семей и пчелопакетов, до 10 т меда, 250 кг воска, 20 кг прополиса, до 10 кг маточного молочка и некоторые другие виды продукции. В зависимости от условий хозяйствования, состояния пчелиных семей и спроса на рынке 300—500 плодных пчелиных маток приокского породного типа реализуются по предварительным заказам пчеловодов и пчеловодных организаций. Начиная с 2005 г. «Бортники» имеют статус племенного пчеловодного хозяйства, что важно для улучшения селекционной работы и породного районирования пчел в Рязанской области и за ее пределами.

О сравнительно высоком уровне интенсивности технологии разведения и содержания пчелиных семей в крестьянском фермерском хозяйстве «Бортники» говорит сотообеспеченность: не менее 40 гнездовых сотов, то есть в расчете на 1 пчелосемью отстраивается примерно 10 сотов за пчеловодный сезон при среднем показателе по Рязанской области 3—4. Анализ показателей деятельности хозяйства за 2007—2009 гг. позволил определить расчетный уровень рента-

бельности пчеловодства, который в среднегодовом исчислении составляет 45,1 %.

Примером крестьянского фермерского хозяйства второго многоотраслевого типа может служить семейная ферма В.П. Веретянкина Шиловского района Рязанской области. На ее пчелопасеке содержится 20 основных пчелиных семей. С весны к периоду главного медосбора число пчелосемей увеличивается в 2—3 раза за счет получения отводков. Часть их реализуется, часть остается для получения продукции. Для более равномерного использования ресурсов производства и рабочей силы в течение календарного года в хозяйстве, помимо пчеловодства, выращивают продовольственный картофель и многолетние травы на семена. Кроме того, имеются 2 коровы, 2 теленка и одна свиноматка.

В землепользовании находится 5,4 га сельскохозяйственных угодий, из них 0,6 га занимает усадьба с необходимыми для ведения хозяйства постройками (жилой дом фермера, пасечный домик, зимовник, сотохранилище, гараж, помещения для содержания скота и птицы и др.). Приусадебную территорию занимают огород и плодоносящий сад, в котором размещается пчелопасека.

Основными видами товарной продукции, производимой в хозяйстве, являются семена многолетних трав (клевер, донник, фацелия, сиреняк) и картофель. Реализуются также излишки товарного меда, молока и мяса.

В хозяйстве имеются трактор «Беларусь» с необходимыми прицепными и навесными орудиями, грузовой и легковой автомобили и некоторые другие виды техники, оборудования и пчеловодный инвентарь.

Пчеловодство ведется стационарно. Основными медоносными ресурсами по периодам пчеловодного сезона являются дикорастущая растительность и сад — весной, сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в севооборотах, в том числе многолетние травы, — летом.

Обслуживается фермерское хозяйство В.П. Веретянкина членами его семьи из расчета 2 основных (круглогодных) и 2—3 сезонных работников. Среднегодовой расчетный доход от пчеловодства в 2007—2009 гг. составил 6—8 тыс. руб. в расчете на одну пчелосемью при рентабельности производства около 60 %.

Данная организационная модель многоотраслевого фермерского хозяйства является примером мелкотоварного производства, ориентированного на получение валового дохода. В перспективе совершенствование этой формы хозяйствования ведет к созданию специализированных кооперативов с выделением семеноводства многолетних трав и пчеловодства в две главные взаимодополняющие отрасли. На практи-

ке имеет место также сочетание пчеловодства с садоводством, с выращиванием масличных культур, с лесным, парковым, заповедным хозяйством, с овощеводством закрытого грунта и т.д.

Личные подсобные хозяйства (ЛПХ) граждан или, как их принято называть, семейные хозяйства населения, отдельные авторы отождествляют с хозяйствами пчеловодов-любителей. На наш взгляд, это неправомерно, потому что семейные пчелопасеки по своим размерам и применяемым на них технологиям нередко соответствуют пчелофермам с элементами промышленного производства. Такие семейные хозяйства преобразуются в предпринимательские и нередко становятся высокотоварными. Дальнейшее их развитие сдерживается несовершенством формирующихся в отрасли экономических отношений, например: паспортизацией пасек, условий их зооветобслуживания и транспортировки живых пчел, недостаточно развитой системой страхования пчелопасек и отдельных пчелосемей, правовым обеспечением их размещения в сельской местности, в городах и поселках, в лесничествах, в парках, вблизи детских учреждений, школ, больниц, усадеб граждан, в том числе имеющих медицинское заключение об аллергической реакции на укусы пчел. Требуют правового решения вопросы стандартизации продукции отрасли, разработки и соблюдения ряда научно обоснованных норм и нормативов по технологии производства, переработки, хранения и реализации продуктов пчеловодства. Недостаточно решены вопросы по контролю за качеством меда и других продуктов отрасли, а также по борьбе с их фальсификацией.

В Лесном кодексе РФ существенно ущемляются права пчеловодов при использовании пчел для опыления лесной медоносной растительности лесов и лесопосадок. В частности, в статье 80 «Лесопользование» размещение ульев и пасек отнесено к побочной деятельности, когда совершенно очевидно, что пчелы являются необходимым условием воспроизводственных процессов в лесоводстве, в улучшении экологии лесов. Развитие семейных (подсобных) пчеловодческих хозяйств сдерживается необоснованно высокой арендной платой на земельные участки, выделяемые гражданам под пчелопасеки.

Однако на региональном уровне отмечается высокая активность в развитии и совершенствовании правовых основ пчеловодства. Так, приняты и действуют законы «О пчеловодстве» в Республике Башкортостан (с 1995 г.), в Чувашской Республике (с 1997 г.), в Калининградской (с 1999 г.), Курской, Тульской областях, Республике Татарстан и др. В них предусматриваются меры по упорядоче-

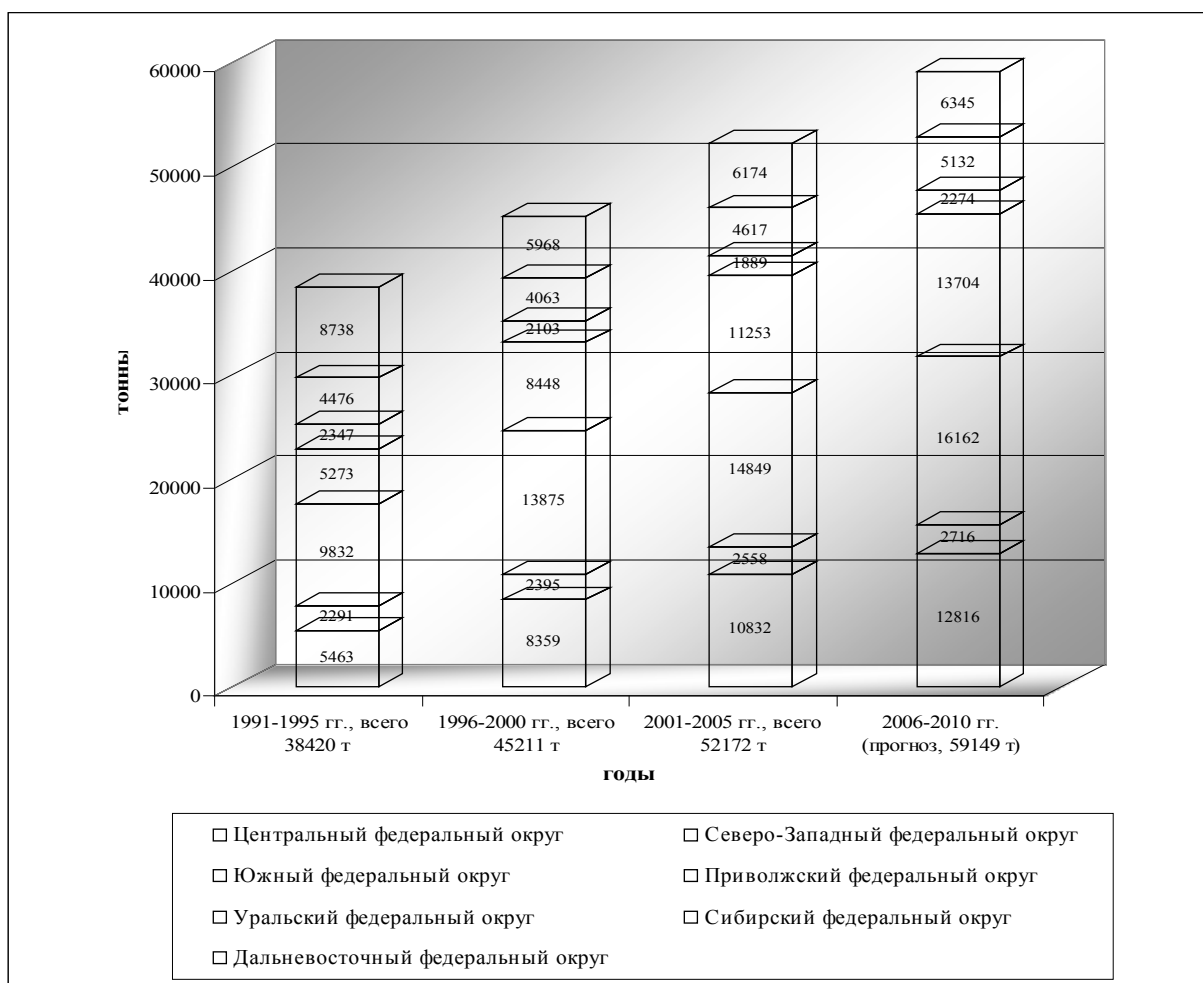
нию отношений между владельцами пчелопасек, жителями и субъектами хозяйствования.

Ожидается, что принятие единого общероссийского закона о пчеловодстве будет способствовать процессу формирования более рациональной структуры отрасли, пропорций между его основными организационно-правовыми формами хозяйствования.

Более высокий уровень объемов производства этого продукта отмечается в Южном, Центральном и Приволжском федеральных округах, на территориях с развитым земледелием и в регионах, более обустроенных и обеспеченных трудовыми ресурсами (рис. 5).

Анализ статистических данных о размерах семейных предпринимательских хозяйств Рязанской, Воронежской и некоторых других областей свидетельствует об имеющихся существенных различиях как по численности пчелиных семей, так и по количеству занятых пчеловодством работников. В большинстве из них используются примитивные средства производства с преобладанием ручного труда. Однако возрастает число специализированных хозяйств, имеющих в своем составе 100 и более пчелиных семей на нескольких пасеках, оснащенных современными машинами, оборудованием и инвентарем и осуществляющих производство по современным технологиям.





*Рис. 5. Производство товарного меда в семейных (подсобных) хозяйствах по Российской Федерации с детализацией по федеральным округам*

Теория и практика реформирования пчеловодства свидетельствует о необходимости развития крупного товарного производства на основе кооперации и интеграции. Примерами таких структур в отрасли пчеловодства являются ОАО «Коломенский пчеловодный комбинат» Московской области, опытно-производственное племенное пчеловодное хозяйство «Красная Поляна» Краснодарского края и др.

Эти процессы во многом схожи с зарубежными странами с развитым пчеловодством (США, Канада, Аргентина, Мексика, Австралия, Венгрия, Румыния, Китай и др.), где частный сектор доминирует над коллективным и государственным. В среднем на него приходится до 70—92 % численности пчелиных семей и значительная часть производимой в отрасли продукции.

Так, в США сформировалось три типа пчеловодческих хозяйств:

1. Пчеловоды-фермеры и их кооперативы, для которых пчеловодство является подсобной отраслью наряду с другими основными

отраслями хозяйства. Они составляют около 60 % общего количества владельцев пчел.

2. Пчеловоды-любители из числа городского и пригородного населения, которые совмещают пчеловодство с основной своей профессией, а доходы, получаемые от ведения пчеловодного хозяйства, являются подспорьем в бюджете семьи.

3. Промышленные пчеловоды — владельцы крупных специализированных пчеловодческих хозяйств, для которых пчеловодство — единственное занятие, обеспечивающее их средствами к существованию. Они, как правило, занимаются кочевым пчеловодством, подвозя пчелиные семьи к крупным массивам медоносных растений.

Пчеловоды-промышленники составляют около 3 % всех владельцев пчел, однако в их высокотехнологизированных хозяйствах содержится более половины имеющихся в стране пчелиных семей и производится почти  $\frac{2}{3}$  товарной продукции отрасли. Примером типичного промышленного пчеловодного хозяйства США может служить хозяйство Р. Бэнкера из штата Миннесота. В нем в летний период содержится 3120 пчелиных семей, а зимой 1200. Благодаря использованию прогрессивных технологий разведения и содержания пчел и высокому уровню механизации трудоемких процессов, хозяйство обслуживается владельцем и одним постоянным помощником. Ежегодно в хозяйстве Р. Бэнкера производится более 80 т меда и значительное количество другой продукции пчеловодства.

Крупные пчеловодческие фирмы США («Дадана», «Рута», «Ханей съюкс» и др.) являются кооперативно-акционерными обществами, акционерными обществами либо ассоциациями. Они имеют, как правило, свои производственные и торговые филиалы, разветвленную сеть торговых агентов, активно сотрудничают с механическими заводами, на которых заказывают наиболее сложное пчеловодное оборудование, а затем продают его пчеловодам (медогонки, автоматы для распечатывания сотов и др.). Эти фирмы являются основой для развития инновационной деятельности в отрасли пчеловодства США. В последние годы (2008—2010 гг.) пчеловодство США переживает небывалый упадок в связи с массовой гибелью пчел, вызванной существенными изменениями их среды обитания.

Во многом схожие с пчеловодством в США сложились организационно-производственные формы хозяйствования в Мексике, Канаде, Австралии, в странах Европы и Азии, где также начинают прослеживаться процессы, сопровождающиеся уменьшением численности пчелиных семей.

Так, по данным высшей международной организации по пчеловодству АПИМОНДИИ, в пчеловодческих штатах Австралии из общего числа пчеловодов 80 % составляют пчеловоды-любители (содержащие в среднем пчелопасеки размером до 10 пчелиных семей), 16 % — полупрофессионалы (от 40 до 300 пчелиных семей), 4 % — пчеловоды-промышленники (профессионалы) (содержат от 300 и более пчелиных семей). В двух последних формах имеет место горизонтальная и вертикальная кооперация и использование наемной рабочей силы.

Специалист по пчеловодству Р.Б. Гулифорд считает, что в Австралии в целом преобладают две категории пчеловодов и соответственно две организационные формы хозяйствования: пчеловоды-любители, содержащие от 30 до 200 пчелиных семей, и пчеловоды-про-

мышленники, имеющие от 200 до 1500 пчелиных семей на нескольких пчелопасеках. Такой подход недостаточно объективен по ряду причин. Во-первых, к пчеловодам-любителям не относятся пчелопасеки размером до 30 пчелиных семей. Во-вторых, не учтены коллективные (кооперативные) формы хозяйствования, а также то, что в каждом штате имеются Ассоциации пчеловодов, объединяющие различные организационные формы пчеловодства, материально-технические ресурсы, систему реализации готовой продукции<sup>1</sup>.

В последние годы больших успехов в развитии организационно-производственных форм пчеловодства достиг Китай. В производстве и в экспорте меда, маточного молочка и некоторых других продуктов пчеловодства он занимает первое место в мире. Заметное развитие в отрасли получили коллективные формы хозяйствования. Наибольшее распространение в китайском пчеловодстве имеет горизонтальная, внутриотраслевая кооперация. Небольшие кооперативы, чаще всего артели из 3—5 пчеловодов и с общим количеством 200—500 пчелиных семей, объединяются для совместного производства продуктов пчеловодства, строительства пасечных помещений, приобретения оборудования и инвентаря. По мнению китайских специалистов, коллективные формы хозяйствования в пчеловодстве являются наиболее перспективными. В них полнее реализуются экономические интересы работников, используются преимущества прогрессивных технологий и дешевая рабочая сила.

Одна из характерных особенностей пчеловодства Китая заключается в том, что ряд государственных и кооперативных пчелопасек используются не только для производства продукции, но и как науч-

---

<sup>1</sup> Пчеловодство Японии : 30-й Международный конгресс по пчеловодству АПИМОНДИИ. Нагойа, 1985. С. 3—6.

но-производственные площадки для проведения экспериментов и исследований.

Отечественный и зарубежный опыт свидетельствует о том, что рыночные преобразования организационно-правовых форм хозяйствования в пчеловодстве направлены на формирование многоукладной экономики с преимущественным развитием частного сектора, последовательным его кооперированием, формированием крупных организационных структур, отстаивающих интересы всех категорий работников, занятых в производстве, переработке, хранении и реализации продукции отрасли.

### **1.3. Методологические подходы к оценке эффективности производства продукции отрасли по инновационным технологиям**

В различных организационно-правовых формах хозяйствования в пчеловодстве при производстве наиболее распространенных продуктов применяются как традиционные, так и прогрессивные технологии. Традиционные технологии основываются на исторически сложившихся способах и приемах содержания пчелиных семей.

Прогрессивные технологии в отличие от традиционных в большей мере связаны с инновационной деятельностью в пчеловодстве,

с расширением ассортимента получаемых от пчел продуктов, таких, как пчелиный яд, маточное молочко, перга, гемогенат расплода и некоторые другие. Совершенствование инвентаря, машин и оборудования способствует ускоренному развитию отдельных технологических процессов и значительно повышает их эффективность. Так, например, разработанный в 2001 г. в Рязанской сельскохозяйственной академии под руководством профессора В.Ф. Некрашевича метод извлечения перги из перговых сотов явился принципиально новым

в технологии получения этого продукта. Впервые в мире с помощью пневмосепарирования удалось получить готовый экологически чистый продукт с использованием 98 % исходного сырья. Экономическая оценка этой инновационной технологии является предметом изучения особенно в условиях изменяющихся технологических режимов производства.

Технология (от греч. *techne* — искусство, мастерство, умение) — совокупность методов изготовления продукции, выявление закономерностей, процессов, осуществляемых в ходе ее производства с целью наиболее эффективного и экономичного использования их на практике.

Организационно-экономическая сущность инновационной деятельности в аграрном секторе экономики заключается в создании инноваций на основе научных исследований и разработок и их непо-

средственным освоении в производстве. Термин «инновация» в мировой экономической литературе рассматривается как превращение потенциального научно-технического прогресса в реальный результат, воплощающийся в новых продуктах и технологиях <sup>1</sup>.

По мнению ученых, инновациями являются любые технические, организационные, экономические и управленческие изменения, отличные от существующих в практике.

Создание, освоение и распространение инноваций принято называть инновационным процессом, в рамках которого производители инноваций создают и продвигают новшества к их потребителям, обеспечивая при этом получение для себя дополнительной прибыли. Начинается этот процесс с появления идеи и заканчивается ее коммерческой реализацией.

Одним из ожидаемых результатов инновационной деятельности является инновационная технология — совокупность методов изготовления продукции и их использования на практике.

Инновационные технологии работают на перспективу, обеспечивая рост производительных сил, повышая уровень эффективности производства. При выборе инновационных технологий учитывают принципы и критерии их целесообразности. В пчеловодстве основными требованиями к инновациям являются: повышение биологического потенциала пчелиных семей по производству продукции пчеловодства, улучшение условий их содержания, обеспечение устойчивого ветеринарного обслуживания, изыскание новых сфер применения пчеловодной продукции, повышение ее качества, разработка и применение ресурсосберегающих технологий на основе широкого использования современных машин и оборудования.

Инновационные процессы в пчеловодстве представляют собой совокупность мер по освоению инноваций и совершенствованию на их основе организации и технологии производства, результатом которого является повышение его эффективности <sup>2</sup>.

Инновационная политика как составная часть научно-технологической и социально-экономической политики государства направлена на создание благоприятной инновационной среды, которая может обеспечить успешное использование в производстве достижений науки и передового опыта.

К основным видам инноваций в пчеловодстве следует отнести: биологические, биотехнологические, научно-технические, техноло-

---

<sup>1</sup> Котов Г.Г. Пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства. М. : Экономика, 1982. 72 с.

<sup>2</sup> Василенко В.П. Теория и методология определения эффективности интегрированного производства в сельском хозяйстве : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 1985. 40 с.

гические, организационно-экономические, экологические и социальные <sup>1</sup>. Эти группы инноваций практически охватывают основные направления развития пчеловодства (табл. 9).

Таблица 9

Наиболее распространенные виды инноваций в пчеловодстве  
и их содержание

| <i>Вид инноваций</i>                | <i>Содержание инноваций</i>   |
|-------------------------------------|---|
| Биологические                       | Совершенствование селекционно-генетического потенциала  |
| Биотехнологические                  | Системы разведения и содержания пчел  |
| Научно-технические, технологические | Индустриализация производства путем механизации и автоматизации производственных процессов, модернизации и технического перевооружения производства   |
| Организационно-экономические        | Государственная поддержка отрасли пчеловодства, финансирование материально-технического обеспечения, мотивация, стимулирование товаропроизводителей, научно обоснованное ценообразование на сырье и продукцию, развитие информационной и консультативной деятельности |
| Экологические                       | Охрана окружающей среды и природных ресурсов, а также производство экологически чистой продукции  |
| Социальные                          | Создание необходимых условий для товаропроизводителей, обучение и повышение квалификации кадров и т.д.  |

Биологические инновации включают важнейшие направления в совершенствовании селекционно-генетического потенциала, от которого непосредственно зависит уровень продуктивности пчел, выведение новых пород и внутривидовых типов с большей физической массой и приспособленных к более суровым зимним условиям.

Биотехнологические инновации представляют собой системы разведения и содержания пчел, обеспечивающие получение возрастающего количества продуктов пчеловодства и высокую устойчивость к заболеваниям.

<sup>1</sup> Котов Г.Г. Пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства.

Научно-технические и технологические инновации включают механизацию и автоматизацию производственных процессов, их модернизацию и техническое оснащение.

Из организационно-экономических инноваций следует выделить государственное регулирование экономических отношений в отрасли пчеловодства <sup>1</sup>.

Повышение эффективности пчеловодства связано с развитием инновационной деятельности, освоением инноваций в массовом производстве и использованием экономического механизма инноваций на предприятиях и организациях отрасли. Важнейшими составляющими стимулирования такой деятельности является система льготного кредитования, ускоренная амортизация, льготное налогообложение на всех уровнях и стадиях инновационного цикла, государственное страхование займов и др. <sup>2</sup>

Инновационная деятельность представляет собой экономические отношения, связанные с доведением научно-технических идей, изобретений, разработок до результата, пригодного в практическом использовании. Она включает разработку, освоение и реализацию инноваций. Осуществление инновационной деятельности связано с так называемыми внутренними и внешними затратами, а также с осуществлением инвестиционных проектов.

Различают эффективность затрат на инновационную деятельность производителей (продавцов) и покупателей инноваций <sup>3</sup>.

Основным критерием обоснования экономической эффективности инновационной деятельности у производителей (продавцов) является чистый дисконтированный доход, который определяется путем сравнения произведенных затрат и полученных результатов. Он принимается за основу для всех последующих обоснований экономической эффективности инновационного проекта.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД или NPV) определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период. Величина ЧДД для постоянной нормы дисконта вычисляется по формуле:

$$\text{чдд} = \sum_{t=0}^T (Rt - 3t) \times \frac{1}{(1 + E)^t}, \quad (1)$$

---

<sup>1</sup> Авдеев И. Специализация — ключ к высокой доходности // Пчеловодство. 1967. № 7—8.

<sup>2</sup> Ковалев А.М., Нуждин А.С., Полтев В.И., Таранов Г.Ф. Учебник пчеловода. М. : Колос, 1973. 432 с.

<sup>3</sup> Буздалов И.Н. Опыт аграрного реформирования в восточноевропейских странах // АПК: экономика, управление. 1993. № 10. С. 41.

где  $Rt$  — результаты, достигаемые на  $t$ -м шаге расчета;

$Zt$  — затраты, осуществляемые на том же шаге;

$T$  — горизонт расчета;

$t$  — номер шага расчета ( $t = 0, 1, 2 \dots T$ );

$E$  — постоянная нормы дисконта, %.

Если ЧДД инвестиционного проекта положителен, проект является эффективным (при данной норме дисконта) и может рассматриваться вопрос о его принятии. Чем больше ЧДД, тем эффективнее проект.

Если инновационный проект будет осуществлен при отрицательном ЧДД, инвестор понесет убытки, то есть проект неэффективен. Для определения ЧДД часто пользуются модифицированной формулой. Для этого из состава  $Zt$  исключают капитальные вложения ( $K$ ):

$$K = \sum_{t=0}^T Kt \times \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (2)$$

где  $K$  — сумма дисконтированных капиталовложений;

$Kt$  — капиталовложения на  $t$ -м шаге;

$T$  — горизонт расчета;

$t$  — номер шага расчета ( $t = 0, 1, 2 \dots T$ );

$E$  — постоянная нормы дисконта, %.

В формулу для  $K$  убытков входит со знаком «плюс», а доход — со знаком «минус», тогда формула для ЧДД записывается в виде

$$K = \sum_{t=0}^T Kt \times \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (3)$$

где  $Rt$  — результаты, достигаемые на  $t$ -м шаге расчета;

$Zt$  — затраты, осуществляемые на том же шаге при условии, что в них не входят капиталовложения;

$K$  — сумма дисконтированных капиталовложений;

$T$  — горизонт расчета;

$t$  — номер шага расчета ( $t = 0, 1, 2 \dots T$ );

$E$  — постоянная нормы дисконта, %.



В этом случае формула ЧДД выражает разницу между суммой приведенных эффектов и приведенной к тому же моменту времени величиной капитальных вложений ( $K$ ).

Кроме того, экономическая эффективность инновационной деятельности включает в себя определение и других показателей: индекса доходности, срока окупаемости капитальных затрат и внутренней нормы доходности проекта. Завершается оценка определением устойчивости и чувствительности основных экономических характеристик проекта к изменению внутренних и внешних параметров<sup>1</sup>.

Индекс доходности (ИД или PI) представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к величине капиталовложений

$$\text{ИД} = \frac{1}{K} \times \sum_{t=0}^T (Rt - Zt) \times \frac{1}{(1 + E)^t}. \quad (4)$$

Индекс доходности тесно связан с ЧДД. Он строится из тех же элементов, и его значение связано со значением ЧДД: если ЧДД положителен, то ИД  $> 1$  и проект эффективен; если ИД  $< 1$  — проект неэффективен.

Срок окупаемости проекта — минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится положительным и в дальнейшем остается неотрицательным.

Иными словами, это период (измеряемый в месяцах, кварталах или годах), начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инновационным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Результаты и затраты, связанные с осуществлением проекта, можно вычислять с дисконтированием или без него. Соответственно получатся два различных срока окупаемости<sup>2</sup>.

- определение срока окупаемости по формуле расчета ИД;
- нахождение интервала  $tn$ , в котором ИД  $> 1$ .

$$\text{ИД} = \frac{1}{K} \times \sum_{t=0}^T (Rt - Zt) \times \frac{1}{(1 + E)^t} > 1, \quad (5)$$

где  $Rt$  — результаты, достигаемые на  $t$ -м шаге расчета;

$Zt$  — затраты, осуществляемые на том же шаге при условии, что в них не входят капиталовложения;

$K$  — сумма дисконтированных капиталовложений;

---

<sup>1</sup> Буздалов И.Н. Опыт аграрного реформирования в восточноевропейских странах. С. 41.

<sup>2</sup> Там же.

$t$  — номер шага расчета ( $t = 0, 1, 2 \dots T$ );

$E$  — постоянная нормы дисконта, %.

Суммирование временных интервалов от  $t = 0$  до  $tn$ .

$$\text{Срок окупаемости} = \sum_{t=0}^{tn} t, \quad (6)$$

где  $t$  — номер шага расчета ( $t = 0, 1, 2 \dots T$ );

$T$  — горизонт;

$tn$  — интервал, где ИД  $> 1$ .

Уточнение срока окупаемости внутри интервала  $tn$  производится методом линейной аппроксимации.

$$\text{Интервал окупаемости} = \frac{D}{M} \times \frac{-\text{ИД}(n)}{-\text{ИД}(n) + \text{ИД}(n+1)}, \quad (7)$$

где  $D$  — длительность интервала  $tn$ , где ИД становится больше 1;

$M$  — количество разбиений интервала  $D$ ;

$\text{ИД}(n)$  — значение ИД  $< 1$  (в начале  $tn$ );

$\text{ИД}(n+1)$  — значение ИД  $> 1$  (в конце  $tn$ ).

Внутренняя норма доходности (ВНД или IRR) представляет собой ту норму дисконта ( $E_{вн}$ ), при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям. Иными словами,  $E_{вн}$  (ВНД) является решением уравнения

$$\sum_{t=0}^T \frac{Rt - 3t}{(1 + E_{вн})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{Kt}{(1 + E_{вн})^t}, \quad (8)$$

где  $Rt$  — результаты, достигаемые на  $t$ -м шаге расчета;

$3t$  — затраты, осуществляемые на том же шаге при условии, что в них не входят капиталовложения;

$Kt$  — капиталовложения на  $t$ -м шаге;

$T$  — горизонт расчета;

$t$  — номер шага расчета ( $t = 0, 1, 2 \dots T$ );

$E_{вн}$  — постоянная нормы дисконта, %.

Если расчет ЧДД инновационного проекта дает ответ на вопрос, является он эффективным или нет при некоторой заданной норме дисконта ( $E$ ), то ВНД проекта определяется в процессе расчета и затем сравнивается с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Буздалов И.Н. Опыт аграрного реформирования в восточноевропейских странах. С. 41.

В случае, когда ВНД равна или больше требуемой инвестором нормы дохода на капитал, инвестиции в данный инновационный проект оправданы, и может рассматриваться вопрос о его принятии. В противном случае инвестиции в данный проект нецелесообразны.

Под устойчивостью проекта понимается предельное негативное значение анализируемого показателя, при котором сохраняется экономическая целесообразность реализации проекта. Устойчивость проекта к изменению анализируемого показателя рассчитывается исходя из приравнивания к нулю уравнения для расчета NPV. Проект считается устойчивым, если при отклонении показателей проекта (капитальные вложения, объем продаж, текущие затраты и макроэкономические факторы) на 10 % в худшую сторону, сохраняется условие  $NPV = 0$ . Чувствительность к изменению показателя определяется также с помощью анализа, когда анализируемый показатель изменяется на 10 % в сторону негативного отклонения. Если после этого NPV остается положительным, то инновационная деятельность считается нечувствительной к изменению данного фактора. Если же NPV принимает отрицательное значение, то деятельность имеет чувствительность менее 10%-ного уровня и признается рискованной по данному фактору <sup>1</sup>.

Экономическую эффективность инновационной деятельности у покупателей нужно рассматривать с иной стороны. Покупатель, приобретая новшества, совершенствует свою материально-техническую базу, технологию производства и управления. Он несет затраты, связанные с покупкой новшества, его транспортировкой, освоением и др. Эффективность затрат покупателя на использование новшеств можно определять, а также управлять ею через сравнение следующих показателей:

- затраты на производство и реализацию продукции до и после введения новшеств;
- выручку от реализации продукции до и после введения новшеств;
- стоимость потребляемых ресурсов до и после введения новшеств;
- среднесписочную численность персонала и т.д.

Например, используя формулы 1—8, удалось установить, что ЧДД инвестиционного проекта производства перги равен 1,45, то есть он положителен, ИД > 1 и срок окупаемости около 1 года. Вывод: проект является эффективным.

---

<sup>1</sup> Буздалов И.Н. Опыт аграрного реформирования в восточноевропейских странах. С. 41.

Таким образом, категория эффективности отражает результативность деятельности. Внедрение инновационных технологий оказывает системное влияние на повышение эффективности пчеловодства в целом.

В отрасли пчеловодства прослеживаются процесс ускоренного совершенствования технологий производства и переработки таких продуктов, как мед, воск, прополис, пыльца, перга, маточное молочко, пчелиный яд, гомогенат расплода (трутней и пчел) и ряда других. Их высокая биологическая активность, питательная ценность и ряд других полезных свойств высоко ценятся на внутреннем и внешнем рынке.

К наиболее распространенным видам технологий в отечественном пчеловодстве относятся: технология получения меда, воска, прополиса, маточного молочка, пчелиного яда, цветочной пыльцы, перги, технология воспроизводства пчелиных семей и пчелиных маток, а также другие технологии производства отдельных продуктов пчеловодства, однако пока не получившие на пчелопасеках России широкого распространения.

Особым видом технологии пчеловодства является использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур в теплицах. В условиях тепличных хозяйств пчелиные семьи сильно изнашиваются и от них получают очень незначительное количество продукции пчеловодства в отличие от опыления растений открытого грунта. Основное назначение пчел в теплицах — это обеспечение опыления культур закрытого грунта и повышение их урожайности, что является обязательным агротехническим приемом. При этом затраты на пчеловодство относят на себестоимость этих культур.

Сложившаяся в отрасли сложная социально-экономическая ситуация замедлила широкое распространение целого ряда прогрессивных технологий. Большинство небольших частных пчелопасек не в состоянии приобретать дорогостоящие машины и оборудование. В связи с этим производство ряда продуктов пчеловодства для них имеет низкую экономическую эффективность.

Технологическая подсистема занимает главное место по использованию ресурсов пчеловодства: пчелиных семей, медоносной растительности, средств производства, оборудования, производственных помещений, кадров работников, тогда как экономическая отражает степень реализации производственных отношений, а социальная эффективность — уровень потребления работников отрасли

и их недостаток. Экологическая эффективность отражает состояние окружающей природной среды и возможность получения экологически чистой продукции.

Обобщающим показателем — критерием технологической эффективности — принято считать выход продукции пчеловодства от одной пчелиной семьи в год при рациональном использовании ресурсов производства и соблюдении экологических норм.

Эффективность технологии производства характеризуется системой взаимосвязанных показателей, к наиболее важным из них относятся:

- выход валовой и товарной продукции пчеловодства (в сопоставимых ценах и в условных медовых единицах), объемы их производства за год в целом по отрасли, по хозяйству, а также в расчете на 1 пчелиную семью;

- выход валовой и товарной продукции на одного круглогодового работника (пчеловода) в натуральном и стоимостном выражении;

- выход валовой и товарной продукции на 1000 руб. используемых в пчеловодстве основных производственных фондов;

- энергоемкость производства продукции;

- прямые затраты живого труда в расчете на единицу продукции (в чел.-ч) и некоторыми другими экономическими показателями.

Уровень эффективности технологии производства во многом отражает степень освоения системы пчеловодства, ее интенсификацию. Он характеризуется также сопоставлением фактических данных о развитии отрасли с соответствующими нормативными и плановыми показателями. В рыночных условиях важное значение имеет определение прироста прибыли от применения более прогрессивной технологии производства того или иного вида продукции пчеловодства, а также соответствующий этим условиям уровень окупаемости капиталовложений.

При освоении прогрессивной технологии не меньшее внимание уделяется результативности коммерческой деятельности пчеловодного хозяйства, умению своевременно реализовать свою продукцию в соответствии со складывающейся конъюнктурой рынка.

Таким образом, оценка эффективности технологий производства продукции пчеловодства связана с целым рядом факторов, определяющих характер использования ресурсов производства и рыночные условия ее реализации. Наиболее распространенным и широко известным продуктом пчеловодства является мед. Ежегодно в России производится свыше 50 тыс. т этого продукта. Технология

производства меда на отечественных пасеках за продолжительный период развития пчеловодства претерпела существенные изменения: от сбора меда диких пчел до использования современных машин и оборудования, позволяющих существенно увеличить объемы производства меда в расчете на одну пчелиную семью, а также механизировать и автоматизировать основные технологические процессы.

Для эффективного производства меда в течение пчеловодного сезона на пасеке необходимо иметь достаточно развитые, сильные пчелиные семьи. Это объясняется тем, что период главного медосбора, в течение которого пчелы собирают основную часть товарной продукции, продолжается на большей части территории России не более 4—5 недель. Сроки его начала, интенсивность и продолжительность различны и зависят от многих условий. Главными из них принято считать обеспеченность пчел медоносной растительностью, природные и климатические условия, используемую породу пчел и способ ведения пчеловодства (стационарное или кочевое). Кочевое пчеловодство (2—4 кочевки за сезон) обеспечивает повышение доходности пчеловодства в 2—3 раза по сравнению со стационарным содержанием пчел.

Основные технологические приемы, используемые при получении товарного меда на пчелопасеках различных организационно-правовых форм хозяйствования, не имеют существенных принципиальных различий.

В период главного медосбора по мере накопления медовых запасов в гнездах инстинкт сбора нектара у пчел заметно снижается. Поэтому пчеловоды практикуют своевременный отбор медовых соторамок из ульев с последующей их заменой сушью (пустыми соторамами, предназначенными для сбора меда). Предварительно пчел удаляют с медовых сотов путем стряхивания или сметания мягкой щеткой либо с помощью специальных удалителей или химических веществ — репеллентов. В условиях крупного производства для этого используют пневматические установки, выдувающие пчел из межрамочного пространства струей воздуха, поступающей по гибкому резиновому шлангу.

Для производства меда в зависимости от размеров пчелопасеки используются устройства для распечатывания медовых сотов (паровые ножи и виброножи, рубанки, специальные столы), медогонки различных типов (с ручным и электрифицированным приводом, вместимостью от 2 до 50 рамок) и т.д. Технологическая цепочка включает отбор из пчелиных семей медовых соторамок, их распечатывание, откачку

меда. Последней операцией в откачке меда является его фильтрация и затаривание в специальные емкости. Технологический процесс по производству меда на средней по размерам (40—80 пчелиных семей) пчелопасеке обслуживается, как правило, звеном из 3—4 человек: пчеловода, помощника пчеловода, 1—2 операторов на распечатывании рамок и откачке меда с последующей его доработкой.

Для условий кочевого пчеловодства и откачки меда на кочевых точках применяются передвижные агрегаты, которые могут быть оборудованы электростанцией типа АБ-4Т-230-М-1, обеспечивающей электроэнергией основные технологические процессы (электропривод виброножей и рубанков, медогонок, действие принудительной вентиляции в рабочем помещении, подогрев воды в парообразователях и т.д.). Передвижные агрегаты монтируют в закрытых кузовах автомашин, в съемных будках, фургонах, павильонах и других мобильных транспортных средствах.

Мобильные агрегаты по откачке меда используются главным образом на крупных пчелопасеках и пчелофермах. Они обеспечивают соблюдение всех технологических параметров, предъявляемых к качеству меда согласно ГОСТу 19792-87 «Мед натуральный». Стандарты на мед ряда зарубежных стран (Япония, Австралия, Дания, Румыния, Венгрия, Польша и др.) имеют в основном те же показатели качества, что и ГОСТ 19792-87, действующий в России до настоящего времени.

При определении количества и экономической эффективности производства меда весьма важным является учет таких факторов, как средний размер пчелопасеки, численность пчелиных семей, участвующих в медосборе, уровень обеспеченности техническими средствами и оборудованием, характер их использования, подготовленность (квалификация) пчеловодов и обслуживающего персонала

Вторым по значению традиционным продуктом пчеловодства является воск. Из него пчелы строят соты, которые необходимы им для развития и воспроизводства. До  $\frac{4}{5}$  получаемого от пчелиных семей воска обменивается на вошину, и лишь  $\frac{1}{5}$  часть является товарной. Воск используется во многих отраслях хозяйства и до настоящего времени не имеет полноценных искусственных заменителей. Ежегодно в пчеловодстве страны производится около 2,2 тыс. т воска.

Технология получения воска основана на биологической способности пчел к восковыделению и строительству сотов. У разных пород пчел эта функция неодинакова. Наибольшую воскопродуктивность имеют пчелы итальянской породы, среднерусской и серой горной кавказской. Существует прямая зависимость между условиями медосбора (по-

ступлением в полноценную пчелиную семью свежего нектара и пыльцы) и продуцированием пчелами воска. Биологический потенциал семьи пчел по восковыделению может достигать 7,5 кг в расчете на одну семью за сезон. Однако производственное значение и получение воска в результате переработки воскового сырья (выбраковка старых и некачественных сотов, срезок и т.д.) на практике в 3—5 раз меньше. К восковому сырью относятся также вытопки пасечные и мерва заводская (продукты первичной обработки воскового сырья).

Воск получают методом вытапливания, горячего прессования, центрифугирования и экстрагирования. Выбор технологии зависит от условий хозяйства, объемов перерабатываемого воскового сырья и ряда других факторов.

На мелких и средних по размеру пчелопасеках применяют солнечные, водяные и паровые воскотопки, реже воскопрессы. С увеличением размеров пчелопасек и количества перерабатываемого воскового сырья используется более производительное оборудование. Однако его приобретение и эксплуатация целесообразны для крупных пчеловодческих хозяйств из-за высоких цен, а также из-за особенностей организации производства, включающего специальную подготовку работников.

Оборудование специализированных воскоцехов эффективно эксплуатируется и окупается в нормативные сроки при больших объемах переработки воскового сырья. Производственной практикой установлено, что один типовой воскозавод из 1—2 цехов может обслуживать территорию радиусом в 250—300 км и более, то есть несколько областей. Однако восковое сырье заготавливать впрок в больших количествах сложно, а транспортировать на далекие расстояния экономически невыгодно в связи с высокими транспортными расходами.

Технические требования, предъявляемые к пчелиному воску, изложены в ГОСТе 21179-90 «Воск пчелиный».

В современных условиях при определении экономической эффективности производства воска учитываются особенности применяемой технологии каждого конкретного хозяйства, пчелофермы и пасеки, вид оборудования и используемой для получения воска энергии.

Значительная часть воска перерабатывается в вощину и возвращается в пчеловодство. В стране, наряду с государственными и коллективными предприятиями по изготовлению вощины, появились частные предприятия, которые скупают и перерабатывают воск. В результате значительное количество производимого в стране воска не доходит до своих основных потребителей — предприятий народнохозяйственного комплекса. Отходы от получения воска (вытопки и мерва) принимают-



ся для дальнейшей переработки заготовительными организациями и воскозаводами, однако из-за низких цен значительное количество этого ценного сырья пчеловоды-частники не реализуют.

В результате переработки воскового сырья в пасечных условиях с помощью солнечной энергии, водяного пара, разогретого масла или иного теплоносителя, а также прессованием горячего сырья в отходах остается от 20 до 50 % воска. На большинстве отечественных пчелопасек эти отходы (вытопки, мерва и др.) не подвергаются дальнейшей переработке и в лучшем случае используются в сельском хозяйстве как удобрение.

Вместе с тем накоплен достаточно большой опыт извлечения воска из отходов в заводских условиях с использованием промышленных технологий. Например, на пчеловодном комбинате «Коломенский» (г. Коломна Московской области) начиная с 2001 г. широко применяется высокопроизводительная технология получения воска методом экстрагирования с помощью активных жидкостей. В отличие от центрифугирования, когда восковое сырье помещают в ротор центрифуги и при достижении высокой рабочей скорости в этот резервуар под давлением подается высокотемпературный пар, метод экстракции предполагает переработку заводской мервы с использованием бензина, нефраса А и других растворителей воска. Мерва, как продукт первичной переработки воска, считавшийся до недавнего времени одним из низокосодержащих воск отходов, явилась основой для производства промышленного, или технического, воска.

Из раствора воска бензин удаляют методом дистиллирования, а запах бензина устраняется путем пропаривания водяным паром. В результате такого экстрагирования отходов пасечного производства воска (вытопок и мервы) из исходного сырья удается извлечь дополнительно 24—40 % технического воска. Свое название продукт получил в связи с его пригодностью главным образом для технических целей в различных отраслях хозяйства.

При полной загрузке оборудования и односменном режиме работы рентабельность данного производства превышает 120 %. Однако из-за недостаточного количества заготавливаемого сырья и его неравномерного поступления в течение года, цех по получению воска на Коломенском пчеловодном комбинате загружен в среднем 120 дней в году. По сравнению со всеми другими методами переработки воскового сырья экстрагирование обеспечивает достаточно высокий выход готового продукта с сравнительно невысокими удельными затратами. По сравнению с технологиями получения воска с помощью

паровых воскотопок и методом центрифугирования экономия на каждом килограмме воска при использовании метода экстрагирования составляет не менее 12—22 %.

Таким образом, получение товарного воска более эффективно на крупных пчелопасеках, где достаточно интенсивно используются технические средства и оборудование, имеется достаточное количество воскосырья, а также квалифицированный персонал для этого вида производства.

На небольших по размеру (частных) пчелопасеках получение воска имеет подсобное значение. При высоких затратах ручного труда прослеживается более низкий выход конечной продукции из единицы исходного сырья.

В последние годы существенно увеличился спрос на мировом и внутреннем рынке на маточное молочко. Этот биологически активный продукт пчеловодства находит широкое применение в медицине, косметике, в приготовлении высокоценных продуктов питания и т.д. Объемы производства маточного молочка в стране составляют ежегодно около 1,5 т. Технология его производства требует значительных затрат ручного труда, обустроенных помещений, специального оборудования и инструментов. Маточное молочко относится к скоропортящейся продукции пчеловодства и должно отвечать требованиям, предъявляемым к медицинским препаратам.

Ведущим производителем маточного молочка в мире является Китай, где производится около 1000 т этого продукта пчеловодства в год. Значительное количество маточного молочка производится в США, Австралии и странах Западной Европы.

Установлено, что при благоприятных природных, климатических и экономических условиях, высокой квалификации пчеловодов-матководов от одной пчелиной семьи за сезон в центральной и южной части России можно получить до 500 г маточного молочка при продолжительности пчеловодного сезона 6—7 месяцев. Для пчеловодов Китая этот показатель в 2—4 раза выше, что объясняется не только повышенным уровнем эксплуатации рабочей силы, но и более длительной продолжительностью пчеловодного сезона (до 9 месяцев в год).

Маточное молочко — секрет, выделяемый аллотрофическими железами молодых рабочих пчел для кормления развивающихся маточных личинок.

Производство маточного молочка состоит из следующих технологических стадий: подготовка мисочек и прививка личинок для выращивания из них маток (для этого используются заранее подготов-

ленные пчелиные семьи — воспитательницы), отбор маточного молочка, его очистка, упаковка, хранение и транспортировка.

Работы по производству маточного молочка можно проводить на пасеках любых размеров и форм хозяйствования. Технологический процесс основан главным образом на использовании ручного труда и наличии специально оборудованных лабораторий. Более высокая эффективность производства маточного молочка отмечается на пчелопасеках средних и крупных размеров с высоким уровнем обеспеченности медоносными ресурсами. Наиболее трудоемким процессом технологии является отбор маточного молочка, который осуществляют вручную спустя 72 часа после прививки личинок. Готовый продукт расфасовывают в стеклянные банки темного стекла, внутренние стенки и крышки которых предварительно обрабатываются горячим воском. Вместимость банок не должна превышать 75—150 г. Хранение их должно осуществляться в специальных контейнерах-холодильниках. Не более чем через двое суток маточное молочко должно быть доставлено с пчелопасеки (от хозяина-поставщика) предприятию-приемщику. Нарушение требований технологий и сроков реализации значительно снижает качество получаемого продукта.

Для сокращения убыли естественной биологической активности отбор маточного молочка совмещают с его немедленным консервированием методом адсорбции. В качестве адсорбента используют смесь лактозы (97—98 %) и глюкозы (2—3 %). Полученное таким образом маточное молочко должно соответствовать ГОСТу 28888-90 «Маточное молочко пчелиное».

Таким образом, производство маточного молочка имеет ряд специфических особенностей, соблюдение которых связано с наличием определенного количества пчелиных семей-воспитательниц, специально подготовленных операторов-пчеловодов, осуществляющих сбор этого продукта, наличие обустроенных помещений-лабораторий, а также соблюдение условий хранения и транспортировки. Важное значение имеет также своевременная переработка маточного молочка либо реализация его покупателям.

В России массовое производство маточного молочка организовано на весьма ограниченном числе пчелопасек. Ведущим производителем маточного молочка в стране является пчелоразведенческое хозяйство «Краснополянское» Краснодарского края, где для его производства имеются благоприятные условия и подготовленные кадры пчеловодов-матководов и операторов (табл. 10).

Характерно, что за последние годы производство маточного молочка в хозяйстве сократилось на 52,3 % и реализуется оно в основном в непереработанном виде, что отрицательно сказывается на рентабельности его производства. Как установлено производственной практикой, продукты переработки, получаемые на основе маточного молочка (апитонус, апиток, маточное молочко адсорбированное и др.), имеют значительно большую эффективность по сравнению с сырым маточным молочком. Рентабельность производства готовых продуктов из маточного молочка была в 3,1—3,8 раза выше по сравнению с получением сырого продукта.

Таблица 10

Экономическая эффективность производства маточного молочка продуктов его переработки в разведенческом пчеловодном хозяйстве «Красная поляна» Краснодарского края

| Показатели                                     | Год      |          |          | 2008 г. в %<br>к 2006 г. |
|--|----------|----------|----------|--------------------------|
|  | 2006     | 2007     | 2008     |                          |
| Собрано маточного молочка, ц                   | 7,76     | 6,24     | 3,70     | 47,7                     |
| Произведено, ц:                                |          |          |          |                          |
| – апитонуса                                    | 19,8     | 13,6     | 9,6      | 49,7                     |
| – апитока                                      | 19,2     | 14,1     | 9,4      | 49,0                     |
| – маточного молочка адсорбированного           | 1,7      | 2,2      | 1,9      | 111,8                    |
| Себестоимость 1 кг маточного молочка, руб.     | 11 670,0 | 12 036,2 | 10 980,9 | 94,1                     |
| Средняя фактическая цена реализации 1 кг, руб. | 8 573,0  | 8 720,0  | 8 660,0  | 101,0                    |
| Рентабельность производства, %                 |          |          |          |                          |
| – всего  | 29,2     | 15,1     | 37,8     | 8,6 п.                   |
| – маточного молочка                            | —26,5    | —27,6    | —21,1    | —5,4 п.                  |
| – продуктов его консервирования                | 55,7     | 42,7     | 58,9     | 3,2 п.                   |

В условиях преобладания в пчеловодстве мелкотоварного производства сбор, переработка и реализация маточного молочка связаны с преодолением множества трудностей. Главными из них являются соблюдение технологических параметров производства, высокий уровень затрат ручного труда и средств на оборудование лабо-

ратории, значительные издержки, связанные с содержанием транспортных средств, нестабильность спроса и цен на готовую продукцию.

Особый интерес для непосредственных потребителей и целого ряда предприятий пищевой промышленности в последние годы представляет цветочная пыльца — полноценный биологически активный продукт пчеловодства.

В естественных условиях обитания пчел пыльца является для них источником белка и жира. Пыльца содержит аминокислоты, витамины, минеральные соли, микроэлементы и другие вещества.

Белковый комплекс пыльцы состоит из 20 аминокислот. По биологической ценности белок пыльцы превосходит белок молока (казеин). Этот продукт пчел содержит в 5—7 раз больше незаменимых аминокислот, чем говядина, яйца, сыр, молоко, морковь, картофель, капуста, яблоки.

Цветочная пыльца используется в качестве естественного поливитаминного препарата, а также как пищевая добавка к меду. Широкое распространение получили медовые смеси на основе пыльцы и других продуктов пчеловодства: «Радуга», «Полянка», «Апитонус», «Юбилейный» и др. Они входят в состав комбинированных препаратов в сочетании с медом, прополисом, маточным молочком и некоторыми другими продуктами пчеловодства.

В Германии цветочную пыльцу выпускают в виде препарата под названием бюттенполен, а пергу — биненброт, в Югославии — стимуланс диаб, в Аргентине — витапол, в Японии — антополен, в Швеции — сернильтон, в Норвегии и Румынии выпускается гранулированная пыльца и препараты поленапин, поленовитал и др.

Кроме медицины, пыльца находит применение в косметике и некоторых других сферах деятельности человека.

Цветочную пыльцу (обножку), приносимую пчелами, собирают с помощью пылеуловителей — решеток с отверстиями, не позволяющими пчелам проникать в улей, не оставив часть пыльцы в пылеуловителях (специальных лотках). Пылеуловитель должен обеспечивать отбор пыльцы в количестве не менее 30 % от общей массы приносимой пчелами.

В производственной практике применяются различные конструкции пылеуловителей: навесные (предлетковые), донные, магазинные и др. По мнению многих пчеловодов-практиков, навесные пылеуловители более удобны и эффективны для сбора пыльцы. Например,

в Рыбновском районе Рязанской области в 2003—2005 гг. с их использованием от одной пчелиной семьи в среднем получали по 0,8—1,4 кг пыльцы.

В соответствии с рекомендациями НИИ пчеловодства количество пыльцы, получаемой в расчете на одну пчелиную семью, может составлять за сезон в средней полосе России от 2 до 4 кг, а в южных районах до 6 кг и более. При этом удельный вес пыльцы в стоимости товарной продукции пчелопасек может достигать 15—25 %. Дополнительные затраты на ее сбор не превышают 10 % общих затрат, а уровень рентабельности хозяйств, производящих пыльцу, достигает 130 % и более.

Для отбора пыльцы используют сильные пчелиные семьи. Ее получают в весенне-летний период (май — июнь) во время цветения основной массы пыльценосов. Установлено, что отбор запасов пыльцы из ульев повышает активность пчел — сборщиц пыльцы. Однако чрезмерное ее изъятие отрицательно сказывается на полноценном развитии потомства. Поэтому пчеловоды-сборщики пыльцы должны вести тщательное наблюдение за состоянием пчелиных семей и контролировать обеспеченность пчел кормами.

Собранную пыльцу сушат в сушильных шкафах при температуре 38—41 °С до влажности не более 10 %. Процесс сушки пыльцы, собранной за один раз, должен заканчиваться не более чем за трое суток. Влажность пыльцы определяется в лаборатории с помощью влагомеров.

В условиях крупного производства для очистки пыльцы используются специальные приспособления.

Хранят пыльцу в специальной посуде при температуре от 0 до 15 °С и относительной влажности воздуха не более 75 %. Срок хранения пыльцы не превышает двух лет, так как уже через 6 месяцев она теряет свои свойства на 30 %, через год — на 50 %. Упаковывают пыльцу в полиэтиленовые мешки массой до 25 кг и герметически сваривают.

Для розничной продажи сухую пыльцу расфасовывают в емкости из темного стекла с плотно завинчивающимися крышками.

Свежую, не высушенную пыльцу можно консервировать зрелым медом или сахарной пудрой в пропорции 2:1 или 1:1. Гарантийный срок хранения пыльцы 24 месяца со времени отбора. (ГОСТ 28887-90 «Пыльца цветочная (обножка)»).

По данным пчеловодной статистики, ежегодно на пчелопасеках России производится более 4 т цветочной пыльцы, что во много раз меньше потребностей и спроса на этот ценный продукт на внутрен-

нем рынке. Первое место в мире по производству и экспорту пыльцы занимает Китай, где ее производится более 4 тыс. т в год.

Близким по составу и биологическим свойствам к пыльце является пчелиный корм, или так называемая перга. В естественных условиях развития пчелиных семей перга используется как основной корм для выращивания молодых пчел.

Перга — продукт, вырабатываемый пчелами из цветочной пыльцы и меда. В ее составе содержится 20 % сырого протеина и 9 % жира.

Перга относится к одному из наиболее ценных продуктов пчеловодства. Это определяется ее химическим составом, лечебными свойствами и полезными для здоровья людей качествами. В отрасли пчеловодства перга используется как незаменимый белковый корм для развития пчелиных семей. Благодаря своему уникальному составу перга успешно применяется в медицине, косметической, пищевой и витаминной промышленности.

Растительный мир привлекает пчел не только сладким нектаром, но и цветочной пыльцой, которая в пчелиной семье является белковым кормом. Переработанная пчелами пыльца превращается в пергу.

С точки зрения Н.И. Кривцова, В.И. Лебедева и В.Ф. Некрашевича<sup>1</sup>, перга — более ценный продукт, чем пыльца, благодаря большему содержанию простых сахаров, витамина К, большему проценту зернышек, содержание которых легче усваивается, повышенной кислотности — существенному фактору сохранения питательных веществ. По этим причинам цветочную пыльцу следует рассматривать как природное сырье, а пергу — как высококачественный более ценный конечный продукт, приготовленный пчелами из сырья.

Ценность перги заключается в том, что в ней содержатся все незаменимые аминокислоты. Массовая доля сырого протеина составляет не менее 20 %. Количество липидов в перге медоносных растений различных видов колеблется в значительных пределах — от 1 до 14 %. Перга содержит многочисленные витамины, являясь наряду с нектаром основным кормовым источником для пчел. Во всех изученных видах перги обнаружены каротиноиды (их количество колеблется от 200 до 875 мг/г), предшественники витамина А.

Перга — богатый источник витамина Е: в 100 г перги разных растений содержится до 170 мг токоферолов. Количество витамина С изменяется в широких пределах — от 6 мг до 200 мг в 100 г перги.

---

<sup>1</sup> Дадаян В.С. Экономические законы социализма и оптимальные решения. М. : Мысль, 1970. 325 с. ; Добрынин В.А. Актуальные проблемы экономики агропромышленного комплекса : учеб. пособие. М. : МСХА, 2001, С. 402.

Перга богата витаминами группы В, в ней много также витаминopodobного вещества — инозита. Его количественное содержание в пыльце и перге превышает таковое во многих других продуктах животного и растительного происхождения.

Минеральный состав перги и обножки сходен. В ее золе обнаружено более 20 химических элементов, общее количество составляет до 2,8 % сухого вещества. В наибольших количествах найдены калий, кальций, фосфор, магний.

В перге в результате добавки нектара и меда во время ее формирования содержится до 35 % углеводов, выявлено больше редуцирующих сахаров, чем в обножке.

При кормлении пергой жизнь пчел удлиняется. В первую очередь она нужна для развития нормальных физиологических и поведенческих процессов. Без перги не работают железы, выделяющие воск и молочко. Она нужна и для восстановления изношенных тканей. При полном отсутствии этого вида корма уменьшается число воспитываемых личинок или вообще прекращается воспроизводство потомства.

Перга в отличие от пыльцы лучше усваивается и переваривается пчелами. Ее питательная ценность в три раза выше, чем пыльцы. Обножка уже через три месяца теряет более половины своих питательных свойств, тогда как перга способна сохраняться без качественных изменений до 17 лет в сухом и прохладном месте, и имеет лучшую противомикробную активность.

Питаясь полифлорной пергой (с разных растений), пчелы выращивают в 2 раза больше расплода, чем при питании монофлорной (с одного растения). Белок свежей перги усваивается на 59—61 %, азотистые вещества — на 70 %<sup>1</sup>.

Белковое кормление и подкормки организуются так, чтобы зимующие пчелиные семьи имели достаточно перги уже с февраля, в этом случае они выращивают больше расплода, не вызывая беспокойства семей и быстрого изнашивания зимующих особей. При этом «клуб» пчел не разрыхляется, в нем всегда сохраняется достаточное количество углекислого газа. С осени каждой пчелиной семье в зиму следует оставлять 2—3 сота, содержащих не менее 1,7 кг перги. Остальные соты с большим содержанием перги удаляют из гнезда. Соты, содержащие не менее 0,5—0,7 кг перги, оставляют на складе на весенний период из расчета 1—2 сота на семью, а остальные отправляют на переработку.

---

<sup>1</sup> Вопросы экономики и организации пчеловодства : сб. науч. тр. / НИИ пчеловодства. Рязань, 1980.



Перга как продукт, богатый полноценными белками, незаменимыми аминокислотами и жирными кислотами, углеводами, витаминами и другими биологически активными веществами, успешно используется в медицине, в пищевой, косметической и витаминной промышленности, широко применяется при производстве диетических продуктов питания, а также в качестве добавки в кондитерские изделия и соусы.

Благодаря богатому химическому составу перга оказывает многостороннее положительное влияние на организм человека. Ее использование улучшает адаптационные способности организма, способствует уменьшению утомляемости. Она повышает общую устойчивость и функциональную активность органов и тканей, укрепляет иммунную систему, проявляет антибактериальную активность, благотворно влияет на систему кроветворения, повышает упругость кровеносных капилляров, нормализуя их проницаемость. Значительное количество ненасыщенных жирных кислот снижает уровень холестерина в крови. Биологически активные вещества перги оказывают положительное влияние на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта, на выделительную функцию желез, функционирование печени, щитовидной железы.

У больных ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью, неревматическим миокардитом, принимавших пергу, увеличивается содержание гемоглобина в крови, нормализуется количество белков, уменьшается число приступов стенокардии, снижается уровень протромбина и холестерина крови, снижается частота гипертонических кризов.

В России выпускается комплекс лекарственных и косметологических препаратов, приготовленных на основе пыльцы или перги: «Радуга» (мед с пыльцой в соотношении 1:1 или 2:1), «Полянка» (мед с небольшим количеством пыльцы и лимонной кислоты), «Тонус» (пыльца с молочным сахаром), «Поленарин» (препарат в виде таблеток массой 0,25 г пыльцы), «Энергин» (паста, содержащая пыльцу, пергу и мед) и т.д.

В Татарстане разработан новый эффективный иммуномодулирующий препарат «ВИНИБИС», созданный ЗАО РНПЦ «Семруг» из экологически чистых продуктов пчеловодства. Препарат обладает мощным защитным и иммуностимулирующим действием. Основное вещество препарата — перга.

Наша страна обладает богатейшими ресурсами растений-пыльценосов. По данным Н.П. Иойриша, на территории РФ пчелы собирают за одно лето не менее 200 тыс. т цветочной пыльцы, а заготавли-

вается всего 6—7 т этого замечательного продукта. Только от одной сильной пчелиной семьи без ущерба для ее развития и получения меда можно отбирать до 5 кг пыльцы<sup>1</sup>, а без ущерба для медосбора в Российской Федерации может ежегодно заготавливаться не менее 1000 т.

Исходя из последних рекомендаций ученых Российской академии сельскохозяйственных наук, для обеспечения рационального уровня потребления цветочной пыльцы и перги в стране должно ежегодно производиться не менее 26—27 тыс. т этих продуктов, что приблизительно в 70 раз выше современных объемов производства. При этом отмечается более высокая ценность перги по сравнению с цветочной пыльцой. Это объясняется тем, что перга является экологически чистым продуктом, представляющим собой особым способом переработанную организмом пчел цветочную пыльцу.

В последние годы на мировом и внутреннем рынке продуктов пчеловодства спрос на пергу и производимые на ее основе препараты, пищевые добавки и другие продукты неуклонно растет. Совершенствуются технологии заготовки и переработки перги, активно изучаются проблемы освоения сырьевой базы для развития производства и увеличения объемов получения этого продукта.

Особое значение имеет оценка эффективности производства продуктов пчеловодства. Определение эффективности получения перги связано с обоснованием критериев и соответствующих им систем показателей.

Практическое значение системы показателей экономической эффективности производства перги заключается в том, чтобы количественно и пофакторно выразить содержание ее критерия, отразить в обобщенном виде эффективность использования производственных ресурсов.

Для оценки экономической эффективности производства перги следует использовать систему показателей, включающую абсолютные и относительные величины (табл. 11).

Показатели эффективности производства могут быть представлены в виде двух взаимосвязанных частей: частных показателей эффективности, которые характеризуют определенные стороны процесса производства, использование отдельных видов ресурсов (затрат), и обобщенного показателя экономической эффективности производства, на формирование которого оказывают влияние частные показатели.

---

<sup>1</sup> Добрынин В.А. Актуальные проблемы экономики агропромышленного комплекса.

Для определения производственно-технологической эффективности получения перги применяется следующая система показателей:

1) частные показатели эффективности, которые характеризуют определенные стороны процесса производства:

- валовое производство на 1 среднегодового работника, руб.;
- валовое производство в расчете на 1000 руб. основных производственных средств;

2) частные показатели эффективности, которые характеризуют использование отдельных видов ресурсов (затрат):

- энергоемкость производства — кВт/ч на 1 кг готового продукта;

3) обобщенные показатели экономической эффективности производства, представляющие конечные результаты:

- продуктивность — выход перги в расчете на 1 пчелиную семью в год, кг;
- прирост производства валовой продукции в сопоставимых ценах на единицу дополнительно затраченных ресурсов, кг.

Таблица 11

Система показателей  
экономической эффективности производства перги

| <i>№<br/>п/<br/>п</i> | <i>Показатели</i>  | <i>Ед.<br/>изм.</i>  |
|-----------------------|--|----------------------|
| 1.                    | Количество перговых сотов, получаемых от 1 пчелиной семьи                                  | шт.                  |
| 2.                    | Масса перговых сотов в расчете на 1 пчелиную семью   | кг                   |
| 3.                    | Продуктивность — выход перги в расчете на 1 пчелиную семью в год                           | кг                   |
| 4.                    | Выход перги с одного пергового сота  | кг                   |
| 5.                    | Затраты труда:<br>— на переработку одного пергового сота;<br>— на получение 1 кг перги     | чел./ч.              |
| 6.                    | Производственные затраты на переработку перговых сотов в расчете на 1 пчелиную семью в год | руб.                 |
| 7.                    | Себестоимость 1 кг перги   | руб.                 |
| 8.                    | Прибыль от реализации:<br>— всего<br>— на 1 пчелиную семью<br>— на 1 кг перги              | руб.<br>руб.<br>руб. |
| 9.                    | Уровень рентабельности   | %                    |

Для определения экономической эффективности производства перги основными показателями являются:

1) частные показатели эффективности, которые характеризуют определенные стороны процесса производства:

— количество перговых сотов, получаемых от 1 пчелосемьи, шт., и их масса, кг;

2) частные показатели эффективности, которые характеризуют использование отдельных видов ресурсов (затрат):

— производственные затраты, связанные с получением перговых сотов в расчете на 1 пчелиную семью в год, руб.;

— затраты труда, связанные с получением перговых сотов (исходного сырья) и их доставкой на переработку, чел./ч;

— затраты материально-денежных средств, связанные с переработкой перговых сотов, руб., в расчете на 1 сот;

— затраты труда, связанные с переработкой перговых сотов, чел./ч в расчете на 1 сот;

3) обобщенные показатели экономической эффективности производства, представляющие конечные результаты:

— оплата труда 1 чел./ч, руб;

— реализационная цена 1 кг перги с учетом качественных показателей, руб;

— прибыль от 1 кг перги, руб;

— прибыль в расчете на 1 чел./день, руб;

— рентабельность производства, %.

Рентабельность производства продукции определяется по формуле

$$Pn = \frac{П}{С} 100 \%,$$

где  $Pn$  — рентабельность продукции, %;

$П$  — прибыль, руб.;

$С$  — себестоимость продукции, руб.

Для более глубокого анализа эффективности и экономической оценки производства перги необходимо применять показатели, характеризующие эффективность производства на всей цепочке получения и реализации конечной продукции. Наиболее важными из них являются уровень и динамика доходности товаропроизводителей, обеспечение эквивалентности межотраслевого обмена, взаимоувязанное развитие материально-технической базы партнеров по связям, повышение эффективности различных форм организации функционирования связей, соответствие требованиям партнеров по качеству продук-

тов

и услуг межотраслевого обмена.

В связи с этим методической основой определения эффективности производства перги должен быть принят системный подход, учитывающий воздействие организационно-экономических факторов на конечные результаты производства. При этом основными результативными показателями следует считать: валовой доход, себестоимость единицы продукции, рентабельность производства, окупаемость инвестиций.

Основными методами определения пропорции между объемами производства, заготовки и переработки пергового сырья являются интуитивные, формализованные и комбинированные. Эти методы планирования в различных комбинациях позволяют предвидеть результативность хозяйствования.

Применительно к получению перги важное значение имеет использование балансового метода (материальный, трудовой, стоимостной, баланс продукции и т.д.) и нормативного, основанного на использовании в расчетах научно-обоснованных нормативов и элементов программно-целевого метода.

Важным продуктом пчеловодства является прополис — пчелиный клей с приятным запахом смол и бальзамов (5,5 %), воска (80 %), эфирных масел (10 %), цветочной пыльцы (4—5 %) и т.д. Механизм и экономическая оценка получения прополиса изучены достаточно полно.

Для увеличения сбора прополиса пчеловоды используют различные приемы. К их числу относятся специальные решетки из деревянных и пластмассовых реек, летковые кассеты, специальные холстики и т.д., позволяющие увеличить сбор прополиса до 2 кг от одной пчелиной семьи за сезон.

Так, пчеловоды Венгрии используют способ получения прополиса, основанный на увеличении уровня вентиляции пчелиного гнезда и создания ребристых и ступенчатых потолков: у пчеловодов Бразилии система сбора прополиса основана на том, что в боковой стенке улья вырезается так называемое «окно», которое закладывается специальными рейками. По мере удаления реек пчелы заделывают щели прополисом. Использование этого способа позволяет получить от одной пчелиной семьи до 800 г прополиса в месяц с высоким уровнем его чистоты.

Количество прополиса в улье, как и количество меда, является величиной не постоянной, а зависящей от ряда причин: климатических условий, породы пчел, конструкции улья и уровня его вентиля-

ции, наличия прополисного сырья в природе и времени года, силы и состояния пчелиных семей, способа сбора прополиса и др.

Наиболее простой и массово распространенный способ сбора прополиса на небольших и средних по размеру пчелопасеках России основан на использовании ручного труда. Пчеловоды соскабливают его с фальцев ульев, плечиков рамок, с утеплительных холстиков, летковых отверстий, щелей и т.д. Однако такой способ мало производительен. На крупных пчелопасеках страны используется более эффективный и достаточно доступный способ получения прополиса, основанный на применении специальных двухслойных холстиков, приготовленных из капроновой сетки с размером ячеек 4 мм. Он позволяет механизировать процесс извлечения прополиса и увеличить его выход в 3—4 раза по сравнению с обычными холстиками, применяемыми в пчеловодстве.

Весной холстики для сбора прополиса помещают в ульях сверху гнезда, непосредственно на верхние бруски рамок, под утеплительные холстики и подушки. Во время осмотра пчел холстики поворачивают на 90° относительно летка. Это позволяет увеличить количество собираемой продукции.

Осенью запрополисованные холстики вынимают из ульев и механическим путем или экстрагированием извлекают из них прополис. Механический способ получения прополиса основан на так называемой «обдирке» холстиков, которые перед «обдиркой» от прополиса промораживают, а затем обрабатывают на электрическом станке СНП—II. Процесс отделения прополиса обеспечивается путем его дробления рабочим валом, имеющим зубчатую насечку. Неоднократное пропускание холстиков по вращающимся валам станка увеличивает выход прополиса, а также обеспечивает его грубую и тонкую очистку. Для дополнительного дробления кусочков прополиса до порошкообразного состояния и окончательной очистки используют центрифугу ЦЛК-1.

В готовом для реализации порошкообразном прополисе допускается не более 20 % примесей. Очищенный от примесей прополис в виде порошка упаковывается в полиэтиленовые мешки. Для реализации

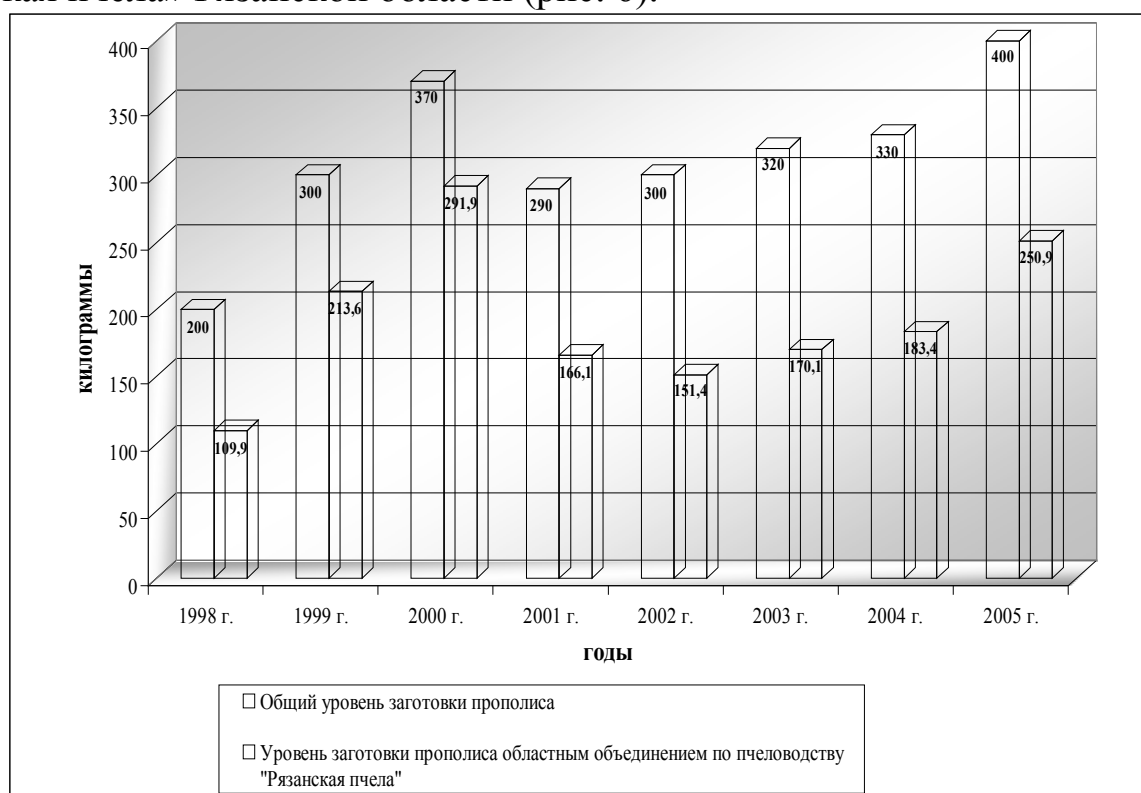
в розничной торговле порошкообразный прополис прессуют в брикеты массой от 25 до 100 г. Перед прессованием его выдерживают до 4 часов при комнатной температуре, а затем с помощью гидропресса ОКС-30 и пресс-форм брикетируют.

Установлено, что наибольшее количество прополиса в регионах Центральной России пчелы вырабатывают во второй половине июля и первой половине августа, то есть в период подготовки их к зимовке. Гнезда пчел без прополиса оставлять нельзя, поэтому его сбор рекомен-

дуются прекращать не позднее 60 дней до наступления устойчивых заморозков. Технические требования к прополису изложены в ГОСТе 28886-90 «Прополис».

В производственной практике сбор прополиса имеет второстепенное значение для большинства пчеловодов. В среднем в расчете на одну пчелиную семью в центральной части России заготавливается 50—100 г прополиса. Средняя заготовительная цена прополиса составляет 300—450 руб. за 1 кг, тогда как розничные цены в 2,5—3,0 раза выше. Работы по доработке прополиса, как правило, осуществляются в осенне-зимний период, когда пчелы находятся в зимовниках.

На региональном уровне о незначительных объемах сбора и заготовки прополиса свидетельствуют данные по объединению «Рязанская пчела» Рязанской области (рис. 6).



*Рис. 6.* Заготовка прополиса областным объединением по пчеловодству «Рязанская пчела» от общего уровня заготовок (экспертная оценка)

При наличии в Рязанской области свыше 50 тыс. пчелиных семей за 1998—2008 гг. в среднем было заготовлено 186,6 кг прополиса. Это свидетельствует о том, что сбор прополиса для продажи не получил широкого распространения на многих пасеках. Очевидно, он используется для лечебных целей самими пчеловодами, членами их семей либо реализуется перекупщикам по более высоким ценам. Часть прополиса заку-

пается специализированными предприятиями, производящими из него лекарственные препараты и косметические средства. Например, крупные партии прополиса закупаются Коломенским пчеловодным комбинатом Московской области, фирмой «Тенториум» Пермской области и некоторыми другими специализированными предприятиями.

В последние годы все большее значение в пчеловодстве приобретает производство пчелиного яда, высокоценного и дорогостоящего продукта пчеловодства, находящего широкое применение в медицине.

Пчелиный яд — это смесь секретов большой и малой ядовитых желез, выделяемых рабочими пчелами и матками. Он представляет собой прозрачную бесцветную жидкость со специфическим запахом и горько-жгучим вкусом, с кислой реакцией (рН 4,5—5,5), плотностью 1,08—1,13 г/см<sup>3</sup>, быстро высыхающую на воздухе. Исследования по использованию пчелиного яда в медицине ведутся более чем в 170 странах мира.

Спрос на пчелиный яд как сырье для фармацевтической промышленности устойчив и достаточно высок, закупочные цены на него постоянно растут и в современных условиях составляют от 9 до 200 тыс. долл. за 1 кг. Химический состав пчелиного яда и качественное состояние его компонентов существенно влияют на уровень цен. Это побуждает исследователей и пчеловодов-практиков к совершенствованию технологии сбора пчелиного яда и увеличению объемов его производства.

В пчелином яде содержатся ферменты, пептиды, аминокислоты, жиры и стерины, глюкоза, фруктоза, жирные кислоты, зольные и многие другие элементы (всего около 50 компонентов). Основная часть сухого вещества яда представлена белками и пептидами, уровень содержания которых составляет 80 %. Преобладающим в пчелином яде является белок мелиттин (около 50 % сухого вещества).

Современной науке и производственной практике известны различные технологии получения пчелиного яда: от простейших способов и приемов до использования дорогостоящего оборудования.

Наибольшее распространение на отечественных пчелопасеках получил метод раздражения пчел, находящихся в улье, импульсами слабого электрического тока. В результате воздействия тока пчелы выделяют яд (жалят) на специально подготовленные стекла наподобие рамок (кассет), которые размещают в пчелиных гнездах. Через определенное время их извлекают, дают просохнуть, а затем яд скабливают со стекол и получают готовый продукт в сухом виде.

Комплект оборудования для получения пчелиного яда состоит из рамок (кассет), в основной рабочий орган которых входят ядо-



сборные стекла с лежащими на них электродами; аккумулятор, электростимулятор, коммутатор, катушки проводов; сушилки для стекол с ядом, устройства для очистки (соскабливания) яда со стекол, контейнеры для транспортировки оборудования и т.д.

В стране производятся и используются на пчелопасеках следующие типы электростимуляторов: МГП «Колос» (г. Самара), МВП «Аэротест» (ЦАГИ г. Жуковский Московской области), «Темп», «ЭСПИЯ», «Сполох», «Стимул», «Кварц», «Омега», «Оса» и др.

Отбор яда проводят от специально подготовленных сильных пчелиных семей. Лучшими сроками его получения являются период пчеловодного сезона за 30—40 дней до главного медосбора или сразу по его окончании. Ядосборные стекла (рамки, кассеты и др.) устанавливаются в ульи с пчелами в определенное время суток. Производственной практикой установлено, что наиболее эффективно производить отбор яда ранним утром, за 2—3 часа до начала лета пчел.

При получении пчелиного яда операторы должны соблюдать требования технологии и меры предосторожности. Собранный яд очищают с помощью специальных ситечек и закладывают в герметически закрываемые флаконы из темного стекла. Хранят яд при температуре от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+4^{\circ}\text{C}$ . Нормативные требования к пчелиному яду изложены в ГОСТе 30426-97 «Яд-сырец пчелиный».

Экономическая эффективность получения пчелиного яда во многом зависит от биологического состояния пчелиных семей к моменту отбора яда, состава оборудования и квалификации пчеловодов. По данным Научно-исследовательского института пчеловодства, от одной пчелиной семьи за один отбор одной рамкой (кассетой) можно получить от 350 до 730 мг пчелиного яда, при этом затраты труда двух исполнителей составляют 0,38 чел.-ч, а за один рабочий день (16 чел.) они могут обслужить пасеку размером от 20 до 70 пчелиных семей, то есть получить до 50 г пчелиного яда. Рекомендуемый наукой оптимальный состав первичного трудового коллектива — 3—4 человека.

Отбор наибольшего количества пчелиного яда (до 2 г на 1 пчелосемью) существенно не влияет на состояние пчелиных семей и при четком соблюдении технологии их медопродуктивность снижается не более чем на 10—15 % (2—3 кг меда) за сезон. Вместе с тем не рекомендуется более 4—8 раз осуществлять сбор пчелиного яда от одной пчелиной семьи.

В последние годы (1998—2009 гг.), по данным органов статистики, объемы производства пчелиного яда в стране остаются незначительными и сведения о них весьма противоречивы, так как для многих

производителей они являются коммерческой тайной. На мировом и внутреннем рынке спрос на пчелиный яд растет, однако он определяется соблюдением принятых стандартов и требований к его составу, качеству упаковки, хранения и т.д. В России соответствующие нормативные документы недостаточно проработаны и не в полной мере сопоставимы с международными требованиями, поэтому конкурентоспособность этого продукта остается низкой.

Современные технологии производства позволяют получать пчелиный яд высокого качества. Однако их освоение связано с достаточно большими затратами на оборудование, приборы, средства механизации, обучение специалистов-операторов. Как правило, для этих целей необходимо иметь специально обустроенную лабораторию, а также высокомеханизированный мобильный комплекс, оснащенный всем необходимым для работы в пасечных условиях. Ускоренная окупаемость инвестиций в этой сфере деятельности непосредственно зависит от размера пасек, участвующих в технологическом процессе, а также рыночных цен реализации готового продукта. Как показали исследования, для оптимальной загрузки установки по извлечению пчелиного яда необходимо за сезон обслуживать 1200—2000 и более пчелиных семей. Гарантированная высокая эффективность (рентабельность производства 120—160 %) ее применения обеспечивается условиями крупного производства, а также кооперацией пчеловодов-практиков и производителей яда.

Практический интерес для сохранения численности пчелиных семей и их воспроизводства имеет технология получения продукции разведения, к которой относятся новые пчелиные семьи (рои), неплодные и плодные пчелиные матки, а также разновидность этой продукции — пчелопакеты.

Особым видом получаемой в пчеловодстве продукции являются пчелиные семьи. При их получении используются биологические особенности развития пчелиных семей в весенне-летний период пчеловодного сезона. В естественных условиях пчелиные семьи размножаются в результате их деления (роения). Это происходит, когда в пчелиной семье в результате ее роста, особенно при небольшом медосборе, появляется пчел больше, чем необходимо для обеспечения ее биологических функций (выращивания молодых пчел из расплода и яиц). В результате в пчелиной семье появляются (закладываются) роевые маточники, из которых выходят молодые матки и вместе с частью пчел (роем) покидают материнское гнездо.

Получение новых пчелиных семей искусственным путем основано на выведении неплодных и плодных пчелиных маток и делении

основных семей — формировании отводков. Эту работу пчеловоды проводят к началу главного медосбора (в регионах Центральной России в мае — июне), что обеспечивает увеличение производства меда на 34—62 %. Прибавка в медосборе обеспечивается как за счет увеличения числа семей, так и за счет их усиления путем объединения отводков с основными семьями к моменту главного медосбора.

Отводки на пасеках формируют для решения таких проблем практического пчеловодства, как:

- увеличение численности пчелиных семей на пасеке и наращивание их силы;
- получение дополнительного количества пчел к главному медосбору и на этой основе увеличение продуктивности семей;
- плановая замена старых маток на молодых;
- предупреждение естественного размножения пчелиных семей (роения);
- создание резерва пчелиных семей на пасеке;
- реализация пчелиных семей другим хозяйствам.

Сроки формирования отводков и их кондиции зависят от силы основных семей, времени наступления главного медосбора, его продолжительности и некоторых других факторов.

Формировать отводки для увеличения медосбора целесообразно лишь в том случае, если новые пчелиные семьи успеют хотя бы частично использовать главный медосбор.

Для формирования отводков используют плодных маток той породы, которая наиболее продуктивна и достаточно зимостойка в условиях данной местности. Установлено, что выбор перспективной породы для каждой пчеловодной зоны с характерными условиями климата и медосбора позволяет на 25—30 % повысить продуктивность пчелиных семей<sup>1</sup>.

Согласно плану породного районирования пчел, разработанному НИИ пчеловодства, в Российской Федерации разводят среднерусских пчел, серых горных кавказских, краинских, итальянских и некоторых других. Породная принадлежность пчел устанавливается по их происхождению и типичности. В последние годы в пчеловодстве страны практикуется получение продукции разведения на пчелопасеках южных районов и реализовывать ее в центральных и северных областях. Так, например, использование плодных маток серой горной кавказской породы в центральных областях России позволяет формировать отводки на 2—3 недели раньше, что дает возможность

---

<sup>1</sup> Билаш Г.Д., Кривцов Н.И. Пчеловодство России / НИИП. Рыбное, 1994.

пчеловодам в более ранние сроки получать полноценные пчелиные семьи и существенно увеличивать медосбор.

Экономическую целесообразность получения в ранний весенний период новых пчелиных семей подтверждает производственный опыт большинства пчелопасек и других регионов Рязанской области.

Пчеловодной науке и производственной практике известны различные способы формирования отводков и получения новых пчелиных семей. Выбор того или иного способа определяется особенностями ведения пчеловодного хозяйства, природными условиями местности, специализацией пчелопасек и др.

Пчеловоды заблаговременно определяют количество сильных пчелиных семей на пасеке, на основании которых предполагается делать отводки, рассчитывают потребность в плодных и неплодных матках, в запасных ульях и корпусах, которые готовят заблаговременно.

В 12-рамочных и многокорпусных ульях отводки формируют в верхних корпусах, отделяя их от основных семей сплошной перегородкой (например, листом фанеры). Делают это в теплую погоду при наличии благоприятных медосборных условий.

В ульях-лежаках места для отводков отгораживают сбоку от основной семьи. Для этого в передних и задних стенках ульев делают пазы, чтобы разделительные доски или фанера надежно без щелей разделяли ульи. К краям прибивают уплотнитель (резиновую трубку и т.п.), который при постановке досок закрывает щели и плотно прилегает

к стенкам ульев и к их дну. В отгороженных отделениях предусматривают наличие вторых летков.

Отводки, сформированные для получения новых семей, удобнее помещать в отдельные ульи, потому что их легче осматривать. Если же отводки нужны для дополнительного наращивания пчел, их размещают во вторых корпусах или сбоку от основной семьи.

От особо сильных семей отбирают по 3—4 сота с расплодом, а от менее сильных — 2—3. Чтобы матку случайно не перенесли в отводок вместе с пчелами, ее вначале отыскивают и на период работы накрывают сетчатым колпачком.

После обнаружения матки в основной семье подбирают нужные соты с расплодом и переносят их вместе с пчелами в улей, предназначенный для отводка. В отводок дополнительно стряхивают молодых пчел еще с двух-трех сотов с открытым расплодом. Одновременно в отводок от основных семей ставят по 2 сота с медом и пер-

гой, размещая их по обе стороны от сотов с расплодом. Всего в отводке рекомендуется оставлять не менее 1 кг корма на улочку пчел.

Отводок тщательно утепляют. Отобранные соты из основных семей заменяют на взятые из запаса кормовые и пустые соты, а при наличии поддерживающего медосбора, чередуют с рамками, оснащенными вощиной. Закончив подготовительную работу, выпускают пчелиную матку из-под сетчатого колпачка.

Широко распространен способ формирования новых семей путем налета на матку. Этот прием применяют в основном для предотвращения или ликвидации роевого состояния в пчелиных семьях. Технология состоит из следующих стадий: в подготовленный заранее улей от семьи, предназначенной для деления, отбирают 3 сота с печатным расплодом, 1 сот с молодым расплодом вместе с маткой, несколько сотов с медом и пергой. Дополнительно ставят 2—3 качественных пустых сота и 1—2 рамки с вощиной. Новый улей размещают на месте старого, а последний переносят на другое место пасеки. Делать это рекомендуется во время активного лета пчел и при наличии благоприятных медосборных условий. Летные пчелы возвращаются на прежнее место, в новый улей, к своей матке. Через несколько дней в этой семье из расплода выходят молодые пчелы, и она полноценно развивается. Впоследствии в отнесенный улей пчелам дают плодную (неплодную) матку (или помещают маточник), и они развиваются как полноценная пчелиная семья.

Известны и некоторые другие способы формирования отводков и получения новых пчелиных семей.

На небольших по размеру пчелопасеках размножение пчелиных семей осуществляют с помощью естественных роев, которые представляют собой новые пчелиные семьи, покинувшие материнское гнездо. Этот способ основан на естественной особенности пчелиных семей к размножению. Технология получения в этом случае во многом схожа с искусственным использованием пчелиных маток с целью получения новых семей.

Для реализации пчел в другие регионы и хозяйства используется технология производства новых пчелиных семей в виде пакетных пчел, так называемых пчелопакетов. Особенность этой технологии заключается в том, что новые пчелиные семьи в соответствии с установленными требованиями (ГОСТ 20728-83) упаковываются в 4, 6-рамочные пакеты (специальные ящики из фанеры или иного материала установленных размеров), обеспечиваются всем необходимым (плодной пчелиной маткой, расплодом, запасом меда и перги и т.д.) и поставляются пчеловодам

и пчелохозяйствам — покупателям. В дальнейшем пчелопакеты пересаживают в ульи.

Аналогичным способом формируются пакеты пчел с неплодными матками.

Транспортировка пчелопакетов осуществляется по установленным правилам для перемещения пчелиных семей авто- и авиатранспортом. При этом необходимо обеспечить для пчел благоприятную температуру, вентиляцию в пути и соблюдать предосторожности от их излишнего беспокойства.

Таким образом, технология производства новых пчелиных семей предусматривает соблюдение рекомендуемых наукой и производственной практикой установленных правил проведения процессов, операций, приемов и действий.

Крупнейшим в России производителем продукции разведения в пчеловодстве является племенное пчелоразведенческое хозяйство «Краснополянское» Краснодарского края. В течение последних 5 лет (2000—2004 гг.) в нем ежегодно производилось по 2700 и более пчелопакетов средней себестоимостью 750—800 руб. каждый и свыше 15 тыс. пчелиных маток. При среднем общем уровне рентабельности производства в хозяйстве 27,4 %, рентабельность производства пчелопакетов составила 61,6 %. Большая часть этой продукции реализовывалась и использовалась для укрепления и расширения пчелопасек по территории России, улучшения их породного состава за счет распространения серой горной кавказской породы пчел.

Научный и практический интерес представляет технология использования пчелиных семей в условиях Севера.

В известной мере богатый зарубежный (США, Канада и др.) и весьма ограниченный отечественный опыт использования в пчеловодстве естественных медоносных ресурсов северных территорий свидетельствует о больших резервах развития отрасли. В этих зонах, включая зону тундры, имеются богатейшие запасы нектароносной растительности, которая по своему составу и качеству получаемых с нее медов существенно превосходит растительность многих других зон. Поэтому продвижение пчеловодства на север становится все более экономически выгодным за счет получения высокоценной продукции отрасли, окупающей затраты, связанные с транспортировкой пчелиных семей, их развитием и содержанием в суровых условиях короткого северного лета.

Новые пчелиные семьи в виде пчелопакетов получают и готовят к транспортировке в специализированных разведенческих пчеловодных хозяйствах южных регионов страны, где пчеловодный

сезон начинается на 2—3 месяца раньше, чем, например, в областях Центра России. Пчелопакеты преимущественно воздушным транспортом доставляются к местам медосбора в заранее подготовленные места (точки) северных регионов незадолго до массового цветения медоносной растительности. В течение сравнительно непродолжительного периода времени от них получают мед и другую продукцию.

По окончании пчеловодного сезона и получения продукции пчелиные семьи «закуривались», содержимое соторамок шло в переработку, а пустые ульи дезинфицировались и направлялись на хранение в специально отведенные места до наступления следующего пчеловодного сезона.

Современная пчеловодная наука и практика, главным образом зарубежных стран, разработала и широко использует технологии содержания пчелиных семей и их зимовку в суровых северных условиях. Для этого пчелам в зиму оставляют в гнездах больше кормов, значительную часть которых составляют искусственные корма, приготовленные на основе сахара. С наступлением устойчивых холодов ульи с пчелами перемещают в специальные зимовники с регулируемым температурным режимом до весны. Весной, с наступлением теплой погоды, ульи выставляют на волю; начинается новый пчеловодный сезон.

Такой технологический прием позволяет не только сохранить пчел, но и более рационально использовать оборудование, технику, постройки и инвентарь, а главное рабочую силу.

Отдельной технологией и функцией пчел является опыление дикорастущей и культурной медоносной растительности. Первые опыты по использованию пчел для опыления сельскохозяйственных культур открытого грунта были проведены в начале XX в. агрономом И.Н. Клингеном на посевах многолетних трав (в том числе клевера красного), что дало высокие положительные результаты. Исследования по использованию пчелоопыления в тепличном хозяйстве связаны с работами академика Н.М. Кулагина, датируемыми началом 1930-х гг.

В современных условиях на территории России выращиваются около 150 видов энтомофильных сельскохозяйственных культур, требующих перекрестного опыления. Их площади составляют около 9 млн га.

По оценкам отечественных ученых, ежегодно стоимость дополнительного урожая, получаемого ежегодно благодаря пчелоопылению сельскохозяйственных культур, составляет около 10 млрд руб., что превосходит стоимость всей производимой продукции в отрасли пчеловодства. Установлено, что увеличение числа пчелиных семей до 2—3 в расчете на 1 га посева таких культур, как клевер, гречиха, плодовые насаждения, ягодники и некоторые другие, повышает эффект опыле-

ния в 1,5—2,0 раза и, как следствие, урожайность этих культур. Средние размеры прибавки урожая сельскохозяйственных культур от опыления растений пчелами составляют от 16—20 до 240—275 %. Вместе с тем превышение научно обоснованных норм насыщения пчелиными семьями опыляемых культур сопровождается сокращением величины эффекта от прибавки урожая, то есть возникает так называемый процесс «снижения» эффекта опыления.

Технология использования пчелиных семей на опылении сельскохозяйственных культур открытого грунта основана на транспортировке их к посевам цветущих медоносов.

С целью упорядочения пчелоопылительной деятельности в стране делались попытки создания единой специализированной службы опыления при областных пчелоконтролях и районных управлениях сельским хозяйством. В дореформенный период при этих структурах вводились должности зоотехников по пчеловодству и агрономов по опылению сельскохозяйственных культур. В их функции входила организация и обслуживание пчеловодческих и растениеводческих хозяйств, возделывающих значительные площади энтомофильных культур. На договорной основе пчелохозяйства осуществляли деятельность по опылению сельскохозяйственных культур. При взаиморасчетах часть затрат, связанных с пчелоопылением, включалась в себестоимость получаемой продукции растениеводства.

В последние годы (1991—2009 гг.) в условиях преобладания частных пчелопасек отношения последних с хозяйствами, занятыми выращиванием медоносных сельскохозяйственных культур, складываются неоднозначно и имеют преимущественно коммерческую основу. В ряде случаев владельцы пчелопасек не только не получают вознаграждения за услуги по пчелоопылению, а вынуждены сами оплачивать возможность размещать свои пчелиные семьи на посевах медоносов. Характерным примером таких отношений является частная пчелопасека «Хоперапис» Новохоперского района Воронежской области, владелец которой выплачивает растениеводческим хозяйствам по 30—40 кг меда за размещение своих пчел возле посевов гречихи, подсолнечника и других культур. В среднем в расчете на одну пчелиную семью это составляло от 0,5 до 0,7 кг товарного меда, или 1,2—2,0 % ее медопродуктивности.

В большинстве стран с развитой экономикой пчеловодства организованы специализированные службы опыления, которые помогают пчеловодам размещать свои пасеки в местах посевов медоносной растительности, причем доходы пчеловодов от услуг опыления нередко превышают их размеры от получения меда и другой продукции пчеловодства. Об этом свидетельствуют данные, опубликованные организацией пчеловодов мира (АПИМОНДИЯ). Например,



в Японии за аренду 3—5 пчелиных семей для опыления садов и овощных культур пчеловодам выплачивается от 8 до 15 тыс. йен, а в США некоторые службы опыления получают постоянный доход от своей деятельности в размере до 110 долл. в расчете на одну пчелиную семью, используемую на опылении. Размер средней платы за опыление сельскохозяйственных культур открытого грунта в США в расчете на одну пчелосемью составляет 10—12 долл. за сезон. Таким образом, суммарный доход пчеловодов превышает 15 млн долл., а государства — свыше 1,5 млрд долл.

Использование пчел для опыления тепличных культур является одним из важнейших элементов технологии их производства.

Технология содержания пчелиных семей в теплицах имеет свои особенности. Теплицы не являются для пчел естественной средой обитания, и поэтому пчелы там быстро изнашиваются и испытывают дефицит кормов, что связано в основном с вынужденным посещением цветов растений одного вида.

Одной из основных овощных культур, нуждающейся в пчелоопылении, являются огурцы закрытого грунта. При их опылении пчелиным семьям скармливают сахар, сахарные смеси (с белковыми добавками и лечебными препаратами), восполняя нехватку глюкозосодержащих кормов. Дефицит белка (перги) удовлетворяется за счет сухой пыльцы, которая дается пчелам с различными добавками. Пыльца, как правило, приобретается на товарных пчелопасеках или у заготовителей либо поставляется со своей ремонтной пасеки, размещаемой на воле.

Наличие при тепличном хозяйстве резервной пчелопасеки позволяет сглаживать отрицательное влияние содержания пчелиных семей в теплицах. В случае отсутствия резервной пчелопасеки износившиеся в теплицах пчелиные семьи заменяют на новые, приобретая их со стороны.

Уход за пчелиными семьями в теплицах во многом схож с их обслуживанием на воле. Имеющиеся различия главным образом связаны с тем, что в теплицах пчелиные семьи используются зимой, когда на воле они находятся в пассивном состоянии (в зимовниках). Учитывают также расчетную численность пчелиных семей на единицу площади теплицы. В среднем на 1000—2000 м<sup>2</sup> необходимо размещать 1—2 пчелиные семьи. Предпочтительным местом установки ульев с пчелами является юго-западная часть теплицы. Нельзя допускать перегрева ульев от обогревательных приборов теплиц и прямых солнечных лучей.

Кроме того, для улучшения пчелоопыления тепличных культур применяют методы так называемой «дрессировки» пчел, когда при их подкормке в кормушки с сахарным сиропом и поилки добавляют настой цветов опыляемых растений.

После окончания производственного цикла во многих тепличных хозяйствах пчел транспортируют в расположение ремонтной пчелопасеки, где проводится необходимая работа по усилению пчелиных семей, их лечение от болезней и вредителей и ряд других мероприятий.

Различные породы пчел по-разному адаптируются к неестественным условиям теплиц. Лучшими из них являются среднерусские и серые горные кавказские пчелы.

Экономическая эффективность использования пчелиных семей в теплицах определяется приростом урожайности тепличных культур в натуральном и стоимостном выражении. В частности, при выращивании огурцов опыление пчелами в 4—5 раз повышает урожайность этой культуры по сравнению с опылением вручную. Например, в ОАО «Тепличный комбинат» города Рязани при распределении затрат на производство огурцов закрытого грунта затраты, связанные с пчелоопылением, полностью относятся на себестоимость продукции.

В ОАО «Тепличный комбинат» используются блочные теплицы. Каждый из трех блоков разделен на секции. В первом блоке площадью 30 тыс. м<sup>2</sup> имеются три секции, в которых содержится 13 пчелиных семей, во втором блоке и в третьем площадью по 50 тыс. м<sup>2</sup> имеется по пять секций и содержится соответственно 23 и 20 пчелиных семей. Количество пчелиных семей в блоках меняется в зависимости от периода активности цветения огурцов, а также в связи с проведением агротехнических работ по уходу за огурцами. Пчелиные семьи для опыления растений приобретаются с различных пчелопасек Рязанской области по договорным ценам. Они используются в тепличном хозяйстве и при снижении силы, как правило, заменяются новыми пчелиными семьями.

Затраты, связанные с приобретением пчел, суммируются с другими материально-денежными затратами: содержанием основных средств, оплатой труда, приобретением кормов и медицинских препаратов, обновлением малоценных и быстроизнашивающихся предметов и некоторыми другими.

Даже в условиях отсутствия у хозяйства ремонтной пчелопасеки, доля затрат на пчеловодство в себестоимости огурцов невысока (от 1,8 до 4,2 %).

В последние годы на ряде пчелопасек страны осваивается технология получения гомогената расплода трутней и пчел. Этот высокоценный биологически активный продукт пчеловодства по своим свойствам близок к маточному молочку. Получают его методом центрифугирования и прессования гнездовых сотов с личинками расплода трутней и пчел на ранней стадии их развития. Используется гомогенат главным образом в медицине и косметике.

Таким образом, совершенствование технологий производства продукции пчеловодства является важным направлением дальнейшего развития отрасли. Увеличение числа производимых от разведения и содержания пчел продуктов существенно влияет на повышение экономической эффективности пчеловодства. В современных условиях на пчелопасеках страны преобладает производство меда, что нельзя считать экономически обоснованным. Наиболее перспективными и устойчивыми к изменяющимся условиям рынка являются пчеловодные хозяйства и пчелопасеки, производящие несколько видов продукции пчеловодства, что заметно повышает их доходность. Освоение и оценка инновационных технологий в пчеловодстве связаны с оптимизацией размеров пчелопасек и оснащением их современным оборудованием, машинами и механизмами.

В методологии современных исследований наметилась тенденция активной адаптации к условиям конкуренции и рынка. При этом целевыми установками исследований является достижение максимальной прибыли, что приводит к одностороннему напряжению социально-экономических систем в пчеловодстве. За сиюминутной выгодой отодвигается решение стратегических задач отрасли, таких, как селекционная работа, развитие генетического потенциала, прумножение сырьевой и медоносной базы пчеловодства

#### **1.4. Тенденции формирования сырьевого и продовольственного рынков продуктов пчеловодства**

Рыночный механизм хозяйствования в пчеловодстве определяется соотношением спроса и предложения, условиями производства, транспортировки, переработки, хранения и реализации пчеловодческой продукции, целым рядом других внешних и внутренних факторов, влияющих на движение потоков товаров и услуг от производителя к потребителю. Сочетание экономических интересов субъектов рынка — продавцов и покупателей — отражает достигнутый уровень рыночных отношений в отрасли. Развитие пчеловодства зависит от степени насыщения продовольственного рынка продукцией отечественных производителей, созданием внутренних резервов продовольствия и возможностями его экспорта за рубеж.

На современное состояние пчеловодства России, как и на все сельское хозяйство, влияет значительный импорт продовольствия из-за рубежа. По разным оценкам, продовольственная зависимость страны возросла с 16 % (в начале рыночных реформ 1992 г.) до 54 % к 2010 г. В сельскохозяйственном секторе экономики страны сосредоточено 13 % основных производственных фондов, 14 % трудовых ресурсов, около 6 % производимого в стране валового внутреннего продукта. По сравнению с другими отраслями сельское хозяйство имеет более сложную структуру. В силу своих естественных и эконо-

мических особенностей оно менее конкурентоспособно на рынке в отличие от отраслей промышленности, более восприимчиво к конъюнктуре рынка и более зависимо от политики естественных монополий, которые занимают особое положение в экономике страны. К ним относятся РАО ЕЭС России, ОАО «Газпром», ОАО «Лукойл» и некоторые другие, которые формируют для себя исключительные условия, имеют господствующее положение на рынке энергоносителей и существенно влияют на цены и тарифы на продукцию, используемую в сельском хозяйстве, в том числе и в пчеловодстве.

Формирование аграрного рынка происходит при противоречивом развитии системы управления из административно-командной (плановой) в многоукладную рыночную с преобладанием групповых интересов и небывалой за всю историю современной России коррупции. По мнению А.А. Шутькова, единой теории рынка и управления нет не только в нашей стране, но и в других странах мира <sup>1</sup>.

Получившие распространение на Западе учения и школы, в рамках которых осуществлялось становление и развитие рыночных отношений в разные периоды, базировались где на кейнсианстве, основанном английским экономистом Джоном Мейнардом Кейнсом (1883—1946) на анализе макроэкономических процессов и государственном регулировании экономики в сочетании с саморегулирующимися функциями рынка (эта теория возникла под воздействием экономического кризиса в мире 1929—1933 гг. и была направлена на обеспечение стабильного процесса общественного производства); где на идеях американского экономиста Милтона Фридмана, сторонника системы частного предпринимательства и рыночных форм хозяйствования (Фридман выступал за саморегулирующийся рынок, против вмешательства государства в экономику, в частности, отрицал регулирование цен на сельскохозяйственную продукцию; его теория макрорегулирования экономики опирается на монитаризм, что отчасти является альтернативой кейнсианству; вместе с тем он не отрицал необходимость государственного контроля над денежной сферой); где на теории смешанной рыночной экономики и институциональных преобразованиях Гэлбрейта, со свойственным ему сочетанием интересов государства, корпораций, профсоюзов и других организаций.

Относительно моделей формирования рыночных отношений в АПК страны имеются три основных подхода: консервативный, радикальный и радикально-умеренный.

Консервативный подход предполагает поэтапное становление рыночной экономики с высокой ролью государственного директив-

---

<sup>1</sup> Шутьков А.А. Формирование и регулирование рыночных отношений в продовольственном подкомплексе АПК // Экономика сельского хозяйства России. 2001. № 8. С. 26—27.

ного заказа, централизованным материально-техническим снабжением предприятий, жестким контролем над ценами. После достижения сбалансированного уровня спроса и предложения осуществляется переход к внедрению элементов рыночного регулирования. Мировой и отечественный опыт применения на практике консервативного варианта становления рыночной экономики свидетельствует о его несовершенстве и недостижимости желаемого результата хозяйствования (Венгрия в 1970—1980-е гг., Польша в 1980-е гг., СССР в 1989—1991 гг. и др.).

Суть радикального варианта проведения рыночных преобразований сводится к единовременному отказу от директивного руководства, проведению разгосударствления собственности, предоставлению товаропроизводителям полной самостоятельности в определении производственной программы, распоряжении своими доходами и т.д. Позитивными последствиями реализации радикального варианта реформирования является возможность сравнительно быстрой замены административно-планового хозяйственного механизма рыночным. Вместе с тем в условиях разбалансированной экономики переход к рынку по этому варианту неизбежно сопровождается резким обострением противоречий в обществе, значительным ухудшением материального положения подавляющего большинства населения и в конечном итоге приводит к созданию кризисной ситуации. Неслучайно этот вариант преобразований получил название «шоковой терапии» и имел ограниченное применение.

Радикально-умеренный вариант проведения рыночных преобразований соединяет в себе черты консервативной и радикальной модели перехода к рынку. Это сочетание заключается в том, что, с одной стороны, происходит постепенная замена административно-плановой системы механизмом регулируемого рынка, а с другой — уже в рамках прежней системы допускается становление рыночных отношений. Как правило, оно осуществляется в отдельных ограниченных секторах экономики.

Опыт рыночных преобразований в странах Запада и США показал, что сложности проведения реформ требуют постоянного внесения корректив в ходе их реализации, которые в большинстве случаев не подпадают под тот или иной вариант совершенствования механизма хозяйствования. Более того, происходит отказ от идеи саморегулирования рынка и усиление роли государства в осуществлении рыночной деятельности, особенно в области налоговой, финансовой и ценовой политики, информационной базы и др.

В связи с этим большинство отечественных и зарубежных экономистов выделяют пять главных типов рыночной экономики: саксонский, западноевропейский, социально-ориентированный, скандинавский, патерналистский.

*Саксонский* тип рыночной экономики предполагает полную экономическую свободу предпринимателей, использование экономических

методов в государственном регулировании экономики. Этот тип отношений присущ Англии, Канаде, США и некоторым другим странам.

*Западноевропейский* тип (Франция, Италия, Испания, Португалия и др.) характеризуется преобладанием индикативного планирования, высокой долей государственной собственности и экономической роли государства.

*Социально-ориентированная* рыночная экономика характерна Германии, Голландии, Австрии и другим странам, где деятельность свободного рынка направлена на решение важнейших социальных программ общества.

*Скандинавская* модель рынка характерна для Швеции, Норвегии, Дании. Ее главная особенность заключается в том, что в участии в экономике частного и государственного капитала прослеживается социальная направленность.

*Патерналистский* тип рыночной экономики, наиболее ярким представителем которого является Япония, характеризуется сочетанием вековых традиций с современным технико-технологическим строем.

Для современной экономики стран Запада с развитым пчеловодством характерно многообразие хозяйственных отношений, которые претерпели существенные изменения в результате формирования рыночной модели хозяйствования.

Зависимость экономики пчеловодства от влияющих на нее факторов связана с идеями институционализма. Они основаны на целенаправленной деятельности государства по созданию и функционированию ряда государственных институтов, регулирующих правовое, экономическое, научно-техническое, культурное и другие направления развития общества.

В разработке проблем рыночного функционирования сельского хозяйства в начале советского периода (НЭП) 1922—1928 гг. участвовали российские ученые Н.Д. Кондратьев, А.В. Чаянов, Н.П. Макаров и другие <sup>1</sup>.

В монографии «Рынок хлебов и его регулирование» (1922 г.) Н.Д. Кондратьев изучает вопросы аграрной политики и аграрной реформы, проблемы регулирования рынка посредством цен, тарифов на перевозки, распределение и потребление сельскохозяйственной продукции

---

<sup>1</sup> Кондратьев Н.Д. О крупно-крестьянских хозяйствах. Особое мнение. Кн. 1. М. : Наука, 1993. С. 64—65 ; Кондратьев Н.Д. Основные проблемы экономической статистики и динамики. М. : Наука, 1991 ; Кондратьев Н.Д. Рынок хлебов и его регулирование во время войны и революции. М. : Наука, 1991. С. 158 ; Макаров Н. Крестьянское хозяйство и его эволюция. Т. 1. М., 1920. С. 54 ; Чаянов А.В. Крестьянское хозяйство // Избр. тр. / редкол. сер. Л.И. Абалкин (пред.) [и др.]. М. : Экономика, 1989. 492 с. С. 439 ; Чаянов А.В. Оптимальные размеры сельскохозяйственных предприятий. Новая деревня. М., 1928 ; Чаянов А.В. Экономические основы организации сельскохозяйственных предприятий. М., 1926.

как взаимосвязанные явления. Автор отмечает, что на рыночные условия, кроме регулирования, оказывают влияние такие факторы, как общее состояние экономики, военное положение страны, урожайность сельскохозяйственных культур и ряд других. Возврат к административно-плановой экономике (1928 г.) приостановил проведение рыночных преобразований в стране, и теоретическое наследие российских ученых продолжительное время было не востребовано.

Соотношение централизованного и рыночного регулирования аграрной экономики представляет собой две группы отношений, которые не являются антиподами. Характерно, что чем больше связей устанавливается директивно, тем уже сфера функционирования рыночных отношений. Директивное планирование в значительной мере сужает возможность применения рыночных рычагов хозяйствования. И наоборот, чем меньше директив и плановых заданий, тем более действенны и естественны товарно-денежные отношения.

Приоритет директивной планомерности оказался ошибочным представлением, ограничивающим развитие рынка и товарно-денежных отношений, явился фактором роста дефицита необходимой обществу сельскохозяйственной продукции. Однако современный опыт реформирования аграрного сектора экономики страны при самоустранении государства от направленного воздействия на стратегию рыночных преобразований в интересах большинства привел к уродливым формам экономических отношений и подмене отдельных функций государства групповыми и криминальными структурами. Основные черты централизованно-плановой и регулируемой рыночной системы хозяйствования можно представить в виде следующей таблицы (см. табл. 12).

Таблица 12

Признаки централизованно-плановой  
и регулируемой рыночной системы хозяйствования АПК

| <i>Централизованно-плановая система</i>                                | <i>Регулируемая рыночная система</i>  |
|--|---|
| Преобладание государственной формы собственности.                      | Частная форма собственности.  |
| Мотивация деятельности — выполнение установленного государством плана. | Побудительный мотив производства — прибыль.   |
| Контроль государства за результатами хозяйствования.                   | Риск, конкуренция, власть потребителя.  |
| Распределение материальных благ.                                       | Ограниченная роль государства. Характер потребления устанавливается самим потребителем. |

Регулирующая функция рынка заключается в восстановлении пропорциональности между производством и общественными потребностями в готовой сельскохозяйственной продукции. Возникающие диспропорции ведут к изменению в соотношении спроса и предложения, вызывают отклонение цен от стоимости, что в свою очередь влияет на активность товаропроизводителей в сторону увеличения или уменьшения производства товаров.

В рыночной экономике в целом сочетаются различные сферы, представляющие собой как свободную конкуренцию, так и области нормативного, планового поведения на различных уровнях хозяйствования.

При этом ожидается, что рыночная система хозяйствования будет способствовать развитию инициативы у производителя, в большей мере соответствовать реализации его экономических интересов,

а государство выступать как вспомогательный инструмент лишь в той мере, в какой рынок сам по себе не способен эффективно решать социально-экономические задачи всего общества. При этом государственное регулирование должно обеспечивать защиту интересов отечественных товаропроизводителей.

Опыт реформирования (1991—2010 гг.) показал, что ни у нас в стране, ни за рубежом переходный этап невозможен без соответствующих мер государственного вмешательства в правовые, налоговые, финансовые, плановые механизмы хозяйствования без осуществления адекватной внешней и внутренней политики, без влияния на ценообразование и другие сферы хозяйствования. Продолжительность переходного состояния экономики весьма различна. Так, в Великобритании она составила 10 лет (1947—1956 гг.), в США — 12 лет (1929—1940 гг.). По оценкам ряда ведущих ученых-экономистов, в России этот период может быть значительно продолжительнее (более 20 лет).

Пройденный этап реформирования пчеловодства в России позволяет уже сегодня оценить положительные и отрицательные его последствия.

К числу положительных сторон реформирования следует отнести коренное преобразование отношений собственности, создание основ многоукладной экономики, самоопределение товаропроизводителей в выборе форм хозяйствования. Сложилась ситуация, при которой различные формы хозяйствования равнозначно ведут свою предпринимательскую деятельность в условиях конкуренции и риска.

Вместе с тем целый ряд вопросов не получил своего должного разрешения. Уже за первые годы реформ (1991—1995 гг.) отрасль была дестабилизирована, разграблена мерами необоснованной приватизации и поставлена на грань полной деградации.

Процессы создания основ рыночной инфраструктуры отрасли в последние годы практически остановлены, в 2006 г. ликвидирован

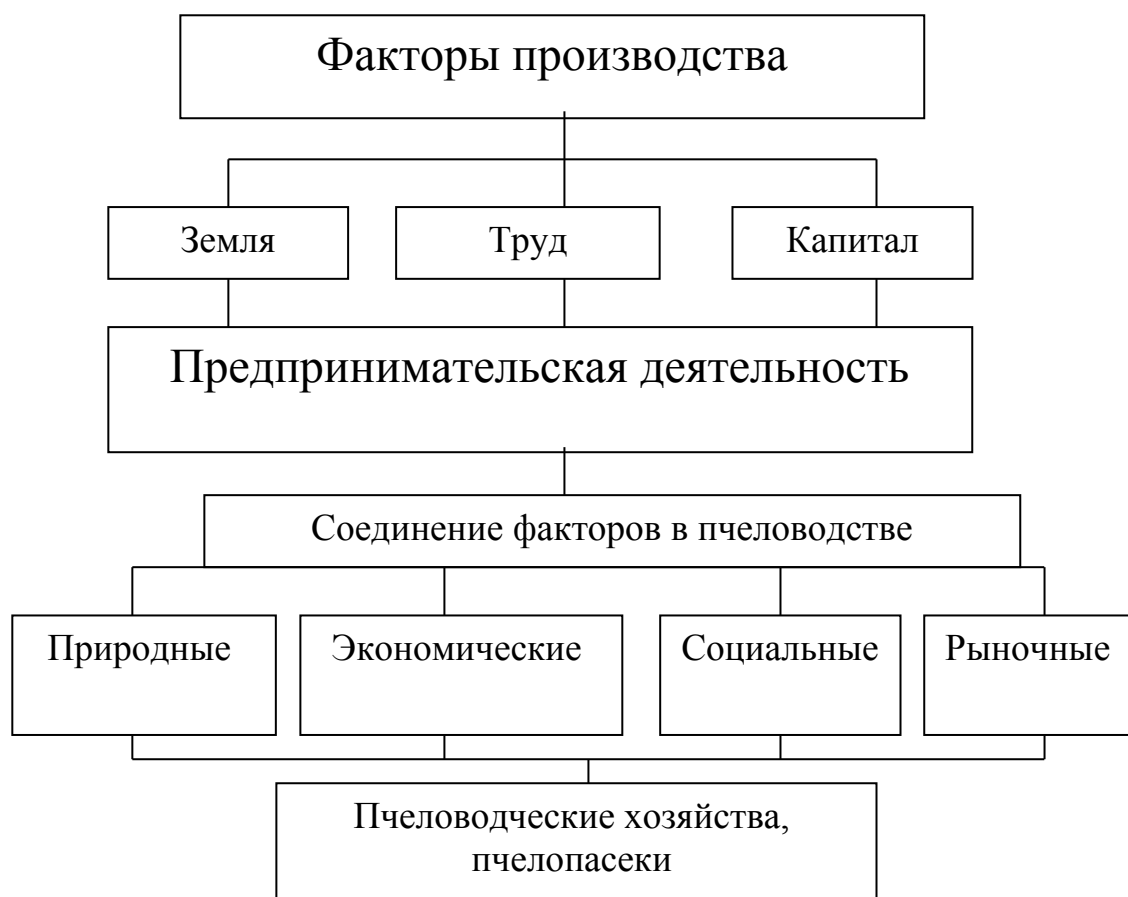


Пчелопром РФ — орган, координирующий деятельность пчеловодческих организаций страны. Проблемы восстановления отрасли перенесены в регионы, в большинстве из которых пчеловодство остается без внимания из-за повышения рисков хозяйствования. Известно, что результативность пчеловодства непосредственно зависит от сочетания влияющих на него факторов и степени их использования в практике хозяйствования.

Начиная с Ж.-Б. Сэйя, понятие «факторы производства» применялось для разработки научных концепций. В первой половине XIX в. он выделил три фактора производства: капитал, землю, труд. Каждый из них приносит своему владельцу соответствующий доход: капитал — прибыль, земля — ренту, труд — заработную плату.

В современной науке под факторами производства понимаются, как и прежде, земля, капитал, труд и предпринимательские способности (рис. 7). Их научно обоснованное использование на благо рыночного пути развития отечественного пчеловодства может преодолеть системный кризис, в котором находится отрасль.

В основе факторов производства лежат ресурсы. В пчеловодстве наиболее значительными из них являются наличие и состав медоносной растительности, обеспеченность рабочей силой, материальными и денежными средствами, политика государства и его меры по регулированию сельскохозяйственного рынка, социально-экономические, экологические факторы и некоторые другие.



*Рис. 7. Основные факторы, влияющие на развитие рыночных отношений в пчеловодстве России*

Земля как важнейший фактор производства в пчеловодстве выступает, во-первых, в качестве источника медоносных ресурсов, во-вторых, как материальная субстанция производства и объект хозяйствования.

В пчеловодстве земля одновременно является предметом и средством труда, производственным базисом для размещения пчелопасек и главным средством для произрастания медоносной растительности.

В многоукладной экономике земля как объект собственности может принадлежать различным субъектам, которые могут непосредственно участвовать в процессе производства, а могут опосредованно путем представления своих прав на землю другим землепользователям. Это возможно при передаче земельных паев, сдачи земли в аренду и т.п.

По общему размеру земельного фонда, площади сельскохозяйственных угодий и медовому потенциалу Россия занимает первое место в мире. Учеными и специалистами медовый запас России оценивается в 3,4 млн т.

В условиях рыночных отношений возникает рынок земли, субъекты которого, с одной стороны, собственники, продавцы и покупатели, готовые по разным причинам продать свою землю, а с другой — лица, заинтересованные в ее покупке. Формирование необходимой нормативно-правовой базы для таких сделок в нашей стране еще не завершено. Важной проблемой для пчеловодства является обоснование условий использования земельных участков под пасеки, размещение пчел для опыления сельскохозяйственных культур и получения продукции на территории сельскохозяйственных предприятий различных организационно-правовых форм хозяйствования.

Вторым по значимости фактором, влияющим на развитие рыночных отношений в пчеловодстве, является труд (рис. 7). В экономической литературе понятие «труд» трактуется как процесс сознательной целесообразной деятельности человека, в процессе которой он, используя предметы и средства труда, производит материальные блага для удовлетворения своих потребностей.

Труд в его конкретной форме, то есть как вид полезной, целенаправленной деятельности, создает потребительскую стоимость. Он может выступать как абстрактный труд, то есть как затраты челове-

ческой рабочей силы, который создает стоимость товара. В общественном производстве труд выступает в двух формах: как простой труд и как сложный труд. В товарном производстве простой труд выступает исходной базой, к которой приравниваются все виды сложного труда. С развитием рыночных отношений рабочая сила становится товаром, а время, в течение которого они работают, подразделяют на необходимое и прибавочное.

Необходимый труд затрачивается работниками на производство продукции пчеловодства, материальных благ, а также оказание услуг, обеспечивающих воспроизводство способности трудиться. Он находит свое выражение в заработной плате и других видах вознаграждения. Прибавочный труд приносит прибыль владельцу средств производства.

Рынок труда, как и всякий товарный рынок, регулируется соотношением спроса и предложения. Его субъектами являются, с одной стороны, работники отрасли пчеловодства, предлагающие свою рабочую силу, и предприниматели, покупающие ее, — с другой. Отношения на рынке труда регулируются действующим в стране законодательством.

Более широкое представление о труде как факторе производства в пчеловодстве связано с понятием трудовые ресурсы.

Трудовые ресурсы — это совокупность людей, обладающих способностью трудиться. В пчеловодном хозяйстве категория населения трудоспособного возраста работает пчеловодами, помощниками пчеловодов, разнорабочими, водителями грузового и легкового автотранспорта и др. Кроме того, широко используется труд категорий населения, относящихся к трудовому потенциалу (пенсионеры, подростки, инвалиды отдельных групп и др.), что, как правило, более характерно любительскому пчеловодству и значительно реже профессиональному — промышленным пчелопасекам и пчелофермам.

Качество трудовых ресурсов оценивается по следующим параметрам: социально-демографическому, профессиональному, квалификационному и культурно-образовательному. Современное состояние и уровень обеспеченности пчеловодства трудовыми ресурсами — одна из остро стоящих проблем отрасли. За годы реформ произошло существенное изменение возрастной структуры кадров, снижение их профессионально-квалификационного уровня, старения.

Человеческий фактор обеспечивает качественное состояние роста производства, обуславливает необходимость развития предприимчивости и предпринимательских способностей. Он направлен на улучшение условий труда и быта, существенное повышение жизненного уровня работников отрасли пчеловодства.

Не менее значимым фактором для пчеловодства является капитал, то есть материальные и финансовые ресурсы, необходимые для воспроизводства основных процессов в отрасли.

В отечественной экономической теории термин «капитал» обычно характеризует денежную оценку используемых основных и оборотных средств.

По своему происхождению материально-технические ресурсы пчеловодства делятся на природные, которые включают в себя естественные условия и окружающую среду, и экономические, представляющие собой результаты овеществленного труда. Последние были получены на предыдущих стадиях общественного производства. К их числу относятся материальные и финансовые ресурсы.

*Материальные ресурсы* — это совокупность вещественных средств производства и предметов труда, которые применяются в воспроизводственном процессе отрасли пчеловодства.

*Финансовые ресурсы* — это денежные средства, которые имеются в распоряжении пчелопасек предприятий и организаций и могут использоваться для приобретения всех других видов ресурсов.

По отношению к производству экономические ресурсы принято подразделять на функционирующие и потенциальные.

*Функционирующие ресурсы* непосредственно используются в производственно-хозяйственной деятельности.

*Потенциальные ресурсы* — это ресурсы, которые по тем или иным причинам не используются в деятельности пчеловодческих предприятий. Например, медовые запасы естественных и сеяных медоносных растений.

Пополнение и приобретение материально-технических ресурсов для пчелопасек и пчеловодческих хозяйств осуществляется из следующих источников:

— выручки от реализации продукции, которая используется главным образом для возобновления и пополнения основных и оборотных средств, оплаты труда работников и т.д.;

— прибыли;

— амортизационных отчислений;

— инвестиций;

— кредитов банка и др.

Современное пчеловодство испытывает дефицит материальных и финансовых ресурсов, источником пополнения которых являются главным образом собственные средства (около 80 %) <sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Основные показатели агропромышленного комплекса РФ в 1996 году. М. : Госкомстат, 1997. С. 37.

Одним из источников пополнения пчеловодства материально-техническими ресурсами является расширение лизинга — долгосрочной аренды машин и оборудования у их изготовителей. Лизинг дает возможность арендатору оборудования, машин и техники стать их собственником после выполнения определенных договором условий, в том числе оплаты их стоимости в течение установленного срока. В пчеловодстве расширение лизинговых операций характерно для крупных пчеловодческих хозяйств и промышленных пчелопасек, где ведется высокомеханизированное производство, позволяющее сравнительно быстро окупить затраты, связанные с приобретением машин и оборудования. Для мелких и средних пчелопасек лизинговые операции возможны при их кооперации и коллективном использовании.

К числу основных факторов, влияющих на уровень развития производства в пчеловодстве, относится предпринимательская деятельность. Эффективное использование земли, труда и капитала имеет место при высокой предпринимательской активности товаропроизводителей, большинство из которых — частные владельцы пчелопасек. На рынке пчеловодной продукции они участвуют непосредственно сами либо в составе кооперативных формирований. Важной особенностью их хозяйствования является сочетание различных видов предпринимательской деятельности.

Предпринимательская деятельность предполагает развитие инициативы субъектов хозяйствования. В соответствии с Законом РСФСР «О предприятиях и предпринимательской деятельности» от 25 декабря 1990 г. предпринимательство характеризуется как инициативная самостоятельность граждан и их объединений, осуществляемая ими на свой риск, под имущественную ответственность, и направлена на получение прибыли. Субъектами предпринимательства являются граждане и их объединения, осуществляющие трудовую деятельность без использования либо с привлечением наемного труда в пределах, установленных действующим в стране законодательством. Официальный статус предпринимательство обретает посредством государственной регистрации установленных законом организационно-правовых форм хозяйствования.

К основным видам предпринимательской деятельности в пчеловодстве относятся производственная, коммерческая и финансовая.

Производственная предпринимательская деятельность в пчеловодстве охватывает производство продукции отрасли и оказание услуг с их последующей реализацией потребителям. Она может осуществляться на основе собственных либо заемных (арендных и др.)

ресурсов производства (пчелиные семьи, инвентарь, машины, оборудование и др.). В пчеловодстве этот вид предпринимательства получил наибольшее распространение.

Отличительной чертой коммерческого предпринимательства является то, что решающее значение в нем имеют товарно-денежные отношения, торгово-обменные операции и сделки по реализации пчеловодческой продукции и услуг. Субъектами этого вида деятельности выступают отдельные граждане и их объединения (товарищества, кооперативы и др.), а также государственные организации (например, областные объединения по пчеловодству, пчелоконтроль и др.). Их деятельность в основном сводится к скупке и последующей перепродаже готовой продукции и средств производства. В ряде случаев они осуществляют доработку продукции пчеловодства (расфасовку и упаковку меда, прополиса, пыльцы и т.д.), а также оказывают пчеловодам помощь в приобретении и эксплуатации оборудования, инвентаря, проводят отдельные зооветеринарные мероприятия.

Разновидностью коммерческой предпринимательской деятельности является финансовое предпринимательство, которое охватывает рынок ценных бумаг. Агентами такого рынка могут выступать крупные пчеловодческие предприятия, организации, объединения, коммерческие банки, осуществляющие куплю-продажу ценных бумаг (акций, облигаций, векселей, валюты и др.).

В современных условиях многие нормативно-правовые вопросы предпринимательства и рыночной деятельности остаются до конца не отрегулированными. В экономической литературе многие авторы определяют продовольственный рынок как сложную систему производства сельскохозяйственной продукции, ее переработки, хранения и доведения до потребителя (рис. 8).

В научном определении понятие рынок было сформулировано на рубеже XIX—XX вв. Так, А. Маршалл и Д. Кларк характеризовали рынок как форму существования экономической системы с развитыми товарно-денежными отношениями, с постоянным взаимодействием спроса и предложения по поводу приобретения людьми материальных благ. Современные трактовки этой категории среди зарубежных ученых во многом схожи. Развернутое определение рынку дается в работе К. Макконнелла и С. Брю «Экономика». По их мнению, рынок — это институт и механизм, сводящий вместе покупателей (представителей спроса) и продавцов (поставщиков) отдельных товаров и услуг. Аналогичное определение рынку дают американские экономисты Э.Дж. Долан и Д.Е. Линдсей: рынок — это любое взаимодействие, в которое вступают люди для торговли друг с другом. В научных трудах отечественных авторов обнаруживается подобная трактовка понятия

«рынок». По мнению Э.П. Дунаева и И.Е. Рудаковой, в самом общем определении «рынок» представляет собой систему отношений между продавцами и покупателями по поводу реализации товаров.

Применительно к понятию «продовольственный рынок» экономисты-аграрники не ограничиваются традиционной формулировкой его как системы и места купли-продажи товаров, а представляют значительно шире. Емкое определение продовольственного рынка, на наш взгляд, дается А.И. Алтуховым и А.С. Васютиным: продовольственный рынок — это форма функционирования отраслей экономики, связанных с производством сырья, реализацией готовой продукции, включающей в себя все необходимые хозяйственные связи и товарно-денежные отношения между участниками рынка.

Данное определение характерно для рынка продукции пчеловодства как отдельной отрасли, входящей в состав АПК. Одной из главных его особенностей является то, что в состав реализуемых на нем товаров входят продукты, непосредственно используемые для питания, например, мед, а также продукты, применяемые в ка-



*Рис. 8. Субъекты современного рынка  
продукции пчеловодства России*

Для развития внутреннего и внешнего рынка продукции пчеловодства в России имеются благоприятные условия, которые в перспективе целесообразно использовать для преимущественного увеличения объемов производства биологически активных продуктов пчеловодства (БАПП).

Процессы взаимосвязи производства, переработки и реализации продукции отрасли с отраслями экономики, поставляющими для пчеловодства необходимые средства производства, имеют ярко выраженную сезонность.

На развитие производства и рынок продукции пчеловодства существенное влияние оказывают природные условия. Большая часть территории России (около 40 %) находится в зонах с недостаточной теплообеспеченностью и мало пригодна для ведения стационарного пчеловодства. Значительны расстояния, на которые приходится транспортировать продукцию, что ведет к ее существенному удорожанию. Низкое качество дорог и неразвитость инфраструктуры особенно заметны в северных районах.

Среди факторов, обуславливающих политику маркетинга на международном рынке меда, английский ученый Л. Бридэн называет: совместимость зон реализации, заготовки и другие общие вопросы, связанные с географическими расстояниями между поставщиками и потребителями; вмешательство правительственных организаций в сферу экономического контроля, санитарной экспертизы продукции, а также устранение нечестной конкуренции; отсутствие международного специфического законодательства, что является тормозом на пути развития торговли медом; создание торговых агентств и органов, которые управляли бы товарооборотом в условиях, ограничивающих экспортные и импортные



квоты; разработку международных стандартов и нормативов для определения состава и качества меда<sup>1</sup>.

Становится очевидным, что для участия России в международном рынке меда необходимо привести в соответствие внутренние организационно-экономические меры по развитию рыночных отношений в пчеловодстве международным требованиям. А это связано с повышением роли государства как гаранта выхода отрасли из кризиса и создания условий для ее устойчивого дальнейшего развития.

О недостаточном развитии этой системы говорит тот факт, что значительная часть меда и некоторых других продуктов отрасли поступает на рынок без предварительной обработки. В стране сложилась многоканальная реализация продукции при снижении доли государственных заготовительных организаций и преобладании рыночных структур. Возросли объемы перекупки продукции у производителей по заниженным ценам с целью хранения и последующей, более выгодной реализации в городах и крупных промышленных центрах. Появление многочисленных посредников ведет к удорожанию продукции, неравномерным поставкам ее на рынок. В последние годы почти перестали формироваться федеральный и региональные фонды основных продуктов пчеловодства — меда и воска. Несовершенство экономического механизма рынка тормозит развитие предпринимательства в отрасли. Для многих пчелопасек проблема сбыта является одной из самых острых.

В современных условиях требуется преодолеть проблемы, связанные с производством, хранением и реализацией продуктов пчеловодства. Осуществив переход от преимущественно стихийного к регулируемому рынку на основе сочетания мер государственной поддержки с всемерным развитием кооперации и интеграции на всех стадиях технологической цепочки от производителя до потребителя, рыночные отношения в пчеловодстве страны будут соответствовать мнению новозеландского ученого А. Богена: индустрия натуральных продуктов питания приносит колоссальные валютные прибыли, что обусловлено постоянно повышающимся спросом на них, в том числе на продукты пчеловодства как ключ к хорошему здоровью и долголетию<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Бридэн Л.Х. Вопросы международного рынка меда, касающиеся импортирующих и экспортирующих стран: сб. 36-го Международного конгресса АПИМОНДИИ. Аделаида, 1977. С. 497.

<sup>2</sup> Боген А. Место продуктов пчеловодства на рынке : доклад // 34-й Междунар. конгресс по пчеловодству, 15–19 августа 1995 г. Лозанна (Швейцария), 1995. С. 478.

## **2. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ СИЛЫ ОТРАСЛИ ПЧЕЛОВОДСТВА И ИХ РАЗВИТИЕ НА ИННОВАЦИОННОЙ ОСНОВЕ**

### **2.1. Современное состояние производительных сил отрасли пчеловодства**

Методы экономического исследования производительных сил пчеловодства представляют собой совокупность способов и приемов воздействия на вещественные элементы и участников процесса производства в целях достижения эффективного использования предметов и средств труда, применяемых в отрасли. Такое воздействие осуществляется посредством познания объективных и субъективных законов развития производительных сил пчеловодства, закономерностей и принципов их функционирования. Производительные силы отрасли находятся в непрерывном движении, изменяя свое качественное состояние. Это необходимо учитывать при их исследовании и обосновании направлений совершенствования.

Классики марксизма, используя диалектический подход при рассмотрении вопросов состояния и развития производительных сил общества, отмечали, что природа не строит ни машин, ни локомотивов, ни железных дорог, ни электрического телеграфа, ни сельфакторов и т.д. Все это продукты человеческого труда, природный материал, превращенный в органы человеческой воли, властвующей над природой, или человеческой деятельности в природе. Все это — созданные человеческой рукой органы человеческого мозга, олицетворенная сила знания <sup>1</sup>. Характеризуя производительные силы как отношение человека к природе, главенствующую роль они оставляли за человеком, вооруженным знаниями, опытом и способностями к квалифицированному труду.

Вещественными элементами производственных сил пчеловодства являются средства производства, включающие средства труда и предметы труда.

К средствам труда относятся оборудование, инвентарь, машины и приспособления, здания и сооружения (зимовники, пасечные домики, ульи, медогонки, воскотопки), используемые для ведения пчеловодного хозяйства.

---

<sup>1</sup> Маркс, К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. М., 1935. Т. 46. С. 215 ; Т. 4. С. 1—274, С. 119.

К предметам труда относится все то, что дано природой, на что направлен труд человека в отрасли пчеловодства (пчелиные семьи, медоносные ресурсы и др.), а также продукты пчеловодства, являющиеся сырьем для дальнейшей их переработки (например, мед, воск, прополис, пыльца, пчелиный яд, маточное молочко и др.), используемые для приготовления значительного числа конечных продуктов отрасли: медовых смесей, вошины, биологически активных продуктов пчеловодства и т.д.

Одной из тенденций современного этапа развития пчеловодства является нарушение сложившихся взаимосвязей между отдельными элементами производительных сил. В частности, увеличивается разрыв между ценами на средства производства (машины, оборудование, медогонки, воскотопки, пасечные домики, платформы для транспортировки ульев с пчелиными семьями, горючесмазочные материалы и др.) и ценами на продукцию и сырье, производимые в отрасли.

Современное состояние пчеловодства характеризуется количеством производимой в отрасли продукции, объемы производства которой непосредственно зависят от численности пчелиных смесей и их продуктивности (табл. 13).

Таблица 13

Объемы производства основных продуктов пчеловодства в России

| <i>Продукция</i>         | <i>1992 г.</i> | <i>2009 г.</i> | <i>2009 г. в % к 1992 г.</i> | <i>Увеличение (+), уменьшение (-)</i> |
|--------------------------|----------------|----------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Товарный мед, тыс. руб.  | 49,6           | 53,9           | 108,7                        | +8,7                                  |
| Воск, т                  | 2942,2         | 2167,0         | 73,7                         | -26,2                                 |
| Пыльца цветочная, т      | 13,0           | 4,0            | 3,8                          | -69,2                                 |
| Маточное молочко, т      | 9,0            | 1,5            | 16,7                         | -83,3                                 |
| Пакеты пчел, тыс. шт.    | 40             | 15             | 33,3                         | -66,7                                 |
| Пчелиные матки, тыс. шт. | 450            | 47             | 10,4                         | -89,6                                 |

За исследуемый период прослеживается тенденция к сокращению численности пчелиных семей и объемов производства целого ряда продуктов пчеловодства: пчелопакетов — в 6,7 раза, пчелиных маток — почти в 9 раз, пыльцы цветочной — в 3,3 раза, маточного молочка — в 6 раз.

Исследования, посвященные проблемам развития производительных сил пчеловодства, изложены в известных работах видных ученых НИИ пчеловодства Е.М. Ульяничева, Г.Д. Билаша, Л.В. Про-

кофьевой, Н.И. Кривцова, А.Н. Бурмистрова и других. Вместе с тем до настоящего времени остаются недостаточно изученными вопросы комплексной оценки экономической эффективности производительных сил пчеловодства, рыночные факторы, отражающие структурную перестройку экономики отрасли.

Для всестороннего изучения специфики использования производительных сил применяют общенаучные подходы: комплексный, системный, экспериментирования, экономико-математического моделирования и некоторые другие. Каждый из них имеет самостоятельное значение. Однако в сочетании с распространенными методами экономических исследований — анализом и синтезом, индукцией и дедукцией — получение и обработка обширной информации дает достаточно полное представление о состоянии объектов исследования и тенденций их изменения на перспективу.

В качестве таких объектов выступают пчеловодческие предприятия, пчелопасеки, пчелофермы и пчелокомплексы различных организационно-правовых форм хозяйствования, расположенные в основных пчеловодческих зонах страны. В настоящей работе их детальное исследование проводится на примере Рязанской области, которая относится к одному из регионов Центральной России со сравнительно высоким уровнем развития отрасли.

Основные предметы труда в пчеловодстве — пчелиные семьи, медоносные ресурсы (дикорастущие и культурные медоносные растения), ряд продуктов отрасли, являющихся исходным сырьем для перерабатывающих отраслей и др. Например, восковым сырьем являются выбракованные соторамки, срезки, пасечные вытопки, из которых с помощью традиционных и промышленных методов производства получают воск, кроме того, воско-перговые соты являются основой получения высококачественных перги и воска с помощью современных промышленных методов их переработки.

Мед и некоторые другие биологически активные продукты пчеловодства (БАПП) служат основой для производства медовых смесей, вин, лекарственных препаратов и других продуктов отрасли.

Пчелиные семьи составляют основу не только для производства продуктов отрасли, но и для собственного воспроизводства. Эта разновидность продукции пчеловодства получила название продукции разведения. К ней относятся рои, неплодные и плодные пчелиные матки, новые пчелиные семьи (пчелопакеты).

Воспроизводство пчелиных семей как сложной биологической системы и ее отдельных элементов требует знания законов и закономерностей, принципов и методов ведения пчеловодства. Повышение

эффективности пчеловодства во многом связано с изучением и использованием прогрессивных методов развития и размножения пчелиных семей.

Для развития пчеловодства особое значение имеют запасы медоносных ресурсов, в качестве которых выступает дикорастущая и культурная медоносная растительность. Учет медоносных ресурсов, оценка их нектарной и пыльцевой продуктивности определяют количественный и качественный состав кормовой базы пчеловодства. Нектаропродуктивность растений показывает количество выделенного ими нектара в расчете на 1 га при сплошном произрастании за весь период цветения. В качестве основной единицы измерения в отечественных методиках используется килограмм на 1 га.

Таким образом, по составу производительных сил отрасль пчеловодства является достаточно сложной. Если ее сравнивать с другими отраслями сельского хозяйства, то можно отметить, что одной из ее особенностей является значительное количество наименований производимой от пчел продукции. Это обуславливает широкий спектр применяемых в отрасли технологий производства и необходимость оценки их экономической эффективности.

## **2.2. Медоносные ресурсы и размещение пчеловодства**

Формирующиеся в отрасли пчеловодства рыночные отношения выступают как система субъективных и вещественных элементов, выражающих степень освоения природных ресурсов, главными из которых являются медоносные угодья страны и пчелиные семьи, используемые для производства продукции и для опыления дикорастущих и культурных перекрестноопыляемых (энтомофильных) растений.

В научной пчеловодной литературе на протяжении многих лет в основном исследуются вопросы, связанные с влиянием природных факторов на развитие отрасли, с биологическими особенностями разведения и содержания пчел, и в меньшей мере — вопросы экономики и организации производства. Эффективность ведения хозяйства во многом определяется медоносной или кормовой базами, которые характеризуются как совокупность дикорастущих и культурных медоносных растений, служащих источником естественных кормов (нектар и пыльца) для пчеловодства.

Понятие «медоносные ресурсы» принято считать более емким по сравнению с категориями кормовая или медоносная база пчеловодства. Медоносные ресурсы дикорастущих и культурных растений — лишь потенциальные источники нектара и пыльцы, которые при

определенных условиях могут быть использованы пчелами в качестве кормов, а в пчеловодстве для производства продукции. Они имеют существенные различия по своим запасам и качественному составу в зависимости от зональных природно-климатических особенностей той или иной территории. Трактовка термина «кормовая (медоносная) база» изначально предполагает участие человека и его хозяйственной деятельности в обеспечении пчелиных семей кормами.

Изучение проблем обеспеченности той или иной территории медоносными ресурсами тесно связано с их типологией, географией, особенностями климата, рельефа местности, состава почв, растительного покрова, хозяйственной освоенностью и с рядом других факторов, на которые в своих известных трудах еще в 1950-х гг. обращал внимание видный ученый по медоносным ресурсам А.М. Ковалев. Применительно к центральным регионам страны он выделил два основных типа медосборных условий и пчеловодных районов: лесолуговые и полевые. Обобщающим показателем оценки медоносных ресурсов им использовалась медопродуктивность одного гектара медоносных угодий в килограммах. Угодья, занятые посевами медоносных растений, рассматривались как 100 % насыщенные данным медоносом; в иных случаях уровни медопродуктивности определялись как процентное соотношение между отдельными видами медоносных растений и после этого рассчитывалась медопродуктивность 1 га угодий.

Необходимо отметить, что категории медопродуктивности и медового запаса во многом лишь условно отражают потенциальную возможность использования пчелами выделяемого при благоприятных природных условиях растениями нектара и превращения его в мед.

Неслучайно в последующий период в трудах В.К. Турсунова, М.Д. Оржевского, Ф.Ф. Шатерникова, Н.С. Туманова, А.Н. Бурмистрова и некоторых других авторов была продолжена работа по уточнению оценки медопродуктивности угодий и медовых запасов территорий страны с развитым пчеловодством.

По мнению известного ученого в области медоносных ресурсов и опыления энтомофильных растений А.Н. Бурмистрова, на обширной территории России свыше 2500 видов растений посещаются пчелами. Однако значение их для пчеловодства не одинаково. Из общего числа зарегистрированных видов растений обеспечивают пчел главным и поддерживающим медосбором лишь 15—18 %, то есть 375—450 видов.

Зональные особенности территории России оказывают существенное влияние на состав медоносной растительности, запасы

медоносных ресурсов, а также на продолжительность активного периода ведения пчеловодства (пчеловодного сезона), причем в разные временные отрезки источники медосбора и типы медосборных условий существенно изменяются.

В качестве основных источников медосбора служат медоносная растительность естественных угодий, посевы сельскохозяйственных культур медоносного значения, различные варианты их сочетания, когда преобладают либо дикорастущие, либо культурные медоносы.

Принято различать понятия «медосбор» и «тип медосборных условий» местности. Медосбором, как отмечает А.Н. Бурмистров, называют принос пчелами меда в ульи за определенный отрезок времени с конкретного растения. Под термином «медосборные условия», или «тип взятка», понимают совокупные особенности медосбора определенной местности всего пчеловодного сезона. При стационарном размещении пчелопасек продолжительность главного медосбора ограничена временем активного цветения двух-трех важнейших медоносных растений, определяющих тип медосборных условий. В условиях кочевого пчеловодства имеется возможность увеличения сроков главного медосбора: времени его наступления, силы и продолжительности. Тип медоносных условий принято называть по основным медоносным растениям, произрастаемым в исследуемой зоне: липово-гречишный, малиново-кипрейный, подсолнечниковый и т.д. Подразделяют также периоды их цветения на весенний, раннелетний, летний, осенний.

Пчелы способны собирать в разные периоды пчеловодного сезона от 30 до 50 % нектара, выделяемого растениями. Оставшаяся часть потенциальных медоносных ресурсов в пчеловодстве не используется главным образом из-за неблагоприятных погодных условий во время цветения медоносов и некоторых других причин. К погодным условиям относятся: среднесуточная температура и влажность воздуха, количество и частота выпадаемых осадков, сила и направление розы ветров и др.

По территории России медоносные ресурсы размещаются крайне неравномерно и имеют выраженные зональные особенности.

К основным почвенно-растительным зонам, богатым медоносными ресурсами, с благоприятными для развития пчеловодства климатическими условиями относятся: лесная зона (тайга и смешанные леса), зона лесостепи и степная зона. Менее благоприятными являются другие природно-климатические зоны: полупустыни и пустыни умеренного климата. В современных условиях развития пчеловодства в России зона тундры мало пригодна для стационарного ведения пчеловодства.

Субтропическая зона территорий побережья Черного и Каспийского морей имеет наибольшую продолжительность периода сравнительно высоких положительных температур и тем самым характеризуется наиболее благоприятными условиями для разведения и содержания пчел.

Медоносные ресурсы почвенно-растительных зон страны последовательно меняются при движении с юга на север страны, а в горных областях Крыма, Кавказа и некоторых других — свойственным им вертикальным зонам.

В научной пчеловодной литературе последних лет (2001—2010 гг.) в основном используются сведения о медоносных ресурсах, базирующиеся на их территориальном размещении и сформированные еще в период деления страны на экономические районы. Характерной чертой в распределении медового запаса по территории России является то, что большая его часть приходится на естественные угодья, расположенные в районах с низким уровнем хозяйственной освоенности: Дальневосточный, Уральский, Западно-Сибирский и некоторые другие. В большинстве случаев доступность этих запасов для пчеловодства не превышает 8—15 % их суммарного объема. Вместе с тем даже такое частичное их использование позволило бы увеличить производство меда в стране в 7—9 раз, то есть дополнительно 350—450 тыс. т. Такого количества меда вполне достаточно для того, чтобы уровень его потребления в расчете на душу населения соответствовал бы научно-обоснованным нормам и в стране имелся достаточный резерв этого ценного продукта (табл. 14).

Таблица 14

Медоносный потенциал России  
и соответствующая ему расчетная численность  
пчелиных семей (2005 г.)

| Экономический район  | Медовый запас, тыс. т |                        |       |              |             | Расчетное число пчелиных семей, тыс. |
|----------------------|-----------------------|------------------------|-------|--------------|-------------|--------------------------------------|
|                      | естественные угодья   | возделываемые культуры | итого | в том числе: |             |                                      |
|                      |                       |                        |       | доступный    | в % к итогу |                                      |
| 1                    | 2                     | 3                      | 4     | 5            | 6           | 7                                    |
| Северный             | 160                   | 0,7                    | 161   | 49           | 3,5         | 372                                  |
| Северо-Западный      | 33                    | 1,4                    | 34    | 10           | 0,7         | 80                                   |
| Центральный          | 108                   | 26                     | 134   | 45           | 3,2         | 349                                  |
| Волго-Вятский        | 117                   | 6                      | 123   | 38           | 2,7         | 292                                  |
| Центрально-Чернозем- | 20                    | 35                     | 55    | 24           | 1,7         | 181                                  |



|                        |     |    |     |     |      |       |
|------------------------|-----|----|-----|-----|------|-------|
| ный                    |     |    |     |     |      |       |
| Поволжский             | 219 | 80 | 298 | 105 | 7,4  | 811   |
| Северо-Кав-<br>казский | 83  | 92 | 175 | 71  | 5,0  | 546   |
| Уральский              | 551 | 39 | 589 | 185 | 13,0 | 1 420 |

| 1                       | 2     | 3   | 4     | 5    | 6    | 7      |
|-------------------------|-------|-----|-------|------|------|--------|
| Западно-Сибирский       | 361   | 30  | 391   | 123  | 8,7  | 947    |
| Восточно-Сибирский      | 740   | 3,4 | 743   | 224  | 15,8 | 1 720  |
| Дальневосточный         | 1 798 | 3,3 | 1 801 | 541  | 38,2 | 4 162  |
| Калининградская область | 4     | 0,5 | 4,5   | 1,4  | 0,1  | 11     |
| Итого                   | 419   | 317 | 4 510 | 1416 | 100  | 10 891 |

Данные таблицы 14 свидетельствуют о том, что в составе медовых запасов доля возделываемых в сельском хозяйстве культур в экономических районах невысока, в то время как они относятся к наиболее доступным источникам нектара для пчеловодства.

Если в целом по стране выращиваемые в сельском хозяйстве медоносы составляют 22,4 % доступного медового запаса, то в указанных ранее районах (Дальневосточный, Уральский, Западно-Сибирский и некоторые другие) этот показатель в 6—11 раз ниже. Для этих районов основой развития пчеловодства является природная медоносная растительность лесов, лугов и других естественных угодий. В лесных угодьях это сплошные массивы липы, клена, ивы, каштана, белой акации, бархата амурского и др.

По наличию площадей липовых лесов первое место в стране занимает Башкортостан (760 тыс. га), далее Приморский и Хабаровский края (соответственно 396 и 202 тыс. га).

Значительные медовые запасы имеют также непокрытые лесом пространства: редины, прогалины, гари, вырубки и т.д., расположенные в облесенных зонах. Их медовый запас оценивается в 1,9 млн т. Не менее важное значение в обеспечении пчеловодства медовыми ресурсами имеют природные кормовые угодья (луга, сенокосы и пастбища), а также залежи. Их площади занимают в России более 91 млн га, размещаются они достаточно равномерно, а их суммарный медовый запас оценивается в 358 тыс. т.

По мере продвижения по территории страны с севера на юг и с запада на восток прослеживается тенденция возрастания в медовом запасе сельскохозяйственных культур. В европейской части России, а также в Западно-Сибирском и некоторых других районах медовый запас только подсолнечника и гречихи оценивается более чем в 200 тыс. т. В азиатских районах, ближе к территории Дальнего Востока, преобладающее значение для пчеловодства имеют медовые запасы естественных угодий.

Кроме того, для освоения доступного медового запаса в стране необходимо иметь численность пчелиных семей, более чем в 3 раза превышающую современный уровень. До настоящего времени в большинстве регионов страны имеет место тенденция их частичного сокращения. Однако установлено, что в ряде регионов Юга и Центра России число пчелиных семей несколько превышает среднестатистический уровень. Основанием тому служит повышенный спрос на вошину, которая необходима для формирования и развития пчелиных семей.

К основным факторам, определяющим размещение пчеловодства по территории страны, относятся природно-климатические, социальные, экономические и некоторые другие.

Наиболее существенное влияние на развитие пчеловодства различных природно-климатических зон имеют наличие тепла, влаги и режим зимнего периода.

На территории России выделяют 4 природно-климатические зоны: холодную с суммой температур 1000—1400 °С; умеренно-холодную — 1400—1800 °С; умеренно-теплую — 1800—2500 °С; южную теплую — 2500—3600 °С.

В каждой из них произрастает медоносная растительность, но весьма обширные пространства не используются для ведения пчеловодства из-за холодного климата, труднодоступности и по целому ряду других причин. К их числу относятся территории тундры, тайги и горных районов. В южной теплой зоне, в районах с крайне засушливыми условиями, пчеловодство развивается преимущественно в долинах рек.

Исторически сложилось, что пчелопасеки размещают неподалеку от населенных пунктов, в местах, богатых медоносной растительностью. Отмечается также сочетание пчеловодства с земледелием и садоводством, с лесным и тепличным хозяйством, где используется опылительная функция пчел. В заповедниках и заказниках пчелы являются не только неотъемлемым элементом поддержания равновесия биологических систем, но и объектом заповедного хозяйства. Так, например, в Республике Башкортостан в 1958 г. на территории Бурзянского района на площади 22,5 тыс. га (самый маленький заповедник Урала) создан заповедник бортевого пчеловодства Шульган-Таш, который вошел в список мирового наследия. Здесь в условиях естественного обитания сохраняется популяция бурзянской бортовой пчелы с повышенными характеристиками жизнестойкости и медовой продуктивности.

Состояние современного пчеловодства в возрастающей мере зависит от размещения и специализации отраслей растениеводства. Отмечается, что преобладающее количество меда и другой продукции отрасли производится в районах с высоким уровнем распаханности

территории, где основой для развития пчеловодства служат посевы медоносных культур, посадки плодовых насаждений и ягодников.

Общий спад эффективности работы отрасли в постреформенный период в федеральных округах шел неодинаково. В Северо-Западном, Центральном, Южном и Сибирском округах сокращение численности семей происходило практически такими же темпами, как и в среднем по России. Исключение составляет Дальневосточный регион, где этот показатель снизился почти в 3,5 раза (табл. 15).

Таблица 15

Динамика численности пчелиных семей  
по федеральным округам России

| Федеральный округ | 1990 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г. | 2008 г.<br>к 1990 г.,<br>% |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------------|
| Северо-Западный   | 192,2   | 135,8   | 113,7   | 123,5   | 117,2   | 61,0                       |
| Центральный       | 919,3   | 629,4   | 653,7   | 654,4   | 608,5   | 66,2                       |
| Южный             | 972,5   | 836,7   | 773,7   | 725,7   | 631,1   | 64,9                       |
| Приволжский       | 1185,5  | 955,6   | 968,7   | 994,4   | 993,1   | 83,8                       |
| Уральский         | 132,0   | 11,4    | 121,1   | 120,7   | 126,0   | 95,4                       |
| Сибирский         | 527,6   | 429,5   | 408,0   | 398,8   | 375,0   | 71,1                       |
| Дальневосточный   | 435,9   | 118,7   | 116,1   | 113,9   | 124,7   | 28,6                       |
| Итого             | 4365,0  | 3222,1  | 3155,0  | 3134,4  | 2975,6  | 68,2                       |

Округам с более высоким уровнем освоенности территории, более высокой плотностью населения и сравнительно развитой инфраструктурой соответствует и большая сосредоточенность пчелиных семей. В условиях многоукладной экономики они являются наиболее перспективными для развития семейного и кооперативного пчеловодства.

В перспективе размещение пчелиных семей по территории отдельных округов должно в большей мере соответствовать потребностям пчеловодства в медоносных ресурсах. В этом случае удастся более рационально использовать медовые запасы, расположенные на территории Дальнего Востока, Урала, Восточной Сибири, Западно-Сибирского и некоторых других районов страны.

В своем размещении пчеловодство тяготеет к массивам медоносной растительности, выращиваемой в севооборотах, и к плодовым насаждениям, где пчелы используются в качестве опылителей. Стационарное размещение пчелопасек определяется близостью к населенным пунктам и достаточно удобными путями сообщения.

Однако в современных условиях большая часть медоносного потенциала России находится в районах, удаленных, неудобных для пчеловодства и требующих социального обустройства. Об этом сви-

детельствуют данные обеспеченности экономических районов пчелиными семьями, плотности их размещения по территории, а также уровень использования медового запаса (табл. 16).

Таблица 16

Плотность пчелиных семей, производство товарного меда и использование потенциального медового запаса по экономическим районам Российской Федерации в 2009 г.

| Экономический район               | Плотность пчелиных семей в расчете на 1 км <sup>2</sup> |                                | Производство товарного меда, тыс. т | Доступный медовый запас в расчете на 1 км <sup>2</sup> , ц | Использование доступного медового запаса в пчеловодстве, % |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|-------------------------------------|--|--|
|                                   | всего   | в том числе в пчеловодной зоне |                                     |  |  |
| Северный                          | 0,1   | 0,5                            | 0,13                                | 1,1  | 2,7  |
| Северо-Западный                   | 0,5   | 0,5                            | 0,98                                | 1,7  | 9,8  |
| Центральный                       | 1,0   | 1,0                            | 6,4                                 | 2,8  | 14,1   |
| Волго-Вятский                     | 1,0   | 1,0                            | 2,8                                 | 4,8  | 7,4  |
| Центрально-Черноземный            | 2,6   | 2,6                            | 4,1                                 | 3,3  | 17,2   |
| Поволжский                        | 0,7   | 0,7                            | 6,5                                 | 5,6  | 6,3  |
| Северо-Кавказский                 | 2,0   | 2,0                            | 8,6                                 | 4,9  | 12,1   |
| Уральский                         | 0,6   | 0,65                           | 7,2                                 | 7,1  | 3,9  |
| Западно-Сибирский                 | 0,1   | 0,2                            | 4,8                                 | 1,6  | 3,9  |
| Восточно-Сибирский                | 0,04  | 0,1                            | 2,2                                 | 1,8  | 1,0  |
| Дальневосточный                   | 0,03  | 0,15                           | 5,3                                 | 2,9  | 1,0  |
| Калининградская область           | 3,7   | 3,7                            | 0,8                                 | 3,0  | 45,2   |
| В среднем по Российской Федерации | 0,2   | 1,0                            | 50,0                                | 2,6  | 3,5  |

Научными исследованиями установлено, что оптимальная плотность пчелиных семей в расчете 1 км<sup>2</sup> в пчеловодных зонах страны должна составлять не менее 3—4, тогда как в среднем по стране она не превышает 1 пчелиную семью. Это обуславливает низкий уровень ис-

пользования доступного медового запаса, особенно в тех районах, где отсутствуют удобные подъездные пути и коммуникации, недостаточно реализуются возможности транспортировки пчелиных семей к местам медосбора (кочевки). Многолетние данные свидетельствуют о том, что основное количество производимого товарного меда в стране приходится на районы со сравнительно высоким уровнем земледелия: Северный Кавказ, Урал, Поволжье, Центр России и некоторые другие.

За последние годы в медоносных ресурсах России произошли заметные изменения. Ежегодное сокращение посевных площадей пашни по территории страны составляло в среднем 2,5 %, что в целом по стране оценивается в пределах 36—44 млн га. Эти земли поросли дикорастущими медоносами и так же, как и произрастающая на пашне в увеличивающихся размерах сорная растительность, являются дополнительным источником медоносных ресурсов для пчеловодства. По уровню выделения нектара в расчете на 1 га сорная растительность незначительно уступает медоносным растениям, возделываемым на пашне.

Важным фактором для развития пчеловодства особенно в зонах с развитым земледелием, согласно исследованиям А.Н. Бурмистрова и авторов настоящей монографии, является наличие площадей под медоносными сельскохозяйственными культурами (табл. 17). Агротехника их возделывания предусматривает необходимость пчелоопыления, что способствует налаживанию экономических отношений между хозяйствами-производителями продукции растениеводства и пчеловодческими формированиями различных форм собственности. Крупные растениеводческие хозяйства, как правило, в своем составе имеют пчелопасеки. Однако в большинстве случаев опылительной деятельностью занимаются коллективные и частные пчеловодные хозяйства и пасеки, которые на договорных основах размещают пчелиные семьи вблизи крупных массивов сеяных медоносов в фазу их массового цветения.

В современных условиях, несмотря на наличие обширных площадей дикорастущих медоносов в земледельческой зоне России, основой для развития пчеловодства являются посевы сельскохозяйственных культур (7,6 млн га). Среди них по запасам медоносных ресурсов выделяются площади, занятые гречихой, подсолнечником, горчицей, рапсом озимым и яровым, кориандром, многолетними бобовыми травами и некоторыми другими медоносными растениями. Их площади составляют более 6,6 млн га. Кроме того, к медоносным ресурсам относятся плодово-ягодные насаждения. Они занимают в целом по стране около 1,0 млн га.

Посевные площади медоносных культур  
возделываемых в земледелии России<sup>\*)</sup>

| Посевная<br>площадь   | 1990 г.                                   |                                    |                                      | 2000 г.                                   |                                    |                                      | 2000 г.<br>в %<br>к 1990<br>г. (по-<br>севные<br>площа-<br>ди) |
|---|---|------------------------------------|--------------------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------------|--|
|   | посев-<br>ные<br>пло-<br>щади,<br>тыс. га | удельный<br>вес, %                 |                                      | посев-<br>ные<br>пло-<br>щади,<br>тыс. га | удельный<br>вес, %                 |                                      |  |
|   |   | от<br>пло-<br>щади<br>посе-<br>вов | от<br>посе-<br>вов<br>медо-<br>носов |   | от<br>пло-<br>щади<br>посе-<br>вов | от<br>посе-<br>вов<br>медо-<br>носов |  |
| Всего,<br>в том числе<br>медоносных<br>растений,<br>из них: | 117 705                                   | 100,0                              | —                                    | 91 600                                    | 100,0                              | —                                    | 77,8   |
| – подсолнечник  | 6 336                                     | 5,4                                | 100,0                                | 7 505                                     | 8,2                                | 100,0                                | 118,5  |
| – гречиха   | 2 739                                     | 2,3                                | 43,2                                 | 4 168                                     | 4,6                                | 55,5                                 | в 1,5р   |
| – яровой и озимый<br>рапс                                   | 1 128                                     | 9,6                                | 17,8                                 | 1226                                      | 1,3                                | 16,3                                 | 108,7  |
| – горчица   | 301                                       | 0,3                                | 4,8                                  | 198                                       | 0,22                               | 2,6                                  | 65,8   |
| – кориандр  | 211                                       | 0,2                                | 3,3                                  | 127                                       | 0,14                               | 1,7                                  | 60,2   |
| – бахчи продоволь-<br>ственные<br>и кормовые                | 98  | 0,08                               | 1,5                                  | 33  | 0,04                               | 0,6                                  | 33,7   |
| – семенные посевы<br>бобовых много-<br>летних трав          | 265                                       | 0,22                               | 4,2                                  | 142                                       | 0,16                               | 1,9                                  | 53,6   |
| 728   | 0,06                                      | 11,5                               | 692                                  | 0,8                                       | 9,2                                | 95,1                                 |  |
| Плодовые<br>насаждения<br>и ягодники,<br>из них:            | 866                                       | 0,07                               | 13,7                                 | 919                                       | 1,0                                | 12,2                                 | 106,1  |
| – плодоносящие  | 650                                       | 0,06                               | 10,3                                 | 730                                       | 0,8                                | 9,7                                  | 112,3  |

За исследуемый период в структуре посевных площадей медоносных культур заметно выросла лишь доля подсолнечника (на 12,3 %, или на 1429 тыс. га) при сокращении площадей других медоносов в целом на 315 тыс. га, или 4,2 %, за исключением гречихи, плодовых насаждений и ягодников, площади которых выросли соответственно на 8,7 и 6,1 %.

Наиболее эффективное пчелоопыление подсолнечника и гречихи обеспечивается повышенной концентрацией пчелиных семей в расчете на 1 га их площади посева, а также использованием преимуществ кочевого ведения пчеловодства. В этом случае появляется возможность перераспределять пчелиные семьи по сплошным массивам медоносной растительности в зависимости от фазы ее массового цветения соответствующей максимальной нектаропродуктивности.

Научными исследованиями и передовой практикой установлено, что опыление пчелами увеличивает урожай подсолнечника на 6,57 % при плотности 1 пчелиная семья на 1 га посевов, и на 11,97 %, если на 1 га подсолнечника приходятся 2 пчелиные семьи. Оптимальная насыщенность пчелами массива опыляемого подсолнечника в зависимости от сроков его цветения может быть в 1,5—2 раза больше, что позволяет пчеловодам полнее окупать затраты, связанные с транспортировкой пчелиных семей к местам медосбора и их содержанием на кочевке. Во многом похожие положительные результаты были получены при опылении пчелами гречихи, горчицы, кориандра, люцерны и клевера на семена и многих других сельскохозяйственных культур. Известно, что при прочих равных условиях транспортные издержки в пчеловодстве прямо пропорциональны расстояниям, на которые перемещаются пчелиные семьи и продукты отрасли, и обратно пропорциональны производительности транспортных средств. Кроме того, близость пчелиных семей к массивам подсолнечника так же является важным условием увеличения урожая. Характер размещения пчеловодства, его сезонность и специфичность грузов обуславливают технологию производства, выбор вида транспорта и интенсивность его использования.

Таким образом, пчеловодство России обладает богатейшими медоносными ресурсами и имеет благоприятные условия для увеличения производства продукции отрасли. Ускоренное их освоение определяется более рациональным размещением пчелопасек в основных, перспективных для эффективного ведения пчеловодства зонах. Это объективный и длительный процесс, который определяется уровнем развития производительных сил и производственных отношений в отрасли, является одной из важнейших составных частей общественного разделения труда и тесно связан со специализацией пчелопасек.

Рациональное размещение пчелопасек и специализация пчеловодства позволяют более эффективно использовать медоносные ресурсы и пчелиные семьи, обеспечивают повышение производительности труда и снижение себестоимости продуктов пчеловодства, способствуют увеличению объемов их производства. В сочетании с



научно обоснованной концентрацией пчелиных семей по территории их размещение облегчает применение в отрасли более совершенных технологий, основанных на комплексной механизации трудоемких процессов. Повсеместное развитие пчеловодства способствует увеличению занятости населения трудоспособного возраста и более рациональному использованию трудового потенциала.

Историческая преемственность в сочетании с экономической целесообразностью определяют размещение пчелопасек внутри отдельных сельскохозяйственных зон. В пчеловодных зонах России нередко встречаются сельские поселения, большинство жителей которых тем или иным образом связаны с пчеловодством. Имеет место также совпадение сельскохозяйственных и пчеловодных зон с административными границами.

В Центральной России к одному из таких регионов с развитым пчеловодством относится Рязанская область. Ее природные факторы и экономические условия характеризуются рядом особенностей, которые существенно влияют на использование медовых запасов и размещение пчеловодства.

Рязанская область расположена в центральной части Русской равнины, занимая положение между Среднерусской и Поволжской возвышенностями, ее площадь равна 39,6 тыс. км<sup>2</sup>; в состав области входят 25 административных районов. Область является составной частью Центрального федерального округа.

Климат территории области умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно холодной зимой. Средняя температура января, самого холодного месяца, составляет  $-11,5$  °С, самого теплого июля —  $+19$  °С. Среднегодовое количество осадков достигает 500—550 мм. Две трети их выпадает в виде дождя и около одной трети в виде снега. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и разрушается в первой половине апреля. Число дней в году со снежным покровом колеблется от 130 до 145. Переход от холодного периода к теплому происходит резко. Разрыв между среднемесячными температурами марта и апреля составляет 9—10 °С. Безморозный период длится 130—150 дней. Начало вегетационного периода (переход среднесуточной температуры воздуха  $+10$  °С) наблюдается в начале мая. Относительная влажность воздуха в период вегетации колеблется от 50 до 56 %. Первые осенние заморозки начинаются в конце сентября. Переход от теплого периода к холодному происходит относительно плавно.

В целом климатические условия области благоприятны для развития сельскохозяйственного производства и пчеловодства.

Озимые и яровые зерновые культуры, картофель, овощи, многолетние и однолетние травы, кормовые и ряд других культур полностью обеспечиваются теплом и влагой. В составе медоносной растительности преобладают дикорастущие энтомофильные растения лесов и лугов, а также сельскохозяйственные культуры и сорная растительность, произрастаемая на пашне.

По характеру поверхности область делят на три части: северную, восточную и западную.

Северная, наиболее пониженная, расположена на левобережье Оки — территории, получившей историческое название Мещера, покрытой лесами с многочисленными озерами и болотами.

Восточная, наиболее возвышенная часть, занимает водораздел рек Оки и Мокши с чередованием меридиально вытянутых повышений и понижений.

Западная, возвышенная часть области, на территории которой находятся отроги Среднерусской возвышенности, расчленена оврагами и балками.

Реки области — Ока, Мокша, Цна, Проня, Пра, Вожа, Пара и другие — по своему режиму типично равнинные с преобладающим снеговым питанием. Для них характерны высокий уровень весеннего половодья, низкая летне-осенняя межень, прерываемая 2—3 раза в сезон дождевыми паводками. Более половины годового стока приходится на весенний период. Высокий уровень половодья отмечается раз в 3—4 года. Его продолжительность около 1,5 месяца с колебаниями в отдельные годы от 10 до 60 дней. Режим рек существенно определяет развитие луговой растительности пойменных сенокосов и пастбищ, которая является высокоценной для кормопроизводства и медово-товарного пчеловодства. Характер использования пойменных медоносов в пчеловодстве зависит также от наличия дорог и мест, удобных для размещения пчелопасек. Традиционно пчеловодство развито в сельских поселениях, расположенных вблизи при-террасных и центральных участков пойм.

В сельском хозяйстве пойменные земли используются для выращивания овощных, кормовых, отдельных видов зерновых и некоторых других культур, а также в лугопастбищном кормопроизводстве и в пчеловодстве. Они являются лучшими природными кормовыми и медоносными угодьями на территории области. Влажный микроклимат пойм благоприятен для произрастания до 60 видов медоносной растительности.

Почвенный покров области представлен тремя основными типами почв: дерново-подзолистыми, серыми лесными и черноземами. К северу от Оки и в восточной части области распространены дерново-подзолистые почвы, развивающиеся преимущественно на водно-ледниковых и древнеаллювиальных песках. Большинство дерново-подзолистых почв легкого, механического состава. Естественное плодородие их сравнительно невысокое. Медовые запасы этих земель представлены преимущественно лесными медоносами и медоносной растительностью со сравнительно невысокой медопродуктивностью (30—38 кг/га).

На территории Мещерской низменности крупные площади занимают болотные почвы, местами со значительным накоплением торфа, который последние годы ограниченно используется как удобрение. На болотных почвах и части пойменных (аллювиальных) почв произрастает растительность с низкой медопродуктивностью, поэтому эти территории менее пригодны для развития пчеловодства.

К югу от Оки, примерно до линии Скопин — Ряжск — Сапожок — Шацк — Сасово, расположены серые лесные почвы, механический состав которых преимущественно тяжелосуглинистый. Они относятся к плодородным почвам, но также нуждаются в минеральных и органических удобрениях. Произрастающие здесь медоносы имеют достаточно высокие запасы нектара для эффективного ведения пчеловодства.

Оподзоленные и выщелочные черноземы — самые плодородные почвы области, встречаются на юге отдельными массивами. Медоносный потенциал дикорастущей и культурной растительности этих территорий высокий, и они удобны для развития пчеловодства.

В понижениях рельефа встречаются лугово-черноземные, а в поймах рек преобладают аллювиальные почвы. По видовому разнообразию произрастающей здесь медоносной растительности и ее нектаропродуктивности они являются наиболее ценными, что связано с высоким и стабильным уровнем влагообеспеченности в течение всего активного периода пчеловодства.

В системе территориального разделения труда сельское хозяйство Рязанской области специализируется в земледелии на производстве зерна, картофеля и овощей, в животноводстве — на производстве молока и мяса, в пчеловодстве — главным образом на производстве меда (табл. 18).

Удельный вес Рязанской области  
в сельскохозяйственном производстве  
Центрального федерального округа и Российской Федерации  
(по состоянию на 1 октября 2005 г.), %

| Показатели   | Рязанская область                     |                           |
|--|---------------------------------------|---------------------------|
|  | к Центральному<br>федеральному округу | к Российской<br>Федерации |
| Площадь сельскохозяйственных угодий,<br>в том числе: |                                       |                           |
| – пашня  | 7,6                                   | 1,1                       |
| – кормовые угодья                                    | 6,4                                   | 1,3                       |
| Численность населения*                               | 11,6                                  | 1,2                       |
| Количество пчелиных семей                            | 10,0                                  | 1,0                       |
| Производство продукции<br>сельского хозяйства:       | 10,6                                  | 1,2                       |
| – зерно  | 5,9                                   | 1,1                       |
| – картофель  | 6,4                                   | 1,9                       |
| – овощи  | 4,6                                   | 1,0                       |
| – молоко   | 5,9                                   | 1,2                       |
| – мясо (в убойном весе)                              | 4,3                                   | 1,0                       |
| – яйца   |                                       |                           |
| – мед  | 4,1                                   | 0,9                       |
|  | 6,8                                   | 4,2                       |

По производству молока, картофеля и меда доля области значительно превышает ее удельный вес в площади сельскохозяйственных угодий и численности пчелиных семей Российской Федерации.

В расчете на душу населения производство основных видов сельскохозяйственной продукции в Рязанской области несколько выше, чем в среднем по областям Центра Нечерноземья.

Существенное влияние на развитие пчеловодства оказывает численность населения и плотность его размещения по территории.

По данным органов статистики население Рязанской области на 1 января 2005 г. составляло 1195 тыс. человек, из которых 69,5 % приходилось на городское и 30,5 % на сельское. При средней плотности 43,3 чел./км<sup>2</sup> плотность сельского населения составляла 13,2 чел./км<sup>2</sup>. За 1992—2005 гг. численность сельского населения сократилась с 748 тыс. человек в 1992 г. до 364 тыс. в 2005 г., или на 48,7 %. На снижение удельного веса сельского населения существенное влияние оказал про-

цесс его оттока в города и поселки городского типа, а также ликвидация ряда деревень и сельских поселений. Приватизация и реорганизация колхозных и совхозных пасек ускорили формирование частного и любительского пчеловодства, в том числе при дачных кооперативах. Сосредоточение стационарных пасек вблизи населенных пунктов негативно сказалось на пчелоопылении сельскохозяйственных культур в севооборотах.

Одной из форм учета территориальных различий области является сельскохозяйственное районирование, в ходе которого административные единицы делятся на части, получившие название сельскохозяйственных зон. По принятой в экономической литературе терминологии, зона — это часть территории (республики, края, области), отличающаяся общностью природных и экономических условий, определенным сочетанием и уровнем интенсивности отраслей сельского хозяйства и преимущественного распространения в ней определенного типа сельскохозяйственных предприятий.

При рассмотрении условий развития растениеводства и пчеловодства нами используются данные по природно-экономическим зонам. Они основаны на результатах почвенного и климатического районирования, а также на классификации зональных различий природной растительности. Применительно к Рязанской области, пчеловодческие хозяйства и пасеки которой являются объектами исследования, накоплен значительный материал по вопросам их размещения и специализации производства с учетом наличия медоносной растительности, а также по получившим распространение организационно-правовым формам хозяйствования в отрасли.

Первые шаги в сельскохозяйственном районировании области были сделаны еще в начале XX в., когда было предложено деление области на две части: Северо-Восточную и Юго-Западную. В основу деления были положены различия в почвенно-климатических условиях, которые ярко прослеживаются при продвижении на север и юг от русла реки Оки. Это деление отражало также границу перехода зоны лесов к типичной лесостепной зоне.

На протяжении советского периода, в особенности в годы предвоенных и послевоенных пятилеток, вопросы природного районирования и изучения экономических условий сельскохозяйственного производства и пчеловодства получили дальнейшее развитие. В начале 50-х гг. XX в. в области было принято сохранившееся по настоящее время деление ее территории на четыре природно-экономические зоны: Северо-Восточную, Центральную, Южную и Приокскую.

Основным признаком для выделения зон послужили различия почвенных условий, которые существенно влияют на состав медоносной растительности и медовый потенциал местности. Недостатком существующего зонирования является неполное отражение территориальных особенностей, связанных с наличием экономических различий отдельных районов, вошедших в ту или иную сельскохозяйственную зону.

В состав Северо-Восточной зоны (I) входят Ермишинский, Кадомский, Пителинский и Клепиковский районы. Зона характеризуется максимальной для Рязанской области облесенностью территории, наличием множества болот, озер и стариц, относящихся к Мещерской низменности.

Приокская зона (II) включает административные районы, расположенные вниз по течению реки Оки: Рыбновский, Рязанский, Спасский, Шиловский и Касимовский. Преобладание плодородных аллювиальных почв и близость водных источников способствуют развитию овощеводства, молочно-мясного скотоводства, садоводства и пчеловодства. Здесь по сравнению с другими зонами области лучше развита производственная и социальная инфраструктура.

Центральная зона (III) расположена на территории Старожиловского, Пронского, Кораблинского, Сапожковского, Путятинского и Чучковского районов. Сельское хозяйство в ней в основном специализируется на молочно-мясном скотоводстве, свиноводстве, зерновом производстве и садоводстве.

По уровню интенсивности и эффективности сельскохозяйственного производства Центральная зона уступает лишь Приокской (II). Она благоприятна для развития пчеловодства, особенно там, где в составе медоносной растительности удачно сочетаются дикорастущие растения, сельскохозяйственные культуры полевых севооборотов и сады.

Южная зона (IV) совпадает с ареалом распространения на территории Рязанской области черноземных почв. Она включает Захаровский, Михайловский, Скопинский, Милославский, Ряжский, Ново-Деревенский, Сараевский, Ухоловский, Сасовский и Шацкий районы. Основными направлениями специализации в сельском хозяйстве являются зерново-свекловичное хозяйство, мясо-молочное скотоводство, свиноводство. Сравнительно большая пространственная протяженность зоны предопределяет наличие локальной специализации. Пчеловодство здесь развивается преимущественно за счет сеяных энтомофильных растений, сорной полевой медоносной растительности, а также дикорастущих медоносов.

Состояние и место пчеловодства в системе ведения сельского хозяйства Рязанской области определяется взаимосвязью между обеспеченностью зон сельскохозяйственными угодьями, численностью пчелиных семей и производством товарного меда (табл. 19). Каждая из четырех зон имеет существенные различия по размерам и структуре сельскохозяйственных угодий, влияющих на состояние пчеловодства.

К наиболее крупным как по общей площади сельскохозяйственных угодий, так и по размерам пашни относятся IV (Южная) и III (Центральная) зоны. Здесь прослеживается связь между зональной обеспеченностью сенокосами и пастбищами и численностью пчелиных семей и объемами производства товарного меда. Во II (Приокской) зоне заметно выше удельный вес числа пчелиных семей по сравнению с I (Северо-Восточной) и III (Центральной), что связано с благоприятным влиянием на развитие пчеловодства богатейшей медоносной растительности сенокосов и пастбищ, расположенных преимущественно в пойме реки Оки и ее притоков.

Таблица 19

Площади сельскохозяйственных угодий, численность пчелиных семей и производство товарного меда по сельскохозяйственным зонам Рязанской области (2000—2009 гг. в среднем)

| Показатели                     | <i>I</i>         | <i>II</i> | <i>III</i>  | <i>IV</i> | Всего  |
|--------------------------------|------------------|-----------|-------------|-----------|--------|
|                                | Северо-Восточная | Приокская | Центральная | Южная     |        |
| Сельскохозяйственные угодья    |                  |           |             |           |        |
| – всего, тыс. га               | 263,0            | 499,0     | 750,0       | 1023,0    | 2535,0 |
| – % к итогу                    | 10,3             | 19,6      | 29,6        | 40,5      | 100,0  |
| в том числе:                   |                  |           |             |           |        |
| – пашня, тыс. га               | 125,3            | 239,3     | 541,2       | 744,2     | 1650,0 |
| – % к итогу                    | 7,6              | 14,5      | 32,8        | 45,1      | 100,0  |
| – сенокосы и пастбища, тыс. га | 177,7            | 340,1     | 133,6       | 233,6     | 885,0  |
| – % к итогу                    | 20,1             | 38,4      | 19,1        | 26,4      | 100,0  |
| Численность пчелиных семей     |                  |           |             |           |        |
| – всего, ед.                   | 3458             | 16747     | 11609       | 17586     | 49400  |
| – % к итогу                    | 7,0              | 33,9      | 23,5        | 35,6      |        |
| Производство товарного меда    |                  |           |             |           |        |
| – всего, т                     | 62,0             | 194,9     | 150,5       | 273,9     | 681,3  |

|             |     |      |      |      |       |
|-------------|-----|------|------|------|-------|
| – % к итогу | 9,1 | 28,6 | 22,1 | 40,2 | 100,0 |
|-------------|-----|------|------|------|-------|

Характерно, что с продвижением на юг от русла реки Оки резко уменьшается лесистость территории и местность приобретает черты типичной лесостепи, переходящей на юге области в степь. Так, если в I и II зонах, входящих в состав Рязанской Мещеры, площади леса составляют соответственно 50 и 29 %, то в III и IV зонах они не превышают 14 %. Для пчеловодства эта тенденция предопределяет изменение медосборных условий преимущественно с дикорастущей растительности к сеяным медоносам в составе севооборотов.

На размещение пчеловодства по зонам области влияет также характер почвенных условий. В зависимости от преобладающих типов почв, тепла и влаги формируется состав медоносной растительности, что в свою очередь определяет целесообразность развития пчеловодства на данной территории (табл. 20).

Таблица 20

Почвенные условия по сельскохозяйственным зонам  
Рязанской области

| Показатели   | I                   | II           | III          | IV         |
|--|---------------------|--------------|--------------|------------|
|  | Северо-Восточная    | Приокская    | Центральная  | Южная      |
| Преобладающий тип почв   | дерново-подзолистые | серые лесные | серые лесные | черноземы  |
| Удельный вес почвы в площади сельскохозяйственных угодий, %                | 52,4                | 50,7         | 51,3         | 70,5       |
| Средняя медопродуктивность произрастаемой медоносной растительности, кг/га | 38—49               | 49—52        | 48—52        | 52 и более |
| Агрохимическая оценка почв по содержанию гумуса                            | низкое              | среднее      | среднее      | среднее    |
| Кислотность почв (рН)  | 4,2—5,3             | 4,2—5,4      | 5,0—5,5      | 5,2—5,6    |
| Бонитет почв, баллы  | 23                  | 25           | 31           | 35         |
| Удельный вес почв в площади сельскохозяйственных угодий, %:                |                     |              |              |            |
| – подверженных эрозии  | 21,7                | 20,8         | 31,3         | 30,6       |
| – нуждающихся в осушении   | 54,8                | 32,1         | 8,0          | 9,4        |
| – нуждающихся  |                     |              |              |            |



|                 |      |      |      |      |
|-----------------|------|------|------|------|
| в известковании | 44,5 | 56,9 | 67,6 | 76,5 |
|-----------------|------|------|------|------|

Более половины всех площадей сельскохозяйственных угодий области занимают серые лесные почвы. Их удельный вес наиболее высок во II и III зонах. Естественное плодородие серых лесных и дерново-подзолистых почв низкое. Содержание гумуса в верхнем горизонте редко превышает 2 %. Медоносы, произрастаемые на них, относятся к сравнительно высокопродуктивным (49 кг/га и более) и являются потенциально доступными для пчеловодства.

В Рязанской области начиная с 2004 г. свыше 200 тыс. га, выбывших из сельскохозяйственного оборота территорий с низкопродуктивными почвами, отведены под посадку наиболее ценных пород древесной растительности. Это могло бы увеличить медовый потенциал облесенной местности, на долю которого в современных условиях приходится 33,2 % всех медовых запасов области, особенно если бы часть лесонасаждений размещалась на неблагоприятных землях. Однако до последнего времени эти намерения остаются почти не реализованными.

Сравнительно лучшие почвы — черноземы — занимают отдельные массивы на территории IV зоны. Зональные различия почвенных условий предполагают их дифференцированное использование в сельском хозяйстве. Поэтому высокому удельному весу дерново-подзолистых и серых лесных почв соответствует их преимущественное использование в лугопастбищном хозяйстве в зонах I, II и в полеводстве в зонах III и IV. Характерно, что в составе медового потенциала области на сенокосы и пастбища приходится лишь 14,9 %, а на пахотные площади и залежи — 48,1 %.

Развитие пчеловодства связано с особенностями экономических условий хозяйствования (табл. 21). Сельскохозяйственные зоны Рязанской области имеют различия при общей тенденции сокращения численности сельского населения, частичного выбытия из сельскохозяйственного оборота земель, их запустения. Отмечается повышенный интерес к разведению и содержанию пчел в экологически благополучных районах, вблизи массивов дикорастущих и культурных медоносов и наличия сравнительно развитой инфраструктуры, в зонах отдыха и дачных кооперативов. Более крупные товарные пчелопасеки тяготеют к местам гарантированных медосборов и рынкам сбыта меда. Часть их представлена в виде небольших кооперативов, занимающихся не только производством, но и заготовкой, переработкой и сбытом продуктов пчеловодства.

Наиболее благоприятные природные и экономические условия для развития пчеловодства наблюдаются во II и IV зонах. Они выделяются сравнительно более высоким уровнем развития расте-

ниеводства, обеспеченностью трудовыми ресурсами, а также численностью пчелиных семей в расчете на одного работника, занятого в сельском хозяйстве. Сравнительно худшие условия характерны для зоны I, расположенной большей частью в глубинных районах Мещерской низменности.

Таблица 21

Экономические условия сельскохозяйственных зон  
Рязанской области (2009 г.)

| Показатели  | I                | II        | III         | IV    |
|---|------------------|-----------|-------------|-------|
|   | Северо-Восточная | Приокская | Центральная | Южная |
| Плотность сельскохозяйственного населения, чел./км <sup>2</sup> | 16,8             | 25,7      | 21,3        | 30,1  |
| Удельный вес сельского населения, %                             | 63,9             | 74,3      | 62,1        | 68,5  |
| На одного работника, занятого в сельском хозяйстве, приходится: |                  |           |             |       |
| – пчелиных семей, шт.   | 0,2              | 0,4       | 0,3         | 0,7   |
| – сельскохозяйственных угодий, га,                              | 13,6             | 12,2      | 16,0        | 15,2  |
| в том числе:  |                  |           |             |       |
| – пашни   | 8,9              | 7,2       | 12,6        | 12,5  |

В пчеловодстве Рязанской области производится главным образом мед. Однако по всей ее территории встречаются отдельные хозяйства и пасеки, производящие несколько видов пчеловодной продукции. Количество их несколько увеличивается там, где выше хозяйственная освоенность территории (вблизи городов и крупных населенных пунктов), а также в хозяйствах, выращивающих медоносные растения. Зональной специализации сельского хозяйства соответствует размещение предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье. Большинство из них сосредоточено во II (Приокской) и IV (Южной) зонах области. Так, в зоне II находится половина всех предприятий области, перерабатывающих молоко, мясо и овощи.

Таким образом, природные и экономические условия Рязанской области способствуют дальнейшему развитию пчеловодства. Наиболее благоприятное сочетание этих условий характерно для II (Приокской) и IV (Южной) зон. Основой медоносных ресурсов зоны II являются

природные сенокосы и пастбища, а также леса, тогда как в зоне IV произрастающие преимущественно на пахотных землях и на залежах медоносные растения.

Размещение пчеловодства по территории области тяготеет к местам, богатым медоносной растительностью, к сельскохозяйственным зонам с развитым агропромышленным производством и инфраструктурой. Освоение этих потенциальных ресурсов как в целом по России, так и в большинстве районов Рязанской области связано с решением экономических, социальных, демографических, экологических и ряда других задач, которые сдерживают развитие отрасли.

Обследование 102 типичных для Рязанской области пасек различных организационно-правовых форм хозяйствования, расположенных в разных сельскохозяйственных зонах, позволило выявить и оценить современное состояние отрасли и тенденции ее развития в условиях рынка. В зависимости от размеров и продуктивности пчелиных семей эти пасеки были разделены на четыре группы (табл. 22).

Из групп пчелопасек по количеству пчелиных семей, их медовой продуктивности и доли производимого товарного меда заметно выделяется IV группа. Это говорит о том, что применительно к сложившимся условиям пчеловодства Рязанской области пчелопасеки размером от 80 до 120 пчелиных семей имеют более высокие экономические показатели развития. В них более рационально используется живой труд при средней нагрузке около 100 пчелиных семей в расчете на одного пчеловода. Как следствие, на таких пасеках быстрее окупаются затраты на производство.

Таблица 22

Размеры пчелопасек в Рязанской области  
и их продуктивность в 2008 г.

| Группы пчелопасек по количеству пчелиных семей, шт. | Число пчелопасек, шт. | Средний размер пчелопасеки пчелиных семей, шт. | Всего пчелиных семей, шт. | Получено товарного меда от 1 пчелиной семьи, кг | Удельный вес, %                            |                                    | Число работников в расчете на 1 пчелопасеку |
|---|-----------------------|--|---------------------------|---|--|------------------------------------|---|
|   |                       |  |                           |   | в общем объеме производства товарного меда | в общей численности пчелиных семей |   |
| I (5—25)  | 38                    | 14   | 560                       | 10,8  | 10,5                                       | 10,3                               | 1,0   |
| II (26—45)  | 16                    | 36   | 584                       | 11,2  | 11,5                                       | 10,6                               | 1,3   |
| III (46—65)   | 9                     | 51   | 459                       | 10,5  | 7,8  | 8,4                                | 1,7   |

|               |     |    |      |      |       |       |     |
|---------------|-----|----|------|------|-------|-------|-----|
| IV (свыше 65) | 39  | 99 | 3861 | 10,8 | 70,2  | 70,7  | 1,9 |
| Итого         | 102 | 50 | 5464 | 10,8 | 100,0 | 100,0 | 1,4 |

В известной мере сведения о медовой продуктивности небольших по размеру частных пчелопасек нередко представляются пчеловодами заниженными, что отражается на объективности оценки численности и продуктивности пчелиных семей.

Исследования показали, что по территории Рязанской области количество пчелопасек и их размеры имеют существенное различие. Так, обследования в 1998—2008 гг. пчелопасек, входящих в объединение «Рязанская пчела», свидетельствуют о преобладающем развитии пчеловодства в Приокской (II) и Южной (IV) сельскохозяйственных зонах области. Их доля в общем количестве пчелопасек Рязанской области составляет соответственно 27,0 % и 39,3 %, а в численности пчелиных семей 34,7 % и 30,6 %. С учетом того, что площадь Приокской зоны (II) (5 административных районов) значительно меньше, чем Южной (IV) (10 административных районов), более высокая плотность пчелосемей и существенное превышение размеров пчелопасек (в 1,5—2,0 раза) имеет место на территории Приокской зоны.

Наличие богатых медоносных ресурсов пойменных и притеррасных территорий, расположенных в зоне реки Оки и ее притоков, более высокий уровень экономического развития и социальной обустроенности административных районов обеспечивают благоприятные условия для развития пчеловодства в Приокской сельскохозяйственной зоне.

В Южной (IV) и Центральной (III) зонах с высоким уровнем распаханности земель преимущественно используются медоносные культуры полевых севооборотов.

Северо-Восточная (I) сельскохозяйственная зона Рязанской области с ее заболоченной Мещерской низменностью менее обеспечена высокопродуктивной медоносной растительностью, экономическими условиями хозяйствования и инфраструктурой, позволяющими развивать пчеловодство.

Территориальные особенности Рязанской области во многом определяют размещение пчелопасек, их размеры и организационно-правовые формы хозяйствования. По данным областного объединения «Рязанская пчела», в числе передовых выделяются общественные и семейные пчелопасеки, имеющие от 20 до 400 пчелиных семей с продуктивностью от 7—10 до 60 кг товарного меда

в расчете на одну пчелиную семью в год. В условиях преоблада-

ния традиционных технологий и ручного труда медопродуктивность пчелиных семей выше на семейных пчелопасеках.

### 2.3 Экономика и организация производства перги на инновационной основе

Научными исследованиями установлено, что до начала XXI в. промышленное производство и использование перги в хозяйстве иной деятельности имело весьма ограниченное распространение на территории России. Промышленное опытное производство ее в пределах 100—300 кг осуществлялось только в Рязанском государственном агротехнологическом университете, а затем в фирме «Семруг» (Татарстан), которой была передана часть оборудования из Рязани. По всей России перга извлекалась примитивными методами. С вытопками воска она либо выбраковывалась как загрязняющий воск балласт, либо частично использовалась как удобрение для садово-огородных участков.

Сведения об объемах производства перги в России весьма противоречивы. По отдельным регионам они отсутствуют, так как ее получение на промышленной основе с высоким уровнем механизации, согласно данным Рязанского агротехнологического университета, не получило распространения (табл. 23).

Таблица 23

Производство перги с помощью механизированных линий, кг

| <i>Производители</i>    | <i>2005 г.</i> | <i>2006 г.</i> | <i>2007 г.</i> | <i>2008 г.</i> | <i>2008 г.<br/>к 2005 г.,<br/>раз</i> |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|
| Фирма «Семруг»          | 360            | 400            | 680            | 920            | 2,56                                  |
| Компания «Тенториум»    | 240            | 320            | 530            | 640            | 2,67                                  |
| Калининградская область | 220            | 210            | 430            | 610            | 2,77                                  |
| Республика Татарстан    | 380            | 920            | 1550           | 2240           | 5,89                                  |
| Республика Башкирия     | —              | 310            | 830            | 1280           | —                                     |
| Республика Мордовия     | —              | 40             | 150            | 420            | —                                     |
| Республика Чувашия      | —              | —              | 2300           | 2800           | —                                     |
| Курская область         | —              | 300            | 400            | 610            | —                                     |
| Московская область      | —              | 100            | 250            | 380            | —                                     |

|                   |      |      |      |       |      |
|-------------------|------|------|------|-------|------|
| Рязанская область | 360  | 400  | 600  | 915   | 2,54 |
| Итого             | 1560 | 3000 | 7720 | 10715 | 6,87 |

В целом по регионам, предоставившим сведения об объемах производства перги, установлено, что с 2005 по 2008 г. она увеличилась в 6,87 раза, а в Рязанской области в 2,54 раза.

Количество перги, получаемой в Рязанской области на промышленной основе, составило от ее общего количества соответственно в 2005 г. — 23 %, в 2006 г. — 13,3 %, в 2007 г. — 7,7 % и в 2008 г. — 8,5 %. По сравнению с другими регионами страны это высокие показатели, характеризующие заметный вклад пчеловодов и переработчиков области в увеличение объемов получения перги на промышленной основе.

С появлением инновационной технологии производства перги произошли изменения в структуре товарной продукции пчеловодства. Применительно к отдельному субъекту хозяйствования рассмотрим ее динамику за 2006—2008 гг. на примере пасеки пчеловода В.Г. Афонина из Кораблинского района Рязанской области. На его пасеке, во многом типичной для Рязанской области по составу средств, содержится 25—30 пчелиных семей. Основной ее продукцией являются мед, воск, перга и прополис. Динамика изменения структуры товарной продукции в натуральных измерителях и условных медовых единицах (у. м. ед.) приведена в таблице 24 и на рисунке 9.

При расчете показателей приняты средние розничные цены на сельскохозяйственных рынках города Рязани и Рязанской области в 2008 г.: 1 кг меда — 200 руб., перги — 3200 руб.

Таблица 24

Структура товарной продукции пчеловодства  
на типичной пасеке Рязанской области  
(в расчете на 1 пчелиную семью)

| Продукция | 2006 г. |           |       | 2007 г. |           |       | 2008 г. |           |       |
|-----------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|           | кг      | у. м. ед. | %     | кг      | у. м. ед. | %     | кг      | у. м. ед. | %     |
| Мед       | 39      | 39        | 85,26 | 42      | 42        | 73,87 | 41      | 41        | 67,61 |
| Воск      | 0,6     | 1,5       | 4,31  | 0,6     | 1,5       | 2,64  | 0,6     | 1,5       | 2,47  |
| Перга     | 0,07    | 1,12      | 2,47  | 0,6     | 9,6       | 16,89 | 0,9     | 14,4      | 23,74 |
| Прополис  | 0,1     | 3,75      | 8,26  | 0,1     | 3,75      | 6,60  | 0,1     | 3,75      | 6,18  |
| Всего     |         | 45,37     | 100,0 |         | 56,85     | 100,0 |         | 60,65     | 100,0 |

Из рисунка 9 видно, что доля перги в структуре товарной продукции в данном хозяйстве неуклонно растет, что свидетельствует о ее сравнительно более эффективном производстве.

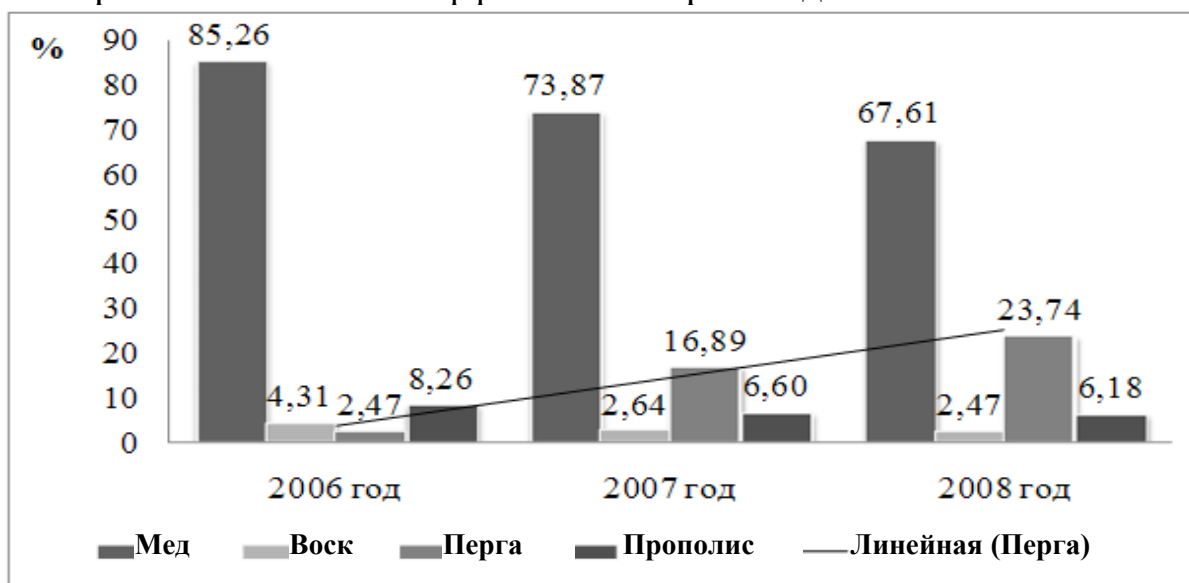


Рис. 9. Динамика изменения структуры товарной продукции пчеловодства

В настоящее время имеется ряд научных рекомендаций НИИ пчеловодства и других организаций, где рассматриваются различные технологии производства перги. В большинстве из них констатируется, что отбор от одной пчелиной семьи 3—5 перговых сотов за весенне-летне-осенний период (сезон) является совершенно безопасным и не оказывает заметного влияния на снижение других видов продуктивности [57]. Традиционно эту операцию проводят, когда запасы перги максимальны, главным образом осенью, при формировании гнезд на зиму. Перговые пчелиные соты служат исходным сырьем для получения перги по инновационной и традиционной технологиям.

Заготовку перги можно осуществлять двумя способами:

- непосредственно в перговых сотах;
- отдельно от восковой основы сота.

При использовании перги непосредственно в сотах их вынимают из улья и «осушают» от меда, хранение производят в специальных ящиках или в корпусах ульев до весны. В это время необходимо поддерживать влажность и температуру в строго отведенных границах, так как перга быстро портится при нарушении условий хранения. При избыточной влаге она плесневеет, а при излишней сухости воздуха пересыхает и становится непригодной для потребления пчелами. Однако поддерживать оптимальные условия микроклимата, особенно при большом объеме заготовленных сотов, весьма затруднительно.

При таком способе хранения возрастает опасность поражения перговых рамок восковой молью. В связи с этим рекомендуется периодически окуривать соты, находящиеся в корпусах ульев, сернистым газом.

Некоторые авторы предлагают проводить консервацию перги непосредственно в сотах. Для этого соты пересыпают сахарной пудрой и сохраняют до весны в полиэтиленовых пакетах.

Этот метод, являясь наиболее простым, имеет существенные недостатки, не позволяющие применять его в промышленных условиях:

- постановка перговых сотов в улей ранней весной может привести к значительному переохлаждению гнезда и гибели расплода;
- невозможно использовать пергу для приготовления подкормок;
- исключается возможность применения перги для нужд человека.

Наиболее целесообразным представляется заготовка перги отдельно от восковой основы сота.

Для решения этой задачи многие авторы предлагают различные способы механического разрушения восковой основы сотов и дальнейшее использование воско-перговой смеси как непосредственно, так и после растворения в воде.

Так, И.Д. Бойко рекомендует пропускать перговые соты через мясорубку и полученную таким образом воско-перговую массу консервировать сахарной пудрой или медом. Смесь может несколько месяцев храниться в плотно закрытых банках. При необходимости на 1 кг приготовленной таким образом подкормки добавляется 1 л воды, раствор процеживается и используется для подкормки пчел.

Однако при таком способе использования перги экскременты личинок, остающиеся на дне ячеек после выхода каждого поколения пчел, попадают в корм и загрязняют его. К тому же контакт с водой может вызвать неуправляемый процесс размножения бактерий и порчу продукта.

Такие же недостатки характерны и для способа, основанного на замачивании сотов в воде. Следует отметить, что качество перги при этом заметно ухудшается в связи с уменьшением количества ценных водорастворимых веществ.

Аналогичные недостатки имеет и метод, при котором срезанные ячейки сота заливают водой, затем удаляют всплывшие восковые частицы и воду, а оставшуюся на дне пергу используют.

Некоторые исследователи предлагают высушенные перговые соты разрезать на узкие полоски по рядам ячеек и пергу из них вытряхивать. Но таким образом удастся заготавливать очень небольшое количество продукта.



Ряд авторов рекомендует при переработке перговых сотов срезать ножом стенки ячеек до средностения и далее полученную массу протирать через сито или использовать ее с восковыми частицами. Применение данного метода приводит к потере части перги, оставшейся в углублениях донышек ячеек, и воска, выбрасываемого пчелами при поедании перги. Восковые частицы с примесью перги могут скапливаться на дне и в щелях улья, способствуя появлению восковой моли, которая является вредителем сотового хозяйства.

В.К. Космович подсушивал перговые соты, оберегая их от восковой моли. После этого замораживал их при температуре  $-3-4$  °С в течение 30—40 минут для придания восковой основе хрупких свойств. Затем перетирал соты до полного раздробления воска. Из полученной массы отвеивал воск или отделял его просеиванием через сито. Часть перговых гранул, на которых сохранилась восковая оболочка, снова подсушивал, в результате чего они уменьшались в объеме и отделялись от оболочек. Следует отметить, что при повторном перетирании, последние рассыпаются в пыль.

Другие исследователи предлагают извлекать пергу непосредственно из каждой ячейки сота. Традиционно эти способы состояли из следующих этапов. На первом этапе восковую основу сота разогревают для снижения силы, удерживающей гранулу в ячейке; затем под действием вакуума или при помощи различных механических устройств гранулы извлекаются. Далее продукт консервируется или перерабатывается.

В целях усовершенствования данной технологии И.А. Дудов и Ю.В. Донченко сконструировали устройство, состоящее из соединенной с источником вакуума приемной емкости с трубопроводом и заборным наконечником, оснащенным нагревательным элементом. Для извлечения перги, разогретой до  $50-55$  °С, наконечник вводят в ячейку сота при включенном источнике вакуума. Воздух с большой скоростью проходит в отверстие наконечника, захватывает гранулу и по трубопроводу увлекает ее в приемную емкость. Собранный продукт упаковывают в этой же емкости или перекладывают в другую.

Эти же авторы предлагают нагревать и увлажнять соты паром, после чего пергоудалителем в виде ряда трубок, в которых вакуумный насос создает разрежение, извлекать гранулы.

Проанализировав предложенные способы и средства производства перги, можно отметить их следующие основные недостатки:

— при температуре гранул более  $45$  °С происходит разрушение термолabileльных компонентов, а следовательно, и снижение ценности продукта;

— разогревание сотов паром может привести к неуправляемому росту бактерий, что является причиной порчи гранул и восковой

основы сота;

- не всегда консистенция перги позволяет транспортировать ее по трубопроводу вакуумом;
- крайне низкая производительность;
- не решаются проблемы очистки гранул от примесей.

Необходимо отметить, что перечисленные способы являются примитивными и не могут применяться при производстве больших объемов продукта.

Наиболее перспективной для использования в промышленных условиях оказалась механизированная технология производства перги, предложенная сотрудниками Рязанского ГАТУ В.Ф. Некрашевичем, В.И. Бронниковым (РГАТУ) и С.А. Стройковым (НИИ пчеловодства), последовательность которой выглядит следующим образом:

- осушение сотов от меда (при необходимости скарификация);
- сушка естественная или искусственная для устранения липкостных свойств перги;
- отделение воско-перговой массы от рамок;
- охлаждение перговых сотов до температуры от +2 до —2 °С с целью придания восковой основе хрупких свойств;
- измельчение;
- пневмосепарирование с разделением на пергу и восковое сырье.

Появление промышленной технологии по производству перги является примером инновационной деятельности в отрасли пчеловодства. Высокая ценность конечного продукта и сравнительно небольшая трудоемкость заготовки исходного сырья на большинстве пасек России послужили предпосылками развития этого направления научных разработок. В последние годы белковые лечебные и витаминные препараты на основе перги пользуются повышенным спросом на внутреннем и внешнем рынке. Они становятся незаменимыми, экологически чистыми продуктами во многих лечебных учреждениях и жизненно важных сферах деятельности человека.

При системном подходе пчеловодство рассматривается в сочетании пасечного ведения хозяйства, промышленной переработки пергового сырья, получения продуктов на основе перги, их хранения и реализации.

Рассмотренные на рисунке 10 способы заготовки перги в перговых сотах и отдельно от воскового сырья до последнего времени не могли обеспечить и удовлетворить потребителя в чистой, высококачественной продукции. Объемы ее производства в Рязанской области и по стране в целом были ничтожно малы. И только с появлением, апробацией и освоением выпуска системы машин позволило выйти на принципиально новый уровень в решении проблемы массового производства перги.

Исследования показали, что для получения исходного сырья и готового продукта — перги — специальных внешних условий практически не требуется. Внутренние технологические условия, достаточно точно регулируются с помощью технических средств.



Рис. 10. Классификация способов заготовки перги

Таким образом, инновационная технология производства перги является наиболее совершенной, так как практически все ее основные операции механизированы. Процесс ее улучшения открывает новые перспективы в получении промышленных объемов высококачественной перги. По своему характеру и значению данная технология в целом соответствует инновационным технологиям как принципиально новая, обеспечивающая своим владельцам дополнительный доход от использования ее результатов на внутреннем и внешнем рынке.

Исходным пунктом исследований в области освоения инноваций в пчеловодстве является определение их особенностей и свойств, места в классификационной схеме инноваций. По классификационным признакам, сформулированным А.Н. Пригожиным, инновационная технология производства перги из перговых сотов относится к сырьевой и улучшает процесс производства.

Непосредственное освоение в производстве инновационной технологии получения перги как завершающий этап инновационного процесса осуществляется в организационных формах пчеловодческих хозяйств, их механизированных цехах и у переработчиков пчеловодного сырья.

В настоящее время проблема производства перги из перговых сотов решена с высокими технологическими параметрами. Данный производственный процесс обеспечивает высокое качество и чистоту получаемой перги.

В составе линии производства (рис. 11) имеется следующее оборудование: скарификатор (2); сушильная установка, состоящая из вентилятора (3), электронагревателя (4) и ульевых корпусов (5); холодильное оборудование (8); измельчитель (9); дозатор (10); пневмосепаратор, включающий аспирационный канал (12), циклон (13), вентилятор (14) и пылесборник (15).

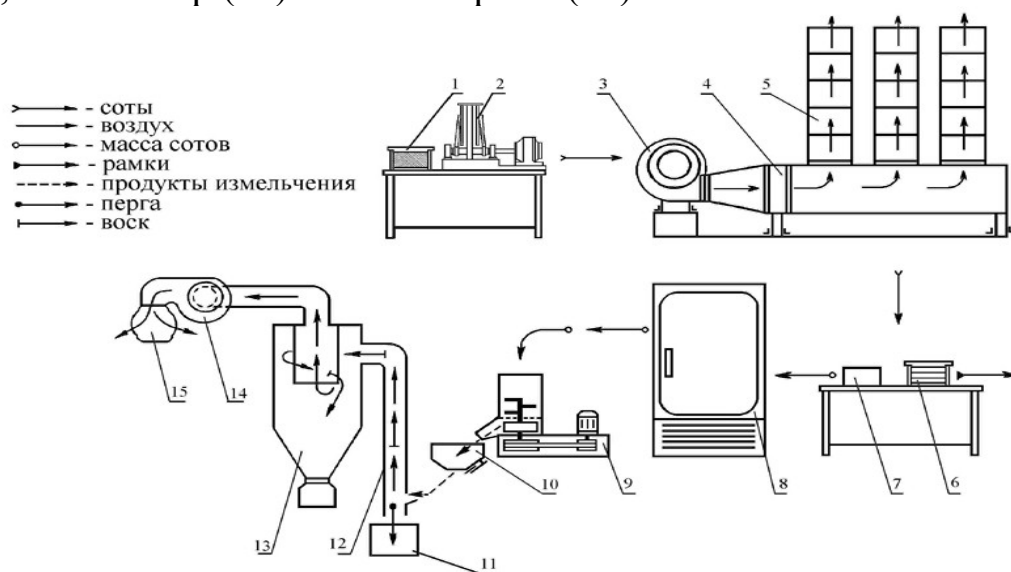


Рис. 11. Последовательность операций

по изготовлению перги из сотов

1 — перговый сот; 2 — скарифikator; 3 — вентилятор; 4 — электронагреватель;  
5 — корпуса с рамками; 6 — рамка; 7 — воско-перговая масса; 8 — холодильное  
оборудование; 9 — измельчитель; 10 — дозатор; 11 — емкость для сбора перги;  
12 — аспирационный канал; 13 — циклон; 14 — вентилятор; 15 — пылесборник.

Предварительно соты, из которых получают пергу, вывешивают под навесом вблизи пасеки. Пчелы собирают с них остатки меда и уносят его в ульи. Установлено, что лучше сушить от меда перговые соты непосредственно в ульях, именно в тех, из которых они были изъятые. Чаще всего такие соты устанавливают в улей за диафрагму.

Производственный процесс проходит несколько этапов (рис. 11). Поверхностный слой перговых гранул разрушают на скарификаторе (2). После скарификации соты сушат конвективным способом. При сушке вентилятор (3) засасывает воздух, который, проходя через электронагреватель (4), нагревается, и подает его в ульевые корпуса (5) с сотами. Из них нагретый воздух, омывая соты, выбрасывается наружу, унося с собой влагу. Сушка осуществляется при температуре 40—42 °С до получения конечной влажности перги 14—15 %.

После сушки воско-перговую массу (7) отделяют от рамок (6) и помещают в камеру холодильного оборудования (8), где выдерживают при температуре 0°... +2°С не менее 50—60 мин. После этого воско-перговую массу, восковая основа которой в результате охлаждения стала хрупкой, измельчают на измельчителе (9) и через дозатор (10) подают на пневмосепарирование. При сепарировании измельченная воско-перговая масса попадает в аспирационный канал (12), из которого перговые гранулы выпадают в емкость 11, восковое сырье выносятся в циклон (13), а пылевидные частицы вентилятором (14) — в пылесборник 15.

В этом производственном процессе ручными операциями остаются подача сотов и воско-перговой массы, отделение воско-перговой массы от рамок. Отделение воско-перговой массы от рамок могло бы быть механизировано, но по просьбе многих пчеловодов, которые используют это производство, необходимо оставлять в рамках натянутую проволоку.

Для реализации производства перги разработано оборудование, перечень которого представлен в таблице 25.

В зависимости от порядка взаимозачетов и колебаний цен на материалы для изготовления установок и комплектующих изделий цены, по данным 2008 г., на отдельные агрегаты линии для производства перги находятся в пределах, представленных также в таблице 25.

Данные таблицы 25 свидетельствуют о том, что в состав механизированного цеха по производству перги входит ограниченное, приемлемое для крупных пчелопасек, кооперативных формирований и т.д., число наименований оборудования и сравнительно невысокая их расчетная цена.

Перечень оборудования для получения перги  
из перговых сотов (2008 г.)

| Наименование оборудования           | Марка      | Производительность, сот/час. | Установленная мощность, кВт | Расчетная цена тыс. руб. |
|-------------------------------------|------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Скарификатор ручной                 | КР-0,1     | 15                           | —                           | 0,450                    |
| Скарификатор механический           | СПС-70     | 70                           | 0,8                         | 12,8                     |
| Сушилка перговых сотов конвективная | СП-40      | 5                            | 6                           | 20,0                     |
| Шкаф сушильный вакуумный            | СПВ-4,5    | 4,5                          | 9                           | 60,0                     |
| Морозильная камера                  | «Смоленск» | 50                           | 0,5                         | 5,60                     |
| Агрегат для извлечения перги        | АИП-50     | 50                           | 1,65                        | 120,0                    |

Размещение технологического оборудования не требует значительных площадей помещений, может быть установлено стационарно, а при необходимости на мобильной установке (рис. 12).

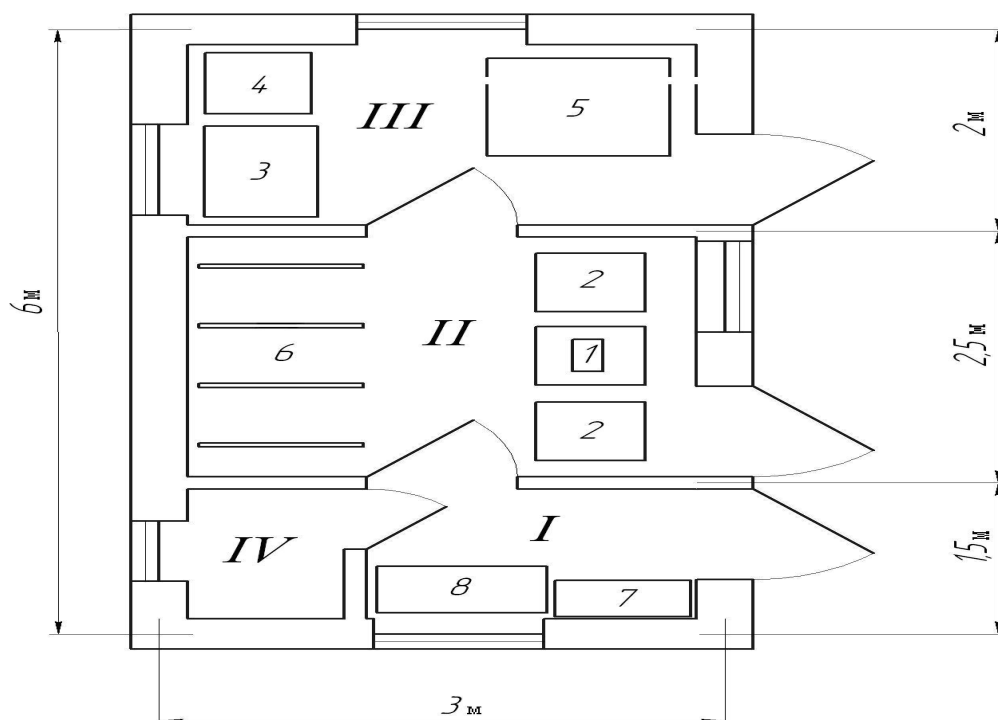


Рис. 12. Размещение объектов в цехе для производства перги  
I — бытовое помещение; II — помещение для скарификации и сушки перговых сотов; III — помещение для охлаждения сотов и переработки их на пергу и восковое сырье; IV — санитарный узел;  
1 — скарификатор; 2 — сушильные установки; 3 — стол для отделения воско-перговой массы от рамок; 4 — морозильная камера; 5 — агрегат для извлечения перги; 6 — вешала для сотов; 7 — письменный стол; 8 — шкаф для одежды.

Как видно из рисунка 12, схема размещения оборудования достаточно проста, не требует особых условий и температурных параметров.

Для работы в цехе достаточно двух рабочих, из которых один занимается скарификацией и сушкой перговых сотов, а второй — отделением воско-перговой массы и переработкой ее на пергу и восковое сырье.

Для определения объема помещения необходимо знать габаритные размеры оборудования, а именно: длину, ширину и высоту (они приведены в таблице 26).

Площадь помещений ( $F_n$ ) рассчитываем по формуле

$$F_n = e F_t K,$$

где  $F$  — сумма площадей машин в отдельном помещении, м<sup>2</sup>;

$K$  — коэффициент, учитывающий заполнение площади производственных помещений, — 1,8—2,0.

Согласно формуле площадь бытового помещения I будет составлять:

$$F_I = (1,0 \times 0,6 + 1,0 \times 0,5 + 1,0 \times 0,6) \times 2 = 3,4 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Размеры санузла приняты 1,0 x 0,6 м.

Площадь помещения II будет равна:

$$F_{II} = 0,6 \times 0,6 + (0,6 \times 0,6) \times 2 + 0,47 \times 0,037 \times 1000 \times 2 = [0,36 + 0,72 + 1,74] \times 2 = 5,64 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Для помещения III, где установлены две сушильные установки общим объемом на одну тысячу сотов на вешалах, потребуется:

$$F_{III} = (0,7 \times 0,6 + 0,6 \times 0,6 + 1,2 \times 1,2) \times 2 = 4,44 \text{ (м}^2\text{)}.$$

С учетом этих расчетов общая площадь помещения составит

$$F_n = 3,4 + 5,64 + 4,44 = 13,48 \text{ (м}^2\text{)}.$$

На основе данных стандартов конструкций для производственных зданий установлено, что для цеха по производству перги вполне достаточным будет помещение 6 x 3 м, или 18 м<sup>2</sup>, высотой 2,6—2,7 м.



Габаритные размеры оборудования цеха для производства перги, м

| Наименование оборудования                       | Длина | Ширина | Высота |
|---|-------|--------|--------|
| Скарификатор                                    | 0,6   | 0,6    | 0,5    |
| Сушильная установка                             | 0,6   | 0,6    | 2,4    |
| Стол для отделения воскоперговой массы от рамки | 0,7   | 0,6    | 0,7    |
| Морозильная камера                              | 0,6   | 0,6    | 1,0    |
| Агрегат для извлечения перги                    | 1,2   | 1,2    | 1,5    |
| Вешела для сотов                                |       | 0,5    |        |
| Письменный стол                                 | 1,0   | 0,6    | 0,7    |
| Шкаф для одежды                                 | 1,0   | 0,5    | 1,8    |

Все помещения должны быть изолированы друг от друга перегородками с дверями. На случай пожара во всем помещении должны быть запасные выходы, что предусмотрено на плане цеха.

В помещениях I и II температура может быть несколько повышенной по сравнению с комнатой, а в помещении III, где перерабатываются соты, желательно иметь температуру не выше 10 °С.

Транспортировка перговых сотов необходима для доставки сырья к месту его переработки. В расчетах принято, что при этом будет использоваться договорная и кооперативная основа взаимоотношений между поставщиком и переработчиком. Транспортировка перговых сотов может осуществляться в ульевых корпусах, закрытых картонных коробках, на вешелах в специально оборудованных автомобилях, в полиэтиленовых пакетах. На практике применяются все указанные способы, но чаще всего в закрытых картонных коробках и в полиэтиленовых пакетах, что обеспечивает сохранность перговых сотов и не загрязнение их посторонними примесями.

При выборе вида транспорта для доставки перговых сотов необходимо знать объем, занимаемый сотами, и объем кузова автомобиля или другого транспортного средства. При этом должно быть соблюдено условие, соответствующее формуле

$$V_a \cdot K_a = V_c,$$

где  $V_a$  — объем кузова автомобиля, м<sup>3</sup>;  
 $K_a$  — коэффициент заполнения объема кузова;  
 $V_c$  — объем, занимаемый сотами, м<sup>3</sup>.

Объем, занимаемый сотами, рассчитываем по формуле

$$V_s = a \cdot b \cdot c \cdot d,$$

где  $a$  — длина рамки, м;

$b$  — ширина рамки, м;  
 $c$  — высота рамки, м;  
 $n_p$  — количество рамок, шт.

Например, для Дадановского улья гнездовая рамка имеет следующие размеры:  $a = 0,47$  м,  $b = 0,037$  м и  $c = 0,30$  м. Тогда объем одной рамки составит  $0,0052$  м<sup>3</sup>. Разделив  $1$  м<sup>3</sup> на объем, занимаемый одной рамкой, можно определить их количество, которое для указанных размеров составит 192 штуки.

Количество рамок  $n_p$ , которое можно разместить в кузове любого автомобиля, определяем по формуле:

$$n_p = \frac{V_a \cdot K_a}{a \cdot b \cdot c}.$$

На практике обычно принимают коэффициент заполнения кузова автомобиля, равным  $0,8—0,85$ .

Для перевозки перговых сотов с пчелопасек чаще всего используются автомобили повышенной проходимости ВАЗ-21213, заднее сидение которого при этом складывается, и УАЗ-33741 с металлическим кузовом. Применение этих автомобилей объясняется тем, что пасеки в летнее время часто находятся в труднодоступных местах. В первый автомобиль вмещается до 200, а во второй до 600 сотов. С учетом стоимости бензина, оплаты труда, амортизационных и прочих расходов при среднем расстоянии перевозки 70 км себестоимость транспортировки сотов на автомобиле ВАЗ-21213 составляет 2,43 руб. на 1 сот, а на УАЗ-33741 — 1,00 руб.

В таблице 27 приведены расчетные данные по себестоимости транспортировки перговых сотов на автомобиле ВАЗ-21213 в зависимости от расстояния с учетом средней скорости движения 60 км/час.

Таблица 27

Себестоимость транспортировки перговых сотов  
в зависимости от расстояния перевозки  
(автомобиль ВАЗ-21213, руб./сот.)

| Показатель                            | Расстояние перевозки, км |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                       | 30                       | 50  | 70  | 90  | 110 | 130 | 150 |
| <i>1</i>                              | 2                        | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| Количество транспортируемых сотов, шт | 200                      | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |

| 1  | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Затраты на содержание автомобиля, руб./день                    | 123,28 | 123,28 | 123,28 | 123,28 | 123,28 | 123,28 | 123,28 |
| – всего,   |        |        |        |        |        |        |        |
| из них:  |        |        |        |        |        |        |        |
| – амортизационные отчисления,                                  | 68,49  | 68,49  | 68,49  | 68,49  | 68,49  | 68,49  | 68,49  |
| – ремонт и техобслуживание                                     | 54,79  | 54,79  | 54,79  | 54,79  | 54,79  | 54,79  | 54,79  |
| Затраты на топливо, руб./день                                  | 129,6  | 216    | 302,4  | 388,8  | 475,2  | 561,6  | 648    |
| Заработная плата с отчислениями, руб.                          | 25     | 41,75  | 58,25  | 75,0   | 91,75  | 108,25 | 125,0  |
| Общехозяйственные, общепроизводственные и прочие расходы, руб. | 2,0    | 2,0    | 2,0    | 2,0    | 2,0    | 2,0    | 2,0    |
| Всего, руб.  | 279,88 | 383,03 | 485,93 | 589,08 | 692,23 | 795,13 | 898,28 |
| Тоже за 1 соторамку, руб./сот.                                 | 1,40   | 1,92   | 2,43   | 2,95   | 3,46   | 3,98   | 4,49   |

С увеличением расстояния перевозки сотов увеличиваются удельные затраты с 1,40 руб. (30 км) до 4,49 руб. (150 км) на 1 сот. Вместе с тем, сравнивая поэтапно (30 км, 50... 150 км) изменение расстояния и затрат, установлено, что они сокращаются с 37,1 % (от 30 до 50 км) до 12,8 % (от 30 до 150 км).

В состав общехозяйственных, общепроизводственных и прочих расходов включены меры по осмотру, отбору и погрузке сотов, а также управленческое обслуживание.

Весьма схожие тенденции в изменении себестоимости транспортировки перговых сотов прослеживаются при использовании автомобиля УАЗ-3374, который может перевозить до 600 сотов (табл. 28).

Себестоимость транспортировки перговых сотов  
(автомобиль УАЗ-33741)

| Показатель   | Расстояние перевозки, км |        |        |        |        |         |         |
|--|--------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
|  | 30                       | 50     | 70     | 90     | 110    | 130     | 150     |
| 1  | 2                        | 3      | 4      | 5      | 6      | 7       | 8       |
| Количество транспортируемых сотов, шт                          | 600                      | 600    | 600    | 600    | 600    | 600     | 600     |
| Затраты на содержание автомобиля, руб./день                    |                          |        |        |        |        |         |         |
| – всего,   | 135,61                   | 135,61 | 135,61 | 135,61 | 135,61 | 135,61  | 135,61  |
| из них:  |                          |        |        |        |        |         |         |
| – амортизационные отчисления                                   | 75,34                    | 75,34  | 75,34  | 75,34  | 75,34  | 75,34   | 75,34   |
| – ремонт и техническое обслуживание                            | 60,27                    | 60,27  | 60,27  | 60,27  | 60,27  | 60,27   | 60,27   |
| Затраты на топливо, руб./день                                  | 172,8                    | 288,0  | 403,2  | 518,4  | 633,6  | 748,8   | 864,0   |
| Заработная плата с отчислениями, руб.                          | 35,50                    | 38,25  | 77,75  | 100,0  | 122,25 | 144,5   | 166,75  |
| Общехозяйственные, общепроизводственные и прочие расходы, руб. | 60,0                     | 60,0   | 60,0   | 60,0   | 60,0   | 60,0    | 60,0    |
| Всего, руб.  | 403,91                   | 521,86 | 676,56 | 814,01 | 951,46 | 1088,91 | 1226,36 |
| Всего на 1 сот, руб./сот                                       | 0,67                     | 0,87   | 1,36   | 1,36   | 1,59   | 1,81    | 2,04    |

Расчеты выполнены с учетом коэффициента амортизации 0,125 и отчислений на текущий ремонт и техобслуживание 0,1. Заработная плата рассчитана по ставке 25 руб. за 1 час.

Сравнительный анализ транспортировки перговых сотов показывает, что использование автомобиля УАЗ-33741, груженного 300 перговыми сотами и более, экономически выгоднее, чем автомобиля ВАЗ-21213 (200 сотов), на расстоянии от 30 до 150 км.

Пчеловодные хозяйства и пчелопасеки являются поставщиками пергового сырья в цеха для его дальнейшей промышленной переработки. С организационной и экономической точки зрения важное значение имеет, кем будут перерабатываться перговые соты. Если оборудование для производства перги приобретено самим пчеловодом, то в этом случае вся организация и затраты на переработку перговых сотов ложатся на самого пчеловода. При передаче перговых сотов поставщиком-пчеловодом переработчику в специальный цех на договорной основе их организационно-экономические взаимоотношения могут происходить по представленным на рисунке 13 схемам.

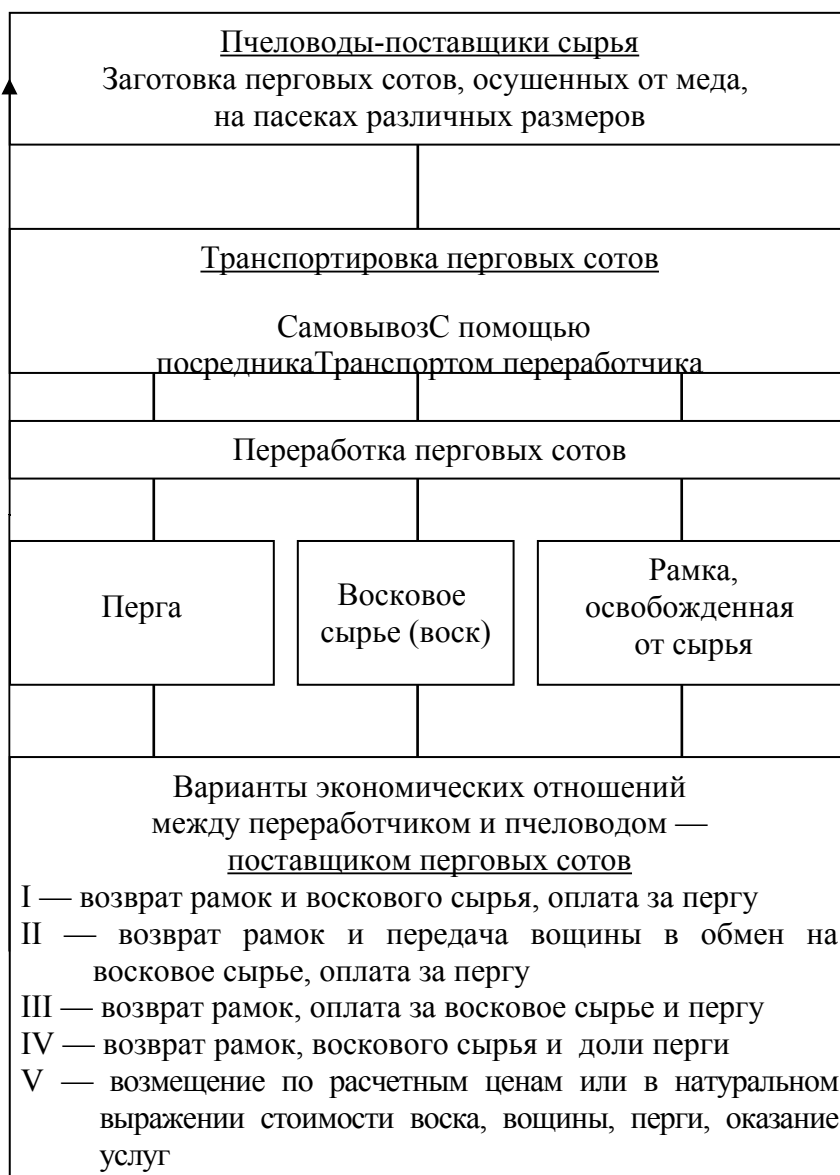


Рис. 13. Организационно-экономические отношения между поставщиками перговых сотов и переработчиками в условиях кооперации

Наиболее часто встречаются схемы, когда поставщик перговых сотов оплачивает переработчику за выполненную работу, а пергу, восковое сырье и рамки забирает себе; поставщик перговых сотов получает деньги за сот и забирает восковое сырье и рамки.

При переработке перги в специализированном цехе доход делится между поставщиком сотов и переработчиком.

В том случае, если переработчик берет деньги только за переработку перговых сотов, то ему не важно, сколько в них перги. Но в случае, если он забирает себе на реализацию всю или долю перги, то ему важно знать, сколько ее в каждом соте. Массу влажной перги в соте можно определить двумя способами.

Первым способом масса влажной перги ( $M_{en}$ ) рассчитывается по формуле

$$M_{en} = M_c - M_{ec} - M_p,$$

где  $M_c$  — масса сота, г;

$M_{ec}$  — масса воскового сырья, г;

$M_p$  — масса стандартной рамки с проволокой, г.

Нами определено, что масса стандартной рамки с проволокой для Дадановского улья в среднем составляет 215 г. Масса воскового сырья зависит от его старения, различаемого по цвету. Масса светлого воскового сырья в рамке составляет 212 г., светло-коричневого — 318 г., темно-коричневого — 422 г.

По второму способу масса влажной перги в соте рассчитывается по формуле

$$M_{en} = S \cdot l \cdot \rho \cdot k,$$

где  $S$  — площадь, занимаемая пергой в ячейках с обеих сторон, см<sup>2</sup>;

$l$  — средняя длина гранул перги, см;

$\rho$  — плотность влажной перги в сотах, кг/см<sup>3</sup>;

$k$  — коэффициент учета площади, занятой стенками ячеек.

Нами установлено, что средняя длина гранул перги в сотах составляет 0,866 см, а плотность — 1,264 г/см<sup>3</sup>.

Площадь  $S$ , занимаемую гранулами перги в сотах, можно определить по формуле

$$S = S_1 \cdot n,$$

где  $S_1$  — площадь поперечного сечения гранулы перги, см<sup>2</sup>;

$n$  — количество ячеек в соте, занятых пергой, шт.

Перга идет на реализацию согласно ТУ10 РФ505-92 влажностью 14—15%, а в соте влажность перги составляет 24 % и более. Пересчет влажной перги на сухую производится по формуле

$$M_{cn} = M_{en} \frac{100 - W_1}{100 - W_2},$$

где  $M_{cn}$  — масса сухой перги, г;  
 $M_{en}$  — масса влажной перги, г;  
 $W_1$  — начальная влажность перги, %;  
 $W_2$  — конечная влажность перги, %.

Таким образом, Рязанская область является крупным пчеловодным регионом страны, располагает необходимыми условиями для развития пчеловодства на инновационной основе, достаточными ресурсами для эффективного производства перги. Перевозка перговых сотов к месту переработки может осуществляться различными видами автомобильного транспорта и эффективна по мере увеличения объемов перевозки и сокращения расстояния. Для условий Рязанской области это расстояние находится в пределах от 20—30 до 100—120 км.

В результате переработки перговых сотов получается перга, восковое сырье и рамки. При передаче перговых сотов поставщиком-пчеловодом переработчику в специальный цех их организационно-экономические взаимоотношения чаще происходят по следующим схемам:

— поставщик перговых сотов платит переработчику за переработку деньги и забирает пергу, восковое сырье и рамки;

— поставщик перговых сотов получает деньги за сот и забирает восковое сырье и рамки; при переработке перги в специализированном цехе доход делится между поставщиком сотов и переработчиком.

### **3. РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА ПРОИЗВОДСТВА ПЕРГИ**

#### **3.1. Перспективы регионального развития пчеловодства с использованием инновационной технологии производства перги**

В пчеловодстве переход к рынку сопровождается созданием условий для развития различных организационно-правовых форм хозяйствования: по формам собственности, размерам и направлениям специализации. Во всех пчеловодных зонах страны преимущественное развитие получило частное пчеловодство.

Формируется рынок средств производства и продукции отрасли, получают распространение отдельные виды кооперации и интеграции в сфере производства, переработки и реализации продукции.

Вместе с тем в результате реформирования отрасли, по существу, было ликвидировано специализированное общественное пчеловодство, нарушены межотраслевые связи, упразднена сложившаяся за советский период инфраструктура отрасли.

В современных условиях более остро встают вопросы производства современных средств производства, машин и оборудования, необходимых для ведения пчеловодства. Многократно возросли цены на их приобретение. Существенно ухудшилось обеспечение отрасли инвентарем, медицинскими и зооветеринарными препаратами, энергоносителями, горючесмазочными материалами.

Во многих научно-исследовательских организациях и учебных заведениях практически было ограничено, приостановлено или прекращено финансирование научных исследований, опытных и конструкторских работ, подготовка кадров. На фоне неуклонного старения кадров сократилось число квалифицированных специалистов и работников отрасли.

В значительной мере утрачена управляемость отраслью со стороны государственных и хозяйственных органов управления. Отсутствие Пчелопрома РФ — органа, выполнявшего функции руководства и координации на федеральном уровне, усиливает дестабилизацию отрасли. В ряде регионов упразднены соответствующие организационные структуры — пчелоконторы, обеспечивавшие развитие пчеловодства и координацию деятельности хозяйствующих субъектов. Отстает от современных требований система контроля за раз-



мещением и состоянием пчелопасек, за качеством продукции, поступающей на местные и региональные рынки.

Возрастающее значение для развития пчеловодства имеют меры государственного регулирования и инвестиционной поддержки. Современные машины и оборудование, необходимые для инновационной деятельности, являются дорогостоящими и вследствие этого не всегда доступны для значительного числа пчелопасек. Поэтому одним из важнейших направлений развития пчеловодства является координирующая роль государства в части льготного кредитования различных форм кооперации (производственной, потребительской, заготовительной, снабженческо-сбытовой, кредитной и др.), включение отрасли в реализацию приоритетного национального проекта «Развитие АПК».

В сложившихся условиях представляется также целесообразным использовать потенциал организаций потребительской кооперации Центросоюза РФ для осуществления заготовок продукции и пчеловодного сырья, а также для обеспечения пчеловодных хозяйств и пасек необходимыми машинами, оборудованием и инвентарем. Перспективные расчеты показывают, что к 2025 г. в стране может быть около 8 млн пчелиных семей, от которых можно получать 140—160 тыс. т товарного меда, причем более 30 % его производства, заготовок и реализации будет приходиться на кооперативные формы хозяйствования системы Центросоюза РФ. Ожидается также за счет использования инновационных технологий на пасеках крупных и средних размеров и поэтапного перехода их к комплексному использованию пчелиных семей существенное увеличение производства биологически активных продуктов пчеловодства (БАПП), которые найдут свое применение в медицине и многих других отраслях хозяйства..

Разработка и реализация концепции устойчивого развития пчеловодства страны на период до 2025 г. с учетом участия всех заинтересованных сторон должна быть ориентирована на существенное улучшение финансирования отрасли. Основными источниками финансирования станут государственные кредиты, частные инвестиции крупных отечественных и зарубежных компаний, а также собственные накопления пчеловодов и их кооперативных формирований. Привлекательность пчеловодства для инвестирования будет возрастать по мере повышения общего уровня стабильности экономики и распространения знаний о высокой ценности натуральных продуктов пчеловодства, снижения экономических рисков, создания более развитой инфраструктуры.

С повышением уровня жизни населения ожидается существенный рост спроса на большинство продуктов отрасли. Исследования свидетельствуют о том, что в странах с высоким жизненным уровнем удельный вес потребления продуктов пчеловодства неуклонно растет. Возрастает вероятность целевых закупок продуктов отрасли со стороны государства и крупных компаний, осуществляющих их переработку и реализацию. С увеличением объемов производства и повышением качества продукции ожидается расширение ее экспорта в зарубежные страны.

Расширенное воспроизводство в отрасли связано с применением преимущественно интенсивных методов ведения хозяйства. Одним из важнейших его условий является транспортировка пчелиных семей к массивам медоносной растительности или на кочевки.

Проведенные исследования позволяют предположить, что в перспективе основными медоносными ресурсами в южных и центральных регионах страны будут энтомофильные культуры, выращиваемые в севооборотах, а также в лугопастбищном хозяйстве, а в восточных и северных (до северной границы пчеловодства) — дикорастущая растительность. Возрастает вероятность увеличения в структуре производства меда доли Дальнего Востока и Приморского края, где сосредоточены большие потенциальные медовые запасы лесной медоносной растительности.

Интенсификация отрасли предполагает повышение уровня механизации и автоматизации трудоемких процессов и постепенный переход

к комплексному использованию пчелиных семей. Этот процесс обуславливает повышение удельного веса нетрадиционных биологически активных продуктов (пыльцы, перги, маточного молочка, прополиса, пчелиного яда, пчелопакетов, пчелиных маток и др.) в общей стоимости производимой продукции. По нашим расчетам, он может составлять от 40 до 60 % на средних по размерам пчелопасеках и до 70 % на пчелофермах и пчелокомплексах.

Освоение медоносных ресурсов северных территорий будет расширяться в связи с глобальным потеплением климата, разработкой и освоением инновационных технологий разведения и содержания пчел, а также по мере развития транспортных коммуникаций и инфраструктуры, необходимой для развития пчеловодства.

В большинстве областей Российской Федерации, расположенных в пчеловодческих зонах, имеются организации, осуществляющие функции управления в отрасли пчеловодства. Они были трансфор-

мированы из бывших областных пчелоконтор в ассоциации, объединения, унитарные предприятия и т.д., роль и значение которых возрастает по мере развития рыночных отношений. Функции областных пчеловодческих организационных структур весьма разнообразны: обеспечение пчелопасек машинами, оборудованием, инвентарем, ульями, вощиной и некоторыми другими средствами производства, зооветеринарными и медицинскими препаратами, необходимыми для борьбы с вредителями и болезнями; заготовка, хранение, переработка продукции и пчеловодного сырья и их реализация; подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров; проведение конференций, семинаров, деловых встреч, направленных на обмен опытом и пропаганду передовых методов ведения пчеловодного хозяйства; осуществление рекламной деятельности; выполнение представительских функций на выставках, ярмарках, в органах государственного управления и т.д.; организация проведения научных исследований и экспериментов; паспортизация пчелопасек, сбор данных об их размещении и результатах хозяйствования; информационное обслуживание и консультирование работников отрасли, а также физических и юридических лиц, связанных с пчеловодством; осуществление мероприятий по обслуживанию пчелопылением растениеводческих хозяйств открытого и закрытого грунта; налаживание контактов и сотрудничество с отечественными и зарубежными пчеловодческими хозяйствами, научными учреждениями, организациями и фирмами, заинтересованными в развитии пчеловодства; и ряд других.

Представляется целесообразным в перспективе развивать и укреплять сеть пчеловодческих организационных структур на уровне административных районов (ассоциаций, товариществ, кооперативов), которые в тесном контакте с областными органами управления сельским хозяйством и пчеловодством могли бы решать вопросы развития пчелопасек и отдельных растениеводческих отраслей. С этой целью на первом этапе при районных управлениях (отделах) сельского хозяйства целесообразно ввести должность многопрофильного зоотехника (агронома) с функциями по пчеловодству, как это было в дореформенный период, возродить практику заготовок сырья и продуктов пчеловодства с привлечением к этой работе организаций потребительской кооперации.

Конкурентоспособными на рынке могут выступать достаточно крупные пчеловодческие хозяйства (пчелофермы), осуществляющие не только производство, но и переработку и реализацию своей продукции, и их объединения. Горизонтальная (внутриотраслевая) и вертикальная (межотраслевая) кооперации открывают большие возмож-

ности для более устойчивого развития отрасли. Известны примеры, когда пчеловодство успешно развивается в составе предприятий и организаций ресурсодобывающих и перерабатывающих отраслей хозяйства, где ему отводится роль подсобного производства. Наиболее перспективными являются интегрированные формирования, включающие группу пчелопасек, поставляющих сырье для переработки на головное предприятие с последующей реализацией готовой продукции через сеть фирменных торговых предприятий.

Основные задачи по совершенствованию производительных сил в отрасли пчеловодства на ближайшую и более отдаленную перспективу были сформулированы и утверждены участниками секции пчеловодства на научной сессии Российской академии сельскохозяйственных наук «Стратегия развития животноводства России — XXI век». К их числу относятся: решение проблем в области правового обеспечения отрасли; сохранение племенных ресурсов пчеловодства, включая создание

в стране племенной и ветеринарно-санитарной служб; повышение уровня агрозоотехнического обслуживания; освоение отечественных и зарубежных достижений науки и передового опыта; расширение ассортимента производимой от пчел продукции на основе их комплексного использования, а также освоение ее глубокой переработки, минуя посредников; совершенствование системы и методов стандартизации и сертификации для устойчивого освоения рынка; освоение в доступных объемах естественных и улучшение использования культурных нектароносных ресурсов; создание единой системы управления пчеловодством

с учетом ведущей роли Пчелопрома РФ; развитие и совершенствование различных форм кооперации в пчеловодстве (производственной, снабженческо-сбытовой, кредитной, строительной и т.д.); улучшение научно-технического обеспечения пчеловодства в области селекции, ветеринарной медицины, технологической политики; укрепление кадрового потенциала отрасли и создание основ ее информационно-консультативного обслуживания.

Обозначенные учеными направления развития пчеловодства во многом соответствуют современным условиям. Однако в них недостаточно представлены прогнозы возможной деградации организационных структур и та глубина последствий аграрного кризиса на такую уязвимую отрасль, которой является пчеловодство.

В ряде регионов страны наметились положительные тенденции в развитии отрасли. Вместе с тем возросли риски хозяйствования,

связанные с возникновением частных структур, оказывающих монопольное влияние на развитие и размещение пчеловодства, на реализацию продукции отрасли. Исследование влияния и последствий их деятельности на отрасль неоднозначны.

За годы реформ в стране сложились три основных варианта сочетания форм собственности и хозяйствования:

— коммерческие предприятия, базирующиеся на государственной собственности и коллективной форме хозяйствования;

— хозяйствующие субъекты, основанные на частной собственности, коллективной, индивидуальной (семейной) форме хозяйствования;

— организационные структуры, основанные на смешанных формах собственности и коллективной форме хозяйствования.

Для устойчивого развития пчеловодства необходимо создание более управляемого организационно-экономического механизма хозяйствования, который на основе комплексного и системного подходов был бы ориентирован на расширенное воспроизводство и существенное повышение эффективности отрасли за счет ее внутренних ресурсов.

Рыночные отношения в пчеловодстве формируются сравнительно более медленными темпами по сравнению с другими отраслями АПК, так как оно сильнее зависит от процессов, происходящих в отраслях, производящих средства производства для пчеловодства, от растениеводческих отраслей сельского хозяйства, от перерабатывающей промышленности, от производственной и социальной инфраструктуры АПК. Развитие материально-технической базы пчеловодства определяет темпы положительных сдвигов в отрасли. Отечественный научный и практический опыт свидетельствует, что на основе комплексного подхода возможно восстановление и увеличение численности пчелиных семей, повышение их продуктивности, улучшение условий хозяйствования и рост качества продукции.

Формирование крупных организационно-правовых форм хозяйствования в пчеловодстве имеет важное значение для более полного использования ресурсов. Являясь производственными площадками инновационной деятельности, они существенно влияют на характер воспроизводства на уровень производительности и оплаты труда, на удовлетворение социальных потребностей работников и улучшение качества их жизни.

Исходя из такого подхода применительно к условиям пчеловодства в Рязанской области удалось сгруппировать пчелопасеки в зависимости от их размеров и уровня товарности меда (без учета кормовых запасов) (табл. 29).

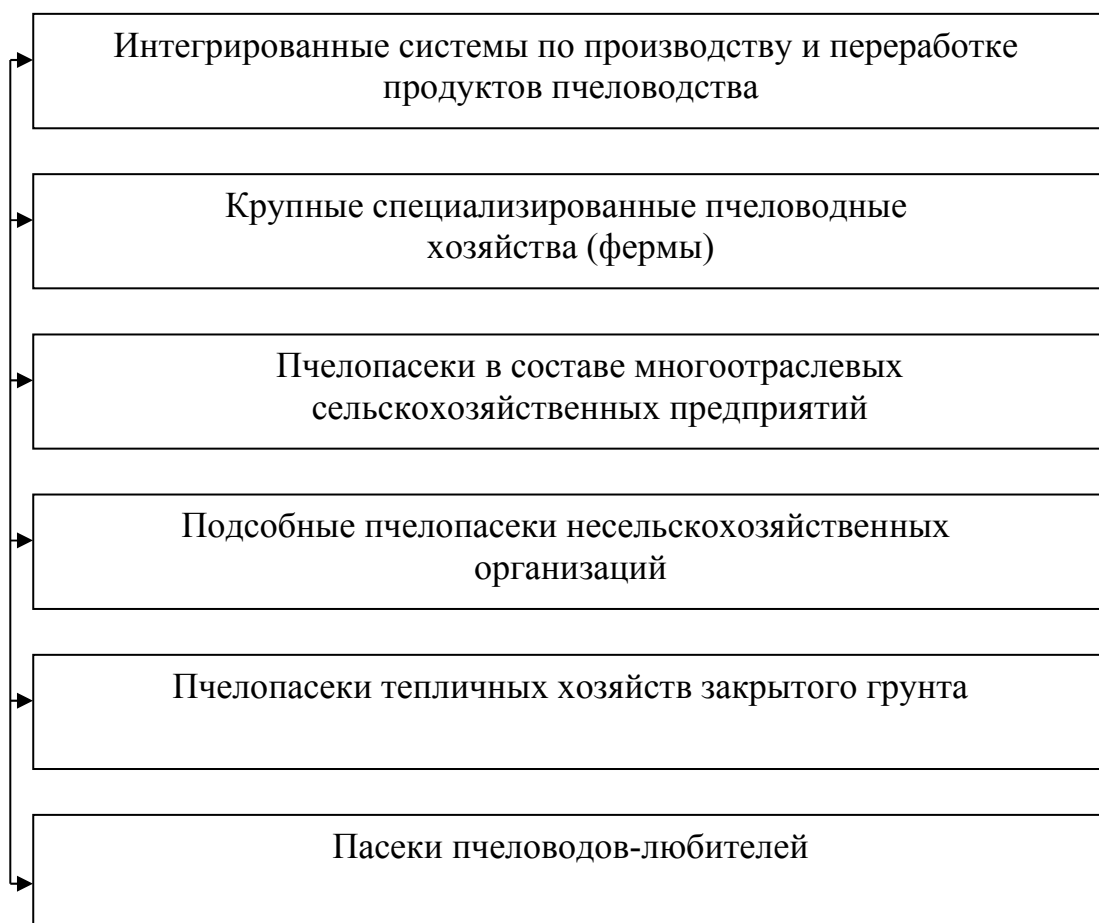
Группировка семейных пчелопасек Рязанской области  
в зависимости от их размера и товарности меда, %

| Группы семейных пчелопасек | Количество пчелиных семей, ед. | Товарность меда, % | Кол-во работников на пасеке (пчеловод + сезонный помощник), чел. | Валовой доход от 1 пчелосемьи в год, тыс. руб. |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------|--|--|
| I                          | 10—20                          | 30—40              | 1 + 1  | 3—4  |
| II                         | 21—30                          | 40—60              | 1 + 1  | 4—5  |
| III                        | 31—40                          | 60—80              | 1 + 1  | 5—6  |
| IV                         | 41—60                          | 80—90              | 1 + 1  | 6—8  |
| V                          | 61 и более                     | 70,0               | 1 + 2  | 8—9  |

При формировании групп учитывалось, что основным продуктом на пасеках является мед, а производство других продуктов носит подсобный характер. Кроме того, производственной практикой установлено, что пасека, как правило, обслуживается одним круглогодичным пчеловодом, которому в напряженные периоды помогают помощники. Семейные пасеки на территории Рязанской области редко превышают по численности 60—80 пчелиных семей. При увеличении пасеки (более 120 пчелосемей) на них начинают использовать, как установлено исследованиями, современные средства механизации, наемный труд и хозяйство ведется в той или иной мере на кооперативной основе, а комплексное использование пчелиных семей сопровождается снижением доли меда и увеличением производства других продуктов.

Более успешное развитие отрасли наблюдается при координации деятельности пчеловодов с органами управления АПК и инвесторами, что позволяет снижать риски. При этом многие правовые, хозяйственные и социальные вопросы решаются с учетом интересов субъектов рыночного пчеловодного хозяйства.

Получившие развитие за годы аграрной реформы формы хозяйствования в пчеловодстве продолжают совершенствоваться и в ближайшем будущем следует ожидать, что в отрасли сформируются сравнительно устойчивые пропорции между крупным, средним и мелким производством, как это имеет место в большинстве зарубежных стран с развитым пчеловодством (рис. 14).



*Рис. 14.* Перспективные формы хозяйствования в пчеловодстве Российской Федерации

Интегрированные системы в пчеловодстве представлены крупными организациями, специализирующимися на переработке пчеловодного сырья и продуктов отрасли в конечные продукты, а также на их реализации посредством фирменной торговли. Примерами таких формирований могут служить ОАО «Пчеловодный комбинат Коломенский» Московской области, фирма ООО «Прополис» (г. Уфа), компания «Тенториум» (г. Пермь) и другие.

Пчеловодство, как важная составляющая АПК, своими продуктами оказывает положительное влияние на здоровье населения. Представляется целесообразным в сложившихся условиях разработка, принятие и реализация специальной Федеральной Программы по восстановлению и развитию пчеловодства. Из многолетней истории известно, что пчеловодство всегда находилось под опекой и охраной государства. Как необходимая для выполнения социальной миссии

и высокодоходная отрасль, отечественное пчеловодство может вернуть утраченные позиции на внутреннем и мировом рынке.



Таким образом, концепцию развития пчеловодства на период до 2025 г. необходимо рассматривать в системе мер, направленных на повышение продовольственной безопасности страны и на стабилизацию аграрной экономики в целом.

### **3.2. Региональный рынок продуктов пчеловодства и его будущее**

Для реализации мер по повышению эффективности пчеловодства на перспективу необходимо формирование соответствующих рыночным условиям экономических отношений и межотраслевых связей, в частности, более действенной системы налогообложения, кредитования, ценообразования и некоторых других. Поскольку главным инструментом рыночных отношений являются цены, то с их помощью следует устанавливать сбалансированные пропорции между спросом и предложением на средства производства и продукцию пчеловодства, чтобы отечественный товаропроизводитель мог беспрепятственно производить и реализовывать свою продукцию.

Объективно сложившиеся экономические отношения оказывают регулирующее воздействие на процессы производства, распределения, обмена и потребления ресурсов и продукции отрасли.

Каждый субъект экономических отношений имеет свои сложные взаимосвязи. Межотраслевые производственные связи пчеловодства проявляются, кроме прочего, в потоках материальных ценностей — продукции как каждой отдельной отрасли, так и общественного продукта в целом.

Межотраслевые связи пчеловодства (по вертикали) характеризуются системой экономических отношений со значительным числом различных отраслей хозяйства: промышленных, перерабатывающих, реализующих товары и услуги. Количество их неуклонно растет. Особенно заметны успехи коммерческих фирм, осуществляющих производство на основе продуктов пчеловодства пищевых добавок, медицинских препаратов, косметических средств. По горизонтали эти связи охватывают взаимоотношения пчеловодства внутри сельскохозяйственной сферы, особенно тесные с полеводством, садоводством, овощеводством, бахчеводством, хлопководством, льноводством, табаководством, цветоводством и т.д.

Территориальные различия природных условий производства продуктов пчеловодства определяют масштабы и направления связей по их ввозу и вывозу так же, как и потребности отрасли в средствах производства. Более 40 % территории России из-за суровых природных усло-

вий непригодны для пчеловодства стационарного типа. Около 32 % находятся в труднодоступных районах с недостаточно развитой инфраструктурой, особенно в части наличия дорог с твердым покрытием. Существенная доля медоносных угодий в лесной и степной зонах удалена на значительные расстояния от объектов, имеющих жизненно важное значение для ведения пчеловодства.

Благоприятные природные условия и наличие медоносной растительности во многом определяют характер экономических отношений и межотраслевых связей в пчеловодстве.

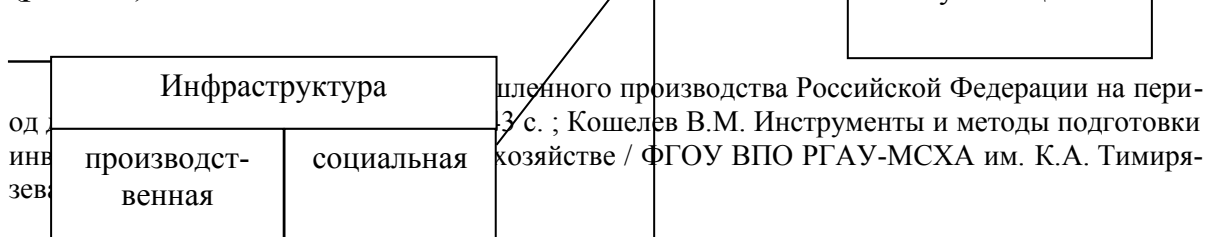
В регионах России прослеживается прямая зависимость между территориальным размещением пчеловодства и потреблением меда и некоторых других продуктов отрасли в расчете на душу населения. Исследованиями установлено, что более высокий уровень потребления продуктов пчеловодства в основном сосредоточен в южных и центральных федеральных округах страны. Увеличение их производства ограничивает то, что механические заводы и другие промышленные предприятия, производящие машины, оборудование и инвентарь для отрасли пчеловодства, рассредоточены по территории и тяготеют к промышленным центрам<sup>1</sup>.

Участие пчеловодства в межрегиональном рынке продовольствия непосредственно зависит от размещения и специализации отрасли.

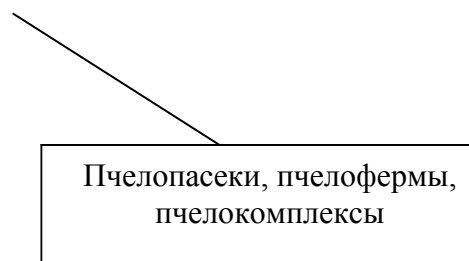
Интенсивность и масштабность формирования зон специализированного пчеловодства должна определяться влиянием государства на ценовую, налоговую и кредитную политику, на развитие рыночной инфраструктуры. В условиях формирующихся рыночных отношений возрастает значение принципа рационального размещения и сочетания специализации регионов на производстве отдельных видов продукции как в

целях самобеспечения, так и предназначенную для вывоза. Является целью государства закупать сырье и пчеловодную продукцию. Отрасти промышленности, производящие машины, оборудование и инвентарь. Отрасти, перерабатывающие сырье и пчеловодную продукцию. НИИ пчеловодства, КБ, ВУЗы, техникумы, училища.

Отрасти АПК и сельского хозяйства. Пчеловодство. Отрасти промышленности, производящие машины, оборудование и инвентарь. Отрасти, перерабатывающие сырье и пчеловодную продукцию. НИИ пчеловодства, КБ, ВУЗы, техникумы, училища.



Пчелопасеки, пчелофермы, пчелокомплексы



*Рис. 15.* Интеграционные связи пчеловодства  
Российской Федерации (проект 2025 г.)

Усиление вертикальной интеграции основано на взаимодействии пчеловодства с предприятиями, перерабатывающими его сырье и продукцию, а также с механическими заводами (цехами), производящими машины, оборудование и инвентарь. Практика хозяйственной деятельности таких интегрированных систем свидетельствует об их высокой экономической, социальной и экологической эффективности, причем наиболее благоприятные условия развития складываются, когда пчеловодство непосредственно либо опосредованно участвует и контролирует технологический процесс, например, через покровительство государственных структур<sup>1</sup>. В этом случае в организационном механизме управления повышается уровень технологического, зооветеринарного и других видов обслуживания пчелопасек.

Пчеловодческая интеграция по различным направлениям предполагает участие в формировании финансовых и материальных ресурсов предприятий, создание высокомеханизированных крупных пчелопасек и пчелоферм. При этом возможна непосредственная связь по схеме: пчелопасека — переработка — реализация продукции.

Горизонтальная интеграция (внутриотраслевая), как правило, эффективна для кооперативных формирований. В рамках этого вида

<sup>1</sup> Мезоэкономика : учеб. пособие / под. ред. И.К. Ларионова. М. : Дашков и К°, 2001. 444 с.

интеграции успешно решаются вопросы финансовой взаимопомощи и кредитования, подготовки и переподготовки кадров с использованием метода наставничества, когда высококвалифицированные пчеловоды обучают учеников пчеловодству непосредственно во время совместной работы на пасеке.

Межрегиональная (межобластная) интеграция заключается в приобретении в собственность интегратора пасечных угодий, пчелиных семей и части ресурсов пчеловодческих предприятий (предприятий АПК) в различных регионах страны. Примерами такой интеграции являются пчелопасеки, организованные правительством Москвы, администрациями областных органов управления и т.д.

При этом должны учитываться принципы добровольности, демократического централизма, территориальный, отраслевой, функциональный и некоторые другие. Взаимовыгодное сотрудничество должно обеспечить рост объемов производства продуктов пчеловодства и доходов, решение социальных проблем села.

При рациональном ведении хозяйства пчеловодство имеет ряд преимуществ, существенно влияющих на его эффективность: производственно-технологическую, экономическую, социальную, экологическую. Рассмотрим их на примере инновационной технологии получения перги.

Увеличение объемов заготовки перговых сотов и производство препаратов на основе перги открывают широкие возможности для роста эффективности пчеловодства. С позиции производственно-технологической эффективности более полное использование пергового сырья на пчелопасеках не только повысит эффективность производства, занятость и появление новых рабочих мест в целом по отрасли, но и приведет к развитию ее инфраструктуры и других отраслей хозяйства.

С точки зрения экономической эффективности ожидается увеличение объемов выхода товарной продукции в натуральном и стоимостном выражении, рост производительности труда, валового дохода, прибыли, рентабельности производства.

С позиции социальной эффективности увеличение производства перги будет способствовать смягчению сезонных колебаний в использовании рабочей силы в пчеловодстве. Часть работников отрасли, непосредственно занятых обслуживанием пчелиных семей в активный (весенне-летне-осенний) период пчеловодства, могут быть задействованы в производстве перги в последующих стадиях технологии, включая получение БАПП, в упаковке, транспортировке и реализации продуктов в пассивный (зимний) период ведения хозяй-

ства. Кроме того, будет происходить более равномерное распределение доходов, получаемых от пчеловодства в течение календарного года и повышение их удельного уровня в расчете на одного работника отрасли.

Свое положительное влияние от производства перги следует ожидать и в сфере повышения экологической эффективности. Безусловно, увеличение объемов заготовки перговых сотов на пчелопасеках и семей в опылении энтомофильной растительности в свою очередь улучшит условия их воспроизводства и тем самым укрепит сложившиеся в растительном мире биоцинозы.

Известно, что каждое вновь открытое рабочее место в пчеловодстве предполагает обеспечение занятостью 5—6 работникам в других отраслях экономики: в сфере перерабатывающей промышленности, медицине, фармакологии, косметологии, в пищевой и витаминной промышленности, в отраслях нанотехнологий, в торговле и т.д. Для условий Рязанской области суммарный эффект от внедрения линии по промышленному производству перги на период ее полного освоения и загрузки представлен в таблице 30.

В современных условиях интенсификация пчеловодства во многом зависит от мер государственного регулирования экономики, от инвестиций и государственной поддержки.

Техническое перевооружение пчеловодства требует значительных капитальных вложений. Оно может быть высоко rentабельным, если его правильно инвестировать.

Таблица 30

Оценка эффективности внедрения  
механизированной линии в производство перги \*

| <i>Показатели</i>  | <i>2008 г.</i> | <i>Проект<br/>2012 г.</i> | <i>Прогноз<br/>2016 г.</i> |
|--|----------------|---------------------------|----------------------------|
| <i>1</i>   | <i>2</i>       | <i>3</i>                  | <i>4</i>                   |
| Технологическая оценка:  |                |                           |                            |
| 1. Выход товарной продукции в расчете на 1 пчелосемью, у. м. ед. | 14,8           | 18,4                      | 22,4                       |
| 2. Удельный вес перги в структуре товарной продукции, %          | 23,7           | 25,1                      | 27,2                       |
| 3. Изменение качества перги (целых гранул), %                    | 85             | 95                        | 95                         |

| 1   | 2    | 3       | 4       |
|---|------|---------|---------|
| Экономическая оценка:   |      |         |         |
| 1. Производительность труда, чел.-час на 1 кг перги   | 4,2  | 1,8     | 1,6     |
| 2. Экономический эффект от производства перги в расчете на 1 пчелосемью, руб.                 | 1600 | 3200    | 4800    |
| 3. Ожидаемый суммарный экономический эффект от внедрения инновации, тыс. руб. на 1 пчелосемью | 0,5  | 1       | 1,5     |
| 4. Прибыль в расчете на 1 пчелосемью, руб.  | 320  | 1820    | 2730    |
| 5. Срок окупаемости дополнительных инвестиций в инновацию, лет                                | —    | 0,8—1,2 | 0,8—1,2 |

Под инвестициями в пчеловодстве понимается совокупность затрат, реализуемых в форме целенаправленного вложения капитала на определенный срок в отрасль для получения прибыли и достижения как индивидуальных целей инвесторов, так и положительного социального эффекта.

Одна из наиболее важных хозяйственных задач, которую должны решать пчеловодческие хозяйства, — это выгодное вложение денежных ресурсов с целью получения максимального дохода.

В пчеловодстве нужны инвестиции в реальные активы (физические активы). Их можно классифицировать с позиции, какую из стоящих перед предприятием задач необходимо решить с их помощью:

— инвестиции в повышение эффективности, которые служат для снижения затрат предприятия за счет замены оборудования, обучения персонала или перемещения производственных мощностей в регионы с более выгодными условиями производства;

— инвестиции в расширение производства, которые служат для расширения возможностей выпуска товаров для ранее сформировавшихся рынков в рамках уже существующих производств;

— инвестиции в создание новых производств, которые обеспечивают создание новых предприятий для выпуска новых товаров;

— инвестиции государства, которые необходимы для обеспечения экологических стандартов и иных условий деятельности.

В приведенной классификации нас интересуют инвестиции в создание новых производств. Инвестиции могут быть как краткосрочны-

ми (период инвестирования не больше 1 года), так и долгосрочными (период окупаемости — 1—3 года).

Большая часть реальных инвестиций осуществляется в форме инвестиционных проектов. Реализация эффективных инвестиционных проектов способствует выходу предприятия из кризисного состояния.

В рыночных условиях хозяйствования очень важен такой показатель, как привлекательность инновационных (инвестиционных) проектов, определяемая стратегией фирмы-инноватора, условиями привлечения финансовых ресурсов и их источниками, дивидендной политикой инноватора. Кроме того, допустимость проектов должна превышать ставки банковских депозитов, на что, как правило, обращают внимание инвесторы. Необходимо также определять еще и точку отсчета безубыточности работы организации-инноватора, то есть такой объем реализации продукции, при котором покрываются все издержки производства. Следовательно, выбор объекта инвестирования представляет одну из важных проблем. Наибольшим предпочтением пользуются те виды инновационной деятельности, которые позволяют иметь сверхмонопольную прибыль, что весьма часто зависит от устойчивого спроса на новые виды продукции или оказываемые услуги. Так, увеличение спроса на пергу потребует увеличения ее производства.

Пчеловод, желающий организовать новое производство — цех по производству перги, может приобрести комплект оборудования для получения перги из перговых сотов, стоимость которого указана в таблице 12. Для этого ему нужно инвестировать определенные средства для покрытия стоимости оборудования и затрат на производство перги, которые предполагается финансировать за счет трех источников:

- собственные средства пчеловода;
- кредитные ресурсы;
- бюджетные субсидии.

Если собственных средств у пчеловода нет, то, выбрав один из четырех вариантов формирования линий по производству перги (табл. 22), можно определить примерную сумму кредита. Чаще используется вариант производства № 3, при котором сумма кредита с учетом затрат на производство перги в текущем году составит для личного подсобного хозяйства 240 тыс. руб., для модельной паеки (юридическое лицо) — 500 тыс. руб., для сельскохозяйственного потребительского кооператива — 700 тыс. руб.

Расчет дохода от реализации перги с пасек с различным количеством пчелиных семей представлен в таблице 31.

Таблица 31

Доход от реализации перги (в ценах 2008 г.)

| <i>Показатели</i>   | <i>Пасека на 100 пчелиных семей (типовая)</i> | <i>Пасека на 500 пчелиных семей (модельная)</i> |
|---|---|---|
| Количество отбираемых перговых сотов от 1 пчелиной семьи, шт. | 5   | 5   |
| Количество заготавливаемых перговых сотов на пасеке, шт.      | 500   | 2500  |
| Количество перги в 1 перговом соте, кг                        | 0,33  | 0,33  |
| Количество перги, получаемое на пасеке, кг                    | 165   | 825   |
| Оптовая цена перги, тыс. руб.                                 | 1,6   | 1,6   |
| Доход при реализации перги по оптовой цене, тыс. руб.         | 264   | 1320  |

Нами установлено, что в зависимости от организационных форм хозяйствования в пчеловодстве эффективность производства перги будет разной (табл. 32). Если формой хозяйствования является личное подсобное хозяйство, то при получении кредита в банке в размере 240 тыс. руб. под 16 % годовых рентабельность производства перги будет 222 % за счет высокой цены на пергу и малых эксплуатационных затратах от использования инновационной технологии и оборудования.

Для модельной пасеки, утвержденной проектом НИИ пчеловодства Российской академии сельскохозяйственных наук, уровень рентабельности производства перги с учетом получения кредита под 22 % годовых составит 294 %. Модельная пасека является наиболее перспективной, так как в ней используется рациональное количество пчелиных семей по сбору нектара, пыльцы и опылению энтомофильных растений, влияющих на урожайность сельскохозяйственных растений. Следует отметить, что с увеличением объемов производства значительно возрастает прибыльность пасеки.

Сельскохозяйственные потребительские кооперативы, создаваемые крестьянскими фермерскими хозяйствами (КФХ), личными подсобными хозяйствами (ЛПХ) и другими малыми формами хозяйствования для удовлетворения своих потребностей, являются ча-



стью разветвленной системы кооперативных организаций. Уровень рентабельности производства перги в таком кооперативе составит 303 %, организация которого является перспективным направлением в пчеловодстве.

Таблица 32

Расчетная эффективность производства перги  
при различных организационных формах хозяйствования  
(в ценах 2008 г.)

| <i>Показатель</i>  | <i>ЛПХ<br/>(типовая<br/>пасака)</i> | <i>КФХ<br/>(модельная<br/>пасака)</i> | <i>Сельскохозяйственный<br/>кооператив</i> |
|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Количество пчелиных семей, шт                                | 100                                 | 500                                   | 800  |
| Количество перерабатываемых сотов, шт                        | 500                                 | 2500                                  | 4000                                       |
| Объем производства перги, кг                                 | 165                                 | 825                                   | 1320                                       |
| Привлечение кредитных средств, тыс. руб.                     | 240                                 | 500                                   | 700  |
| Стоимость линии по переработке перги, тыс. руб.              | 158                                 | 158                                   | 158  |
| Производственные затраты, тыс. руб.                          | 82                                  | 335                                   | 524  |
| Затраты на 1 сот, руб.                                       | 164                                 | 134                                   | 131  |
| Себестоимость 1 кг перги, руб.                               | 497                                 | 406                                   | 397  |
| Цена реализации 1 кг перги, руб.                             | 1600                                | 1600                                  | 1600                                       |
| Выручка от реализации, тыс. руб.                             | 264                                 | 1320                                  | 2112                                       |
| Прибыль от реализации<br>– всего, тыс. руб.,<br>в том числе: | 182                                 | 985                                   | 1588                                       |
| – на 1 сот, руб.   | 364                                 | 394                                   | 397  |
| – на 1 кг, руб.  | 1103                                | 1194                                  | 1203                                       |
| Уровень рентабельности, %                                    | 222                                 | 294                                   | 303  |

В повышении эффективности производства перги положительную роль будет играть сельскохозяйственная потребительская кооперация. Она позволит снизить отрицательное воздействие фактора се-

зонности производства перги, создаст возможности для обеспечения равномерной загрузки сырьем перерабатывающих предприятий, маневрирования денежными и другими ресурсами.

Создание сельскохозяйственных потребительских кооперативов позволит повысить эффективность и объемы производства перги. Развитие потребительской кооперации будет способствовать углублению специализации и усилению концентрации производства, обеспечению пропорциональности и сбалансированности в работе производителей перги. Главными предпосылками вступления производителей перги в сельскохозяйственный потребительский кооператив являются: неполная загруженность производственных мощностей перерабатывающего предприятия, большие транспортные расходы.

Таким образом, перевод производства перги на индустриальную основу предусматривает дальнейшую интенсификацию отрасли и повышение ее эффективности. Данные расчетов свидетельствуют о высоких экономических показателях инновационной технологии. Положительное влияние на увеличение объемов производства перги приведет к росту инвестиций. В целом по отрасли пчеловодства Рязанской области внедрение инновационной технологии производства перги на ближайшую перспективу может обеспечить дополнительный ежегодный доход в размере более 16 млн руб.

Рост эффективности производства перги в значительной степени зависит от конъюнктуры рынка и спроса на этот важнейший продукт пчеловодства, что ускоряет формирование рыночного механизма в отрасли, который определяется внешними и внутренними факторами, движением потоков товаров и услуг от производителя к потребителю, условиями производства, транспортировки, переработки, хранения и реализации продукции. Развитие рынка перги необходимо для того, чтобы более значительная часть заготавливаемой пчелами перги проходила промышленную обработку, а не попадала в отходы при получении воска и в меньшей мере использовалась в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур. В пчеловодстве России ежегодно может заготавливаться 15—20 тыс. т высококачественной экологически чистой перги, в том числе в Рязанской области до 10 т и более. Для этого необходим серийный выпуск оборудования по производству перги, а также увеличение на кооперативной основе в главных пчеловодных зонах страны объемов заготовки перговых сотов на пчелопасеках различных организационно-правовых форм хозяйствования.

Рынок пчеловодной продукции в России находится в стадии становления, и эффективность его работы в значительной степени будет зависеть от государственной поддержки. Она нужна и для гарантированного сбыта продукции под определенные договоры и программы, и для формирования отечественного продовольственного рынка. При этом необходимо обеспечить паритет цен на пчеловодную и промышленную продукцию.

Рынку пчеловодства свойственны определенные особенности.

Во-первых, зависимость производства продукции от погодных условий, что ограничивает контроль товаропроизводителя за ее количеством и качеством.

Во-вторых, наличие гарантированного спроса на пчеловодную продукцию, поскольку она удовлетворяет самые насущные потребности населения. Однако нужно расширять ассортимент, развивать производство новых, пользующихся спросом товаров, таких, как перга, чтобы повысить конкурентоспособность и найти новые источники дохода.

В-третьих, повышающийся спрос не только на мед, но и на композиции из продуктов пчеловодства требуют создания современной индустрии их переработки, которая пока развита крайне слабо.

В-четвертых, концентрация потребления пчеловодной продукции в городах, особенно в крупных, вызывает необходимость ее сбыта через различных посредников. Это приводит к потере значительной доли дохода.

Участие России в международном рынке продуктов пчеловодства, в том числе перги, зависит от соответствия внутренних организационно-экономических мер международным требованиям, от повышения роли государства в качестве гаранта устойчивого развития всей системы пчеловодного хозяйства в стране.

Экономика отечественного пчеловодства непосредственно зависит от уровня ее инвестирования. В формирующихся рыночных условиях успешно функционируют лишь конкурентоспособные предприятия, число которых в стране весьма незначительно. Привлечение в пчеловодство России внутренних и внешних инвесторов позволит выйти отрасли из кризиса и повысить прибыльность производства.

Для развития внутреннего и внешнего рынка продукции пчеловодства в России имеются благоприятные условия, которые в перспективе целесообразно использовать для преимущественного увеличения объемов производства биологически активных продуктов пчеловодства, к которым относится перга и препараты на ее основе.

Комплексное развитие отрасли возможно при разработке и принятии специальной программы, в которой, наряду с экономическими факторами, учитывались бы социальные условия работников и создание рыночной инфраструктуры. Как и в большинстве зарубежных стран с развитым пчеловодством, в России необходимо осуществлять меры по государственной охране отрасли, улучшать ее правовое обеспечение.

С этой целью необходимо ускорить принятие закона о пчеловодстве и других нормативных актов, включающих условия платного использования пчелиных семей на опылении сельскохозяйственных культур, государственного зооветеринарного контроля над состоянием пчелопасек, их паспортизации. Не менее важными являются вопросы правового регулирования транспортировки пчелиных семей к местам медосбора, аренды для пчеловодства лесных и других медоносных угодий.

В стране сложилась многоканальная реализация продукции при снижении доли государственных заготовительных организаций и преобладании рыночных структур. Возросли объемы перекупки продукции у производителей по заниженным ценам с целью хранения и последующей, более выгодной ее реализации в городах и крупных промышленных центрах. Появление многочисленных посредников ведет к удорожанию продукции, неравномерным поставкам ее на рынок. В последние годы почти перестали формироваться федеральный и региональные фонды основных продуктов пчеловодства — меда и воска. Несовершенство экономического механизма рынка тормозит развитие предпринимательства в отрасли. Для многих пчелопасек проблема сбыта является одной из самых острых.

В современных условиях требуется преодолеть имеющиеся трудности в производстве, хранении и реализации перги, осуществить переход от преимущественно стихийного к регулируемому рынку на основе сочетания мер государственной поддержки с всемерным развитием кооперации и интеграции на всех стадиях технологической цепочки от производителя до потребителя.

Только для внутрирегионального потребления пчеловодство Рязанской области может ежегодно гарантированно поставлять не менее 5 т перги. Однако для этого необходимо произвести и рационально разместить по территории области механизированные цеха с инновационной технологией получения перги, развивать кооперативные связи на местах при их координации со стороны объединения «Рязанская пчела».

Формирование сбалансированного рынка перги в Рязанской области связано с кооперацией и интеграцией пчеловодства с другими отраслями хозяйства, в первую очередь с фирмами по заготовке, получению и доработке перги. Масштабы этого рынка уже к 2016 г. могут превышать 5 т перги и препаратов на ее основе с оборотом свыше 16 млн руб.

В общем виде основные субъекты рынка перги Рязанской области представлены в следующей схеме (рис. 16).



Рис. 16. Основные субъекты рынка перги в Рязанской области (2008 г.)

Согласно научным исследованиям, региональный рынок перги устойчиво расширяется, особенно за счет лечебных и оздоровительных учреждений. Так, по данным Рязанского областного клинического кардиологического диспансера, рекомендуемые нормы потребления перги при лечении сердечно-сосудистых и других заболеваний, для детей 3—5 лет составляют 12 г в сутки, 6—12 лет — 16 г, старше 12 лет — 20 г, для взрослого населения — 30 г. Расчеты показывают, что только для лечения 21 778 пациентов с указанным заболеванием (данные за 2008 г.) при курсе лечения в 12 дней требуется не менее 8700 кг перги, в то время как в Рязанской области в 2008 г. произведе-

но всего лишь 915 кг. Это показывает, что рынок заполнен пергой всего на 10,5 %, не считая потребности для лечения других заболеваний (табл. 33).

Таблица 33

Годовая потребность в перге для профилактики заболеваний населения Рязанской области (2008 г.)

| <i>Категории населения по возрастам, лет</i> | <i>Норма в день, г</i> | <i>Кол-во человек</i> | <i>Кол-во дней</i> | <i>Масса перги, кг</i> |
|--|------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 1—7  | 12                     | 68 966                | 24                 | 19 862                 |
| 8—18   | 18                     | 119 954               | 12                 | 25 910                 |
| 19—30  | 20                     | 212 585               | 12                 | 51 020                 |
| 31—40  | 30                     | 154 155               | 12                 | 55 496                 |
| 41—50  | 30                     | 174 192               | 12                 | 62 709                 |
| 51—60  | 30                     | 176 546               | 12                 | 63 557                 |
| Свыше 60                                     | 30                     | 258 132               | 12                 | 185 855                |
| Итого  |                        | 1 164 530             |                    | 464 409                |

Таким образом, в современных условиях нужно перейти от преимущественно стихийного к регулируемому рынку продуктов пчеловодства. Для этого важно сочетать меры государственной поддержки с всемерным развитием кооперации и интеграции на всех стадиях технологической цепочки от производителя до потребителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблемы экономики, организации и повышения эффективности пчеловодства на основе широкого распространения достижений научно-технического прогресса являются наиболее важными в период реформирования организационно-правовых форм хозяйствования и формирования рыночных отношений, опирающихся преимущественно на экономические методы управления.

В отечественном пчеловодстве, исторически занимающем одно из ведущих мест в мире, преодоление последствий кризисных явлений определяется широким использованием инноваций, особенно в сфере технологии производства и переработки наиболее ценных продуктов пчеловодства. На фоне сокращения численности пчелиных семей в России и за рубежом этот путь позволяет обеспечить необходимую конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынке. Динамично изменяющиеся природные, экономические, социальные и экологические условия ведения пчеловодства предполагают адекватное изменение организационно-правовых форм хозяйствования, нацеленных не только на получение максимальной прибыли, но и на рациональное использование ресурсов отрасли.

С этой целью необходимо всемерное повышение квалификации кадров и всесторонняя пропаганда передовых способов хозяйствования. Исследуемая инновационная технология получила высокую оценку в пчеловодстве России и за рубежом, убедительно доказывает преимущество высококвалифицированного труда и кооперации. Средний уровень рентабельности производства при использовании данной технологии в 2—2,5 раза выше, чем при применении традиционных технологий. Положительно изменяется структура товарной продукции, получаемой от пчелиных семей, при возрастании доли перги и других биологически активных продуктов пчеловодства над медом, рыночная цена которого намного ниже в расчете на 1 кг.

Развитие рынка продукции пчеловодства в будущем будет ориентировано на комплексное использование пчелиных семей и на глубокую переработку пчеловодного сырья. В результате на рынке будет расти количество поступающей на реализацию продукции и ее ассортимент, что позволит улучшить обеспечение населения целебной продукцией пчеловодства и медицинскими препаратами, получаемыми на их основе.

## Список использованной литературы

1. Абдуллаев, Р.А. Важнейший резерв производства [Текст] / Р.А. Абдуллаев, Л.Д. Черевко // Пчеловодство. — 1981. — № 4—5.
2. Абрикосов, Х.Н. Техника американского пчеловодства [Текст] / Х.Н. Абрикосов. — М. : Сельхозгиз, 1946.
3. Авдашева, С.Б. Теория организации отраслевых рынков [Текст] : учеб. / С.Б. Авдашева, Н.М. Розанова. — М. : Магистр, 1998. — 320 с.
4. Авдеев, И. Специализация — ключ к высокой доходности [Текст] / И. Авдеев // Пчеловодство. — 1967. — № 7—8.
5. Аветисян, Г.А. Пчеловодство [Текст] / Г.А. Аветисян. — М. : Колос, 1982. — 309 с.
6. Аврех, А.Я. Столыпин П.А. и судьбы реформ в России [Текст] / А.Я. Аврех. — М. : Политиздат, 1991. — 286 с.
7. А. св. 119561 СССР, МКИ А 01 К 59/06. Устройство для извлечения продуктов пчеловодства из сотов [Текст] / И.А. Дудов [и др.]. — № 3702912/30-15 ; заявл. 20.02.84 ; опубл. в Б.И. 1985. № 45.
8. Аграрная реформа в России: концепции, опыт, перспективы [Текст] : науч. тр. / ВИАПИ РАСХН. — М. : Энциклопедия российских деревень, 2000. — Вып.4. — 432 с.
9. Аграрная экономика [Текст] : учеб. / под ред. М.Н. Малыша. — СПб. : Лань, 2002. — 688 с.
10. Аграрный сектор США в конце XX века [Текст] / под ред. Б.А. Чернякова. — М. : Пилигрим, 1997.
11. Агрэкология и охрана окружающей среды [Текст] : сб. науч. докл. / Всерос. науч.-практ. конф. — М., 2001.
12. Актуальные проблемы экономики агропромышленного комплекса [Текст] : учеб. пособие / В.А. Добрынин ; МСХА. — М., 2001.
13. Алтухов, А.И. Зерно России [Текст] / А.И. Алтухов, А.С. Васютин. — М. : Экондс-К, 2002. — 432 с.
14. Алтухов, А.И. Развитие продовольственного рынка России [Текст] / А.И. Алтухов, Г.И. Макин, М.А. Бабков. — Ч. 1. — М. : АгриПресс, 1999. — 336 с.
15. Андреев, П.А. Развитие инновационных процессов в условиях рынка [Текст] / П.А. Андреев. — М. : Колос, 1993. — 59 с.
16. Апитерапия и пчеловодство [Текст] : сб. науч. тр. / Украинская опытная станция пчеловодства им. П.И. Прокоповича ; отв. ред. А.И. Черкасова. — Гадяч, 1991. — 328 с.
17. Апитерапия сегодня [Текст] : материалы 5-й науч.-практ. конф. по апитерапии «Пчелы и ваше здоровье», 9—12 октября 1996 г., г. Сочи. — Рыбное, 1997. — 215 с.



18. Арашухов, В.П. Собственность и формы хозяйствования в АПК [Текст] / В.П. Арашухов. — М. : Эфес, 1999. — 291 с.
19. Арефьев, В.И. Организационно-экономические основы формирования кооперативного сектора в АПК [Текст] / В.И. Арефьев // Организационно-экономические основы аграрного рынка. — М. ; Минск, 1997.
20. Астраускене, А.Э. Что мы знаем о перге [Текст] / А.Э. Астраускене, К.В. Кадзяускене // Пчеловодство. — 1990. — № 7.
21. Бауэр, Д. Экономика сельскохозяйственного предприятия [Текст] / Д. Бауэр. — М. : ЭкоНива, 1999. — 282 с.
22. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты [Текст]. — М. : Знание, 2000. — Ч. 1—2. — 1024 с.
23. Бекетов, В.Н. Применение пыльцы при различных анемиях [Текст] / В.Н. Бекетов [и др.] // Пчеловодство. — 2003. — № 2.
24. Билаш, Г.Д. Концепция развития пчеловодства на ближайшие 15—20 лет [Текст] / Г.Д. Билаш, Н.И. Кривцов. — Рыбное, 1994.
25. Билаш, Г.Д. Перспективы развития советского пчеловодства и задачи пчеловодной науки [Текст] / Г.Д. Билаш // Сб. 22-го Международ. конгресса по пчеловодству : докл. сов. ученых и специалистов. — М. : Колос, 1969.
26. Билаш, Г.Д. Пчеловодство [Текст] / Г.Д. Билаш, А.Н. Бурмистров, В.Г. Гребцова. — М. : Советская энциклопедия, 1991. — 511 с.
27. Билаш, Г.Д. Пчеловодство России [Текст] / Г.Д. Билаш, Н.И. Кривцов ; НИИП. — Рыбное, 1994.
28. Билаш, Г.Д. Шиловское межхозяйственное предприятие [Текст] / Г.Д. Билаш, Л. Прокофьева, Н. Борисов // Пчеловодство. — 1979. — № 5.
29. Билаш, Н.Г. Влияние запасов перги на качество пчел [Текст] / Н.Г. Билаш // Пчеловодство. — 1990. — № 4.
30. Боген, А. Место продуктов пчеловодства на рынке [Текст] : доклад 34-го Международ. конгресса по пчеловодству / А. Боген. — Лозанна (Швейцария), 1995.
31. Боев, В.Р. Производственная безопасность России [Текст] / В.Р. Боев, А.И. Алтухов. — М. : РоссНИИкадры, 1997. — 35 с.
32. Боев, В.Р. Экономические проблемы АПК [Текст] / В.Р. Боев [и др.]. — М. : Петит, 1995. — 240 с.
33. Бонек, Р. Обобщающий доклад о работе комиссии по экономике пчеловодства [Текст] : // Сб. 25-го Международ. конгресса по пчеловодству. — Гренобль, 1975.
34. Бридэн, Л.Х. Вопросы международного рынка меда, касающиеся импортирующих и экспортирующих стран [Текст] / Л.Х. Бридэн // Сб. 26-го Международ. конгресса АПИМОНДИИ. — Аделаида, 1977.

35. Бронников, В.И. Цветочная пыльца и перга в питании человека, медицине и косметике [Текст] / В.И. Бронников // Новые разработки в механизации кормоприготовления : материалы науч.-практ. конф. — Рязань, 1991. — С. 137—140.
36. Буздалов, И.Н. Сельскохозяйственная кооперация в России [Текст] / И.Н. Буздалов. — М., 1995.
37. Буздалов, Н. Опыт аграрного реформирования в восточноевропейских странах [Текст] / Н. Буздалов // АПК: экономика, управление. — 1993. — № 10.
38. Буренин, Н.Л. Справочник по пчеловодству [Текст] / Н.Л. Буренин, Г.Н. Котова. — М. : Колос, 1977. — 368 с.
39. Буренин, Н.П. Пчеловодство Мексики [Текст] / Н.П. Буренин, Е.М. Ульяничев // Пчеловодство. — 1980. — № 11—12. — С. 26—29.
40. Бурмистров, А.Н. Зональное размещение медоносов [Текст] / Бурмистров, А.Н. [и др.] // Пчеловодство. — 2002. — № 7. — С. 19—20.
41. Бурмистров, А.Н. Медовый потенциал России и использование его пчелами [Текст] / А.Н. Бурмистров // Стратегия развития животноводства XXI в. : сб. материалов науч. сессии РАСХН. — М., 2001. — С. 26—28.
42. Бурмистров, А.Н. Рациональное размещение пчеловодства с учетом медоносных ресурсов и потребности в пчелах для опыления сельскохозяйственных культур по регионам России (концепции) [Текст] / А.Н. Бурмистров, В.Н. Кулаков ; ГНУ НИИП ; Россельхозакадемия. — М., 2003.
43. Бурмистров, А.Н. Учет медоносных ресурсов и оценка нектарной и пыльцевой продуктивности растений [Текст] : метод. указания / А.Н. Бурмистров [и др.] ; РАСХН, НИИ пчеловодства. — Рыбное, 2001.
44. Василенко, В.П. Теория и методология определения эффективности интегрированного производства в сельском хозяйстве [Текст] : автореф. дис. ... д-ра экон. наук / В.П. Василенко. — М., 1985. — 40 с.
45. Васнев, С.А. Статистика [Текст] : учеб. пособие / С.А. Васнев ; МГУП. — М., 2001. — 170 с.
46. Вахонина, Т.В. Пчелиная аптека [Текст] / Т.В. Вахонина. — СПб. : Лениздат, 1992. — 190 с.
47. Вермель, Д.Ф. Методические рекомендации по разработке внутризональной специализации сельскохозяйственного производства / Д.Ф. Вермель [и др.]. — М.: ВНИЭСХ, 1980. — 48 с.
48. Вермель, Д.Ф. Перевод сельского хозяйства в СССР на промышленную основу [Текст] / Д.Ф. Вермель. — М., 1975.

49. Вермель, Д.Ф. Специализация и концентрация сельскохозяйственного производства [Текст] : учеб. пособие для повышения квалификации / Д.Ф. Вермель. — М. : Колос, 1982. — 136 с.
50. Вечканов, Г.С. Современная экономическая энциклопедия [Текст] / Г.С. Вечканов, Г.Р. Вечканова. — СПб. : Лань, 2002. — 880 с.
51. Виноградов, М.Н. Специализация в пчеловодстве [Текст] / М.Н. Виноградов. — М. : Россельхозиздат, 1970. — 176 с.
52. Вопросы промышленной технологии производства продуктов пчеловодства [Текст] : науч. тр. по технологии ухода за пчелами. — Рязань, 1978.
53. Вопросы экономики и организации пчеловодства [Текст] : сб. науч. тр. / НИИ пчеловодства. — Рязань, 1980.
54. Гелбрейт, К. Экономические теории и цели общества [Текст] : пер. с англ. / К. Гелбрейт. — М. : Прогресс, 1979.
55. Гиничшулин, М.Г. Теоретические и практические аспекты технологии комплексного использования медоносных пчел [Текст] : автореф. дис. ... канд. с/х наук — Рыбное, 1999.
56. Глухов, М.М. Важнейшие медоносные растения и способы их разведения [Текст] / М.М. Глухов. — М. : Сельхозгиз, 1950.
57. Глушков, Н. Основные вопросы экономики пчеловодства [Текст] / Н. Глушков, В. Рыбин // Экономика сельского хозяйства. — 1960. — № 4.
58. Гончаров, В.Д. Маркетинг продовольственных товаров в России [Текст] / В.Д. Гончаров. — М. : Финансы и статистика, 2002. — 176 с.
59. Гордеев, А. Стабильное и динамичное развитие АПК — первостепенная задача [Текст] / А. Гордеев // АПК: экономика, управление. — 2000. — № 11. — С. 6—11.
60. Гордеев, А. Экономика сельского хозяйства. Проблемы и политика [Текст] / А. Гордеев // Международный сельскохозяйственный журнал. — 2000. — № 2.
61. Гордеев, А.В. Пути выхода из кризиса [Текст] / А.В. Гордеев // Проблемы агропромышленного комплекса России. — М., 2000. — С. 18—23.
62. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 1 [Текст]. — Обнинск : Титул, 1995. — 160 с.
63. Грузинов, В.П. Экономика предприятия [Текст] / В.П. Грузинов, В.Д. Грибов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Финансы и статистика, 2000. — 208 с.
64. Грязнова, А.Г. Основы менеджмента [Текст] : учеб. пособие / А.Г. Грязнова, А.Ф. Джинджолия. — М. : Экономика, 2008. — 427 с.
65. Гряджан, К. Реферативный доклад по организации пчеловодства в разных странах [Текст] / К. Гряджан, 1965.

66. Гуильфойлэ, Н.Л. Некоторые вопросы экономики мирового пчеловодства [Текст] / Н.Л. Гуильфойлэ // Апианта. — 1968. — № 3.

67. Гулифорд, Р.Б. Промышленное пчеловодство и окружающая среда [Текст] / Р.Б. Гулифорд // Обзор рефератов, докладов Междунар. конгресса по пчеловодству. — Мельбурн : АПИМОДИИ, 1965.

68. Дадаян, В.С. Экономические законы социализма и оптимальные решения [Текст] / В.С. Дадаян. — М. : Мысль, 1970. — 325 с.

69. Данкверт, С. Использовать условия рыночной экономики [Текст] / С. Данкверт // АПК: Экономика и управление. — 2001. — № 7. — С. 3—8.

70. Джахангиров, А.Д. Эффективность интенсивных технологий в сельском хозяйстве [Текст] / А.Д. Джахангиров, Е.С. Оглоблин, А.Г. Федичкин. — М. : Агропромиздат, 1986. — 80 с.

71. Добрынин, В.А. О концепции развития сельского хозяйства России [Текст] / В.А. Добрынин // АПК: экономика, управление. — 1993. — № 5. — С. 28—35.

72. Добрынин, В.А. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства в условиях перехода к рыночным отношениям [Текст] / В.А. Добрынин. — М. : МСХА, 1994. — 47 с.

73. Доменко, В.Н. Кооперация в пчеловодстве [Текст] / В.Н. Доменко, Н.Г. Панков. — М. ; Л., 1929.

74. Емельянов, А. Хозяйства населения в системе многоукладной аграрной экономики [Текст] / А. Емельянов // АПК: экономика, управление. — 2001. — № 12. — С. 47—56.

75. Еськов, Е.К. Экология медоносной пчелы [Текст] / Е.К. Еськов. — М. : Росагропромиздат, 1990. — 221 с.

76. Жилин, В.В. Оценка эколого-экономической эффективности пчеловодства [Текст] / В.В. Жилин // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2006. — № 12.

77. Жилин, В.В. Оценка эффективности инновационных производственных процессов в пчеловодстве [Текст] / В.В. Жилин // Экономический анализ: теория и практика. — 2009. — № 4. — С. 24—26.

78. Жилин, В.В. Экономические аспекты производства продукции пчеловодства [Текст] / В.В. Жилин // Современные технологии в пчеловодстве : материалы науч.-практ. конф. — Рыбное, 2004. — С. 10—12.

79. Завьялова, З.М. Теория экономического анализа [Текст] : курс лекций / З.М. Завьялова. — М. : Финансы и статистика, 2002. — 192 с.

80. Зарецкий, Н.Н. Использование пчел в теплицах [Текст] / Н.Н. Зарецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Росагропромиздат, 1990. — 238 с.

81. Зарипов, Р.А. Экономико-экологические проблемы развития пчеловодства (на материалах Республики Башкортостан) [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук / Р.А. Зарипов. — Уфа, 2000.
82. Зданович, Л. Особенности национального пчеловодства и медо-лечения [Текст] / Л. Зданович. — М. : Политбюро, 2000.
83. Зинченко, А. Показатели и факторы повышения эффективности АПК [Текст] / А. Зинченко // АПК: Экономика, управление. — 1988. — № 7. — С. 46—51.
84. Зинченко, А.П. Сочетание крупного, среднего и мелкого сельскохозяйственного производства в условиях перехода к рынку [Текст] / А.П. Зинченко // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. — 1993. — № 5.
85. Злобин, Е.Ф. Управление агропромышленным холдингом [Текст] / Е.Ф. Злобин. — М. : АгриПресс, 2001. — 240 с.
86. Значение перги для пчел [Текст] / Н.Ф. Крахотин // Пчеловодство. — 1991. — № 8.
87. Игнатович, В. Из опыта пчеловодов Новосибирской области [Текст] / В. Игнатович. — Новосибирск, 1952.
88. Изменения в английской земледелии и их влияние на развитие пчеловодства [Текст] / D. Sins // Bee World. — 1984. — № 1. — С. 6—12.
89. Инвестиции [Текст] : учеб. пособие / Г.П. Подшиваленко [и др.]. — М. : КНОРУС, 2004. — 208 с.
90. Интермед-2002, 5 сентября 2002 г. [Текст] : материалы 3-й Междунар. науч.-практ. конф. / МСХА РФ. — М., 2002.
91. Информационный бюллетень научно-технического Совета МСХ и продовольствия РФ [Текст]. — М., 1995. — № 1.
92. Информационный бюллетень научно-технического Совета МСХ РФ [Текст]. — М., 2000. — № 1.
93. Иойриш, И.П. Продукты пчеловодства и их использование [Текст] / И.П. Иойриш. — М. : Россельхозиздат, 1976. — 175 с.
94. Иохин, В.Я. Экономическая теория [Текст] : учеб. / В.Я. Иохин. — М. : Юристъ, 2003. — 861 с.
95. История мировой экономики [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Г.Б. Поляка, А.Н. Марковой. — М. : ЮНИТИ, 1999. — 727 с.
96. История социалистической экономики СССР [Текст] : в 7 т. / В.А. Виноградов [и др.]. — М. : Наука, 1976.
97. Карпов, А.Н. Пчеловодческий словарь [Текст] / А.Н. Карпов. — М. : Русский язык, 1997. — 384 с.
98. Каширин, Д.Е. Технология и устройство для измельчения перговых сотов [Текст] : дис. ... канд. техн. наук / Д.Е. Каширин. — Рязань, 2001.
99. Кейнс, Д.М. Общая теория занятости, процента и денег : пер. с англ. [Текст] / Д.М. Кейнс. — М. : Прогресс, 1978.

100. Ким, С.А. Маркетинг [Текст] : учеб. пособие / С.А. Ким. — М. : Дашков и К, 2008. — 240 с.
101. Кирьянов, Ю.Н. Технология производства и стандартизация продуктов пчеловодства [Текст] / Ю.Н. Кирьянов, Т.М. Русакова. — М. : Колос, 1998. — 160 с.
102. Киу Жуанбин. Пчеловодство в Китае [Текст] : обзор рефератов, докладов 24-го Междунар. конгресса по пчеловодству / Киу Жуанбин. — Бухарест : АПИМОНДИИ, 1995.
103. Клюкач, В.А. Договорные отношения в производственно-экономических связях АПК [Текст] / В.А. Клюкач. — М., 2000. — 344 с.
104. Клюкач, В.А. Организация оптовых продовольственных рынков: теория, методология, практика [Текст] / В.А. Клюкач, Д.И. Мельников. — Т. 2. — М., 1999. — 233 с.
105. Ковалев, А.М. Вопросы развития и размещения пчеловодства [Текст] / А.М. Ковалев // Вопросы размещения и специализации сельского хозяйства в СССР. — М., 1962. — С. 620—634.
106. Ковалев, А.М. Медоносные ресурсы и развитие пчеловодства в центральных районах СССР [Текст] / А.М. Ковалев. — М. : Сельхозгиз, 1959.
107. Ковалев, А.М. Методические основы учета доходов от опыления сельскохозяйственных культур пчелами [Текст] / А.М. Ковалев, Е.М. Ульяничев // Тр. НИИ пчеловодства. — Рыбное, 1964. — С. 356—376.
108. Ковалев, А.М. Система оплаты труда работников пасек совхозов и колхозов [Текст] : учеб. пособие / А.М. Ковалев, К.И. Смирнов. — Рыбное, 1962.
109. Ковалев, А.М. Учебник пчеловода [Текст] / А.М. Ковалев [и др.]. — М. : Колос, 1973. — 432 с.
110. Коваленко, Н.Я. Экономика сельского хозяйства с основами аграрных рынков [Текст] : курс лекций / Н.Я. Коваленко. — М. : ТАНДЕМ : ЭКМОС, 1998. — 448 с.
111. Колеснев, С.Г. Организация социалистических сельскохозяйственных предприятий [Текст] / С.Г. Колеснев. — М. : Сельхозгиз, 1947.
112. Комаров, А.А. Пчеловодство [Текст] / А.А. Комаров. — Тула : Ритм, 1992. — 224 с.
113. Комаров, П.М. Пчеловодство [Текст] / П.М. Комаров [и др.]. — М. : Гос. изд-во с.-х. лит., 1955.
114. Комаров, П.М. Пчеловодство [Текст] / П.М. Комаров, А.Ф. Губин. — М. : Сельхозгиз, 1937. — 784 с.
115. Кондратьев, Н.Д. О крупно-крестьянских хозяйствах. Особое мнение [Текст] / Н.Д. Кондратьев. — М. : Наука, 1993. — Кн. 1.

116. Кондратьев, Н.Д. Основные проблемы экономической статистики и динамики [Текст] / Н.Д. Кондратьев. — М. : Наука, 1991.
117. Кондратьев, Н.Д. Рынок хлебов и его регулирование во время войны и революции [Текст] / Н.Д. Кондратьев. — М. : Наука, 1991.
118. Константинов, С.А. Вопросы теории эффективности сельского хозяйства [Текст] / С.А. Константинов ; под ред. В.Г. Гусакова ; БелНИИЭИ АПК. — Минск, 1997. — 187 с.
119. Концепция — прогноз развития животноводства в России до 2010 г. [Текст]. — М. : ЦНСХБ, 2001. — Гл. 79 : Пчеловодство. — 128 с.
120. Концепция развития пчеловодства в России до 2005 года и на дальнейший период [Текст]. — М., 2000.
121. Кооперативные и агропромышленные организационно-хозяйственные структуры [Текст] / отв. ред. В.П. Василенко, В.И. Арефьев, А.П. Наумова — М., 1996.
122. Коротнев, В.Д. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства на основе обеспечения финансовой устойчивости предприятий [Текст] / В.Д. Коротнев [и др.]. — М., 2003. — 154 с.
123. Космович, Е.К. Перга из выбракованных сотов [Текст] / Е.К. Космович // Пчеловодство. — 1981. — № 4—5.
124. Котов, Г.Г. Пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства [Текст] / Г.Г. Котов. — М. : Экономика, 1982. — 72 с.
125. Котов, Г.Г. Что такое эффективность сельскохозяйственного производства [Текст] / Г.Г. Котов. — М. : Колос, 1975. — 96 с.
126. Котова, Г.Н. Практические советы пчеловоду [Текст] / Г.Н. Котова, Н.Л. Буренин. — М. : Агропромиздат, 1991. — 287 с.
127. Кошелев, В.М. Инструменты и методы подготовки инвестиционных решений в сельском хозяйстве [Текст] / В.М Кошелев ; ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. — М., 2005. — 180 с.
128. Крестьянские (фермерские) хозяйства Российской Федерации [Текст] / Госкомстат России. — М., 1998.
129. Кривцов, Н.И. Государственное регулирование развития пчеловодства России [Текст] / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев // Опыт и проблемы государственного регулирования агропромышленного производства и продовольственного рынка : материалы межрегион. науч.-практ. конф. — Рязань, 2002. — С. 37—40.
130. Кривцов, Н.И. Получение и использование продуктов пчеловодства [Текст] / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев. — М. : Нива России, 1993. — 285 с.
131. Кривцов, Н.И. Продукты пчеловодства [Текст] / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев. — М. : Нива России, 1995. — 252 с.

132. Кривцов, Н.И. Пчеловодство [Текст] / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. — М. : Колос, 1999. — 399 с.
133. Кривцов, Н.И. Современные направления научно-технического прогресса в пчеловодстве [Текст] / Н.И. Кривцов // Материалы Международ. науч. конф. — Рыбное, 2007.
134. Кривцов, Н.И. Состояние и перспективы развития пчеловодства России [Текст] / Н.И. Кривцов [и др.] // Сб. науч.-исследоват. работ по пчеловодству / НИИП. — Рыбное, 2000. — С. 3—12.
135. Кривцов, Н.И. Состояние российского пчеловодства и пути его развития [Текст] / Н.И. Кривцов, Л.В. Прокофьева // Проблемы экологии и развития пчеловодства в России : материалы науч.-практ. конф. — Рыбное, 1999. — С. 3—8.
136. Кривцов, Н.И. Энциклопедия пчеловода [Текст] : справочник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.Ф. Таранов. — М. : Информагротех, 1997. — 401 с.
137. Крылов, В.Н. Волшебная сила пчелы [Текст] / В.Н. Крылов, С.С. Сокольский. — Краснодар : Агропромполиграфист, 2000. — 108 с.
138. Кузьмина, К.А. Продукты пчеловодства и здоровье [Текст] / К.А. Кузьмина. — Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1987. — 151 с.
139. Кушнир, Л.Г. Опыт определения экономической и технической эффективности опыления сельскохозяйственных культур [Текст] / Л.Г. Кушнир // Опыление сельскохозяйственных растений пчелами. — М., 1960. — С. 140—151.
140. Лебедев, В.И. Биологический потенциал пчелиной семьи по сбору пыльцы и заготовке перги [Текст] / В.И. Лебедев // Новое в науке и практике пчеловодства : материалы координационного совещания и конф. — Рыбное, 2001. — С. 60—63.
141. Лебедев, В.И. Технология получения пчелиного яда на пасеках [Текст] : рекомендации / В.И. Лебедев, А.С. Яковлев ; МСХ РФ НИИ пчеловодства. — М., 1992.
142. Лебедев, В.И. Технология сбора пыльцы [Текст] / В.И. Лебедев, А.С. Яковлев // Пчеловодство. — 1995. — № 3. — С. 57—60.
143. Ленин, В.И. Великий почин [Текст] / В.И. Ленин // Полн. собр. соч. — Т. 39. — С. 1—29.
144. Ленин, В.И. Избр. произв. [Текст] : в 3 т. / В.И. Ленин. — М. : Политиздат, 1980. — Т. 3. — С. 531—539.
145. Либанов, В. Как лучше измерить эффективность производства [Текст] / В. Либанов // Плановое хозяйство. — 1988. — № 2. — С. 117—119.
146. Либкинд, А.С. Эффективность сельскохозяйственного производства [Текст] / А.С. Либкинд. — М. : Статистика, 1976. — 184 с.



147. Лоза, П.С. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства в колхозах [Текст] / П.С. Лоза. — М. : Наука, 1973. — 132 с.
148. Локк, Д. Избр. филос. произв. [Текст] : в 2 т.— М. : Изд-во соц.-полит. лит-ры, 1960. — Т. 2. — Гл. 5.
149. Лыхин, Д.А. Экономика пчеловодства России: состояние и некоторые перспективные направления развития [Текст] : дис. ... канд. экон. наук / Д.А. Лыхин. — Мичуринск, 2000.
150. Лященко, П.И. История народного хозяйства [Текст] / П.И. Лященко. — Т. 1—3. — М., 1956.
151. Макаров, Н. Крестьянское хозяйство и его эволюция [Текст] / Н. Макаров. — Т. 1. — М., 1920.
152. Макеенко, М.М. И собственность, и аренда [Текст] / М.М. Макеенко // АПК: Экономика и управление. — 2001. — № 8. — С. 69—74.
153. Маркетинг в АПК / Г.П. Абрамова [и др.]. — М. : Колос, 1997. — 240 с.
154. Маркс, К. Соч. [Текст] / К. Маркс, Ф. Энгельс. — 2-е изд. — Т. 1. — С. 219—368. — Т. 12.
155. Маркс, К. Соч. [Текст] / К. Маркс, Ф. Энгельс. — 2-е изд. — Т. 46. — 1 С. 215 ; Т. 4. — С. 1—274.
156. Мартинкевич, Ф.С. Измерение эффективности работы сельскохозяйственных предприятий [Текст] / Ф.С. Мартинкевич, А.И. Метельский. — Минск : Наука и техника, 1975.
157. Мартынов, П.Н. Системы общественного пчеловодства Восточной Сибири [Текст] / П.Н. Мартынов ; Иркут. СХИ. — Иркутск, 1970.
158. Маршалл, А. Принципы экономической науки [Текст] : пер. с англ. / А. Маршалл. — М. : Прогресс Универс, 1993. — Т. 2. — С. 72—98.
159. Матвеев, Б.А. Межкооперативные пчеловодные предприятия — эффективная форма концентрации общественного пчеловодства в НРБ [Текст] / Б.А. Матвеев, М. Николов // Апиакта. — 1971. — № 4.
160. Мезоэкономика [Текст] : учеб. пособие / под. ред. И.К. Ларионова. — М. : Дашков и К°, 2001. — 444 с.
161. Мельниченко, А.Н. О задачах и принципах разработки систем пчеловодства по зонам страны [Текст] / А.Н. Мельниченко, Р.Б. Козин // Системы ведения пчеловодства в различных природно-климатических зонах : сб. — М. : Колос, 1968. — С. 3—10.
162. Методические основы социально-экономического мониторинга аграрной реформы [Текст] / Аграрный ин-т. — М., 1993.
163. Методические рекомендации по определению эффективности сельскохозяйственного производства [Текст] / ВНИЭСХ. — М., 1997. — 55 с.

164. Методические рекомендации по определению эффективности сельскохозяйственного производства [Текст] / Е.С. Оглоблин [и др.] / ВНИИЭСХ. — М., 1996. — 68 с.
165. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов, № ВК 477 от 21. 06. 1999 [Текст]. — М., 1999.
166. Методические указания к разработке государственных планов экономического и социального развития СССР. Госплан СССР [Текст]. — М. : Экономика, 1980. — 776 с.
167. Методические указания по оценке естественных кормовых ресурсов в пчеловодстве [Текст] / ВАСХНИЛ. — М., 1974.
168. Методы экономических исследований в агропромышленном производстве [Текст] / под ред. В.Р. Боева ; ВНИИЭСХ. — М., 1999. — 260 с.
169. Милосердов, В.В. Проекты реформирования регионального АПК [Текст] / В.В. Милосердов.— М. : Росинформагротех, 2001. — Кн. 1, 2.
170. Миронов, В. Экономический парадокс пчеловодства [Текст] / В. Миронов. — Уссурийск, 1977.
171. Миронов, В.Г. Об экономической взаимосвязи пчеловодства с другими сельскохозяйственными отраслями [Текст] / В.Г. Миронов. — Балашиха, 1966.
172. Многоукладная экономика АПК России: вопросы теории и практики [Текст] / А.А. Шутьков, В.Р. Боев, А.Ф. Серков [и др.] ; под ред. А.А. Шутькова. — М. : Колос, 1998. — 357 с.
173. Назаренко, В.И. Государственное регулирование сельского хозяйства в странах с рыночной экономикой [Текст] / В.И. Назаренко. — М. : Информагробизнес, 1996. — 83 с.
174. Насыбуллина, Н.М. Клиническая оценка препарата “ВИНИ-БИС” [Текст] / Н.М. Насыбуллина [и др.] // Пчеловодство. — 2002. — № 8. — С. 55—56.
175. Научно-обоснованная технология производства продуктов пчеловодства [Текст] / С.С. Сокольский, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев. — Краснодар : Агропромполиграфист, 2000.
176. Научно-техническое развитие агропромышленного комплекса России (состояние и перспективы) [Текст] : коллективная моногр. — М. : Экономика и информатика, 2001. — 392 с.
177. Некрашевич В.Ф. Устройство для измельчения перговых сотов [Текст] / В.Ф. Некрашевич, Д.Е. Каширин // Пчеловодство. — 2003. — № 2. — С. 52—53.
178. Некрашевич, В.Ф. Извлечение перги из пчелиных сотов [Текст] / В.Ф. Некрашевич, Д.Е. Каширин, С.В. Винокуров // Пчеловодство. — 2002. — № 5. — С. 47—48.

179. Некрашевич, В.Ф. Извлечение перги из сотов [Текст] / В.Ф. Некрашевич, С.А. Стройков, В.И. Бронников // Пчеловодство. — 1988. — № 10. — С. 29—30.

180. Некрашевич, В.Ф. Измельчитель перговых сотов [Текст] / В.Ф. Некрашевич, В.И. Бронников, Д.Е. Каширин // Перспективные разработки в области механизации сельского хозяйства : сб. науч. тр. — Рязань, 2001. — С. 64—66.

181. Некрашевич, В.Ф. К вопросу измельчения перговых сотов [Текст] / В.Ф. Некрашевич, В.И. Бронников, Д.Е. Каширин // Проблемы экологии и развития пчеловодства России : материалы науч.-практ. конф. — Рыбное, 1999. — С. 86—87.

182. Некрашевич, В.Ф. К вопросу определения количества перги в перговых сотах [Текст] : сб. материалов науч.-практ. конф. / В.Ф. Некрашевич [и др.] // Энергосберегающие технологии использования и ремонта машинно-тракторного парка. — Рязань, 2004. — С. 119—120.

183. Некрашевич, В.Ф. К вопросу получения перги из сотов [Текст] / В.Ф. Некрашевич, В.И. Бронников, Д.Е. Каширин // Проблемы экологии и развития пчеловодства в России : материалы науч.-практич. конф. — Рыбное, 1999. — С. 86—87.

184. Некрашевич, В.Ф. Механизированная технология извлечения перги из пчелиных сотов [Текст] // Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России : материалы Всерос. науч.-произв. конф. / В.Ф. Некрашевич, Д.Е. Каширин, С.В. Винокуров. — Ульяновск, 2003. — С. 353—355.

185. Некрашевич, В.Ф. Определение массы перги в сотах [Текст] / В.Ф. Некрашевич, Т.В. Торженева, С.В. Винокуров // Пчеловодство. — 2004. — № 1.

186. Некрашевич, В.Ф. Перга и способы извлечения ее из сотов [Текст] / В.Ф. Некрашевич, В.И. Бронников, С.В. Винокуров // Сб. науч. тр. / РГСХА. — Рязань, 2001. — С. 398—401.

187. Некрашевич, В.Ф. Совершенствование технологии извлечения перги [Текст] / В.Ф. Некрашевич, Д.Е. Каширин // Проблемы развития машинных технологий и технических средств производства сельскохозяйственной продукции : материалы науч.-практ. конф. — Пенза, 2002. — С. 256—258.

188. Некрашевич, В.Ф. Сушка перговых сотов [Текст] / В.Ф. Некрашевич, В.И. Бронников, С.В. Винокуров // Пчеловодство. — 2003. — № 1. — С. 51—52.

189. Некрашевич, В.Ф. Цветочная пыльца — сырье для производства перги пчелами [Текст] / В.Ф. Некрашевич, В.И. Бронников, А.А. Григорян // Новые разработки в технологии кормоприготовления : материалы науч.-практ. конф. — Рязань, 1991. — С. 132—136.

190. Некрашевич, В.Ф. Экономические отношения при заготовке перги при кооперации [Текст] / В.Ф. Некрашевич, А.Г. Чепик, Т.В. Торженева // Пчеловодство. — 2005. — № 5. — С. 8—9.
191. Никифоров, Л.В. Аграрный кризис и аграрная реформа [Текст] / Л.В. Никифоров // Вопросы экономики — 1991. — № 3. — С. 74.
192. Никонов, А.А. Аграрная наука СССР на переходе к рыночной экономике [Текст] / А.А. Никонов // Вестник сельскохозяйственной науки. — 1991. — № 2.
193. Никонов, А.А. Спираль многовековой драмы: аграрная наука и политика России (18—20 вв.) [Текст] / А.А. Никонов. — М. : Энциклопедия российских деревень, 1995. — 547 с.
194. Никонов, А.А. Сущность современной аграрной реформы [Текст] / А.А. Никонов // Международный агропромышленный журнал. — 1990. — № 6.
195. Никонов, А.А. Экономические основы ведения сельского хозяйства [Текст] / А.А. Никонов. — Ставрополь, 1975.
196. Новое в науке и практике пчеловодства [Текст] : материалы координационного совещания и конференции, 14—18 марта 2002 г., г. Москва. — Рыбное, 2002. — 230 с.
197. Ноткин, А. Критерий экономической эффективности социалистического производства [Текст] / А. Ноткин // Вопросы экономики. — 1974. — № 5. — С. 109—111.
198. Нуждин, А.С. Специализация и концентрация пчеловодства в РСФСР [Текст] / А.С. Нуждин. — М. : Колос, 1969.
199. Оболенский, К.П. Теория и практика специализации сельского хозяйства [Текст] / К.П. Оболенский. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Колос, 1975.
200. Оболенский, К.П. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства [Текст] / К.П. Оболенский. — М. : Экономика, 1974. — 136 с.
201. Оглоблин, Е.С. Модель эффективного ведения сельского хозяйства региона [Текст] / Е.С. Оглоблин, В.А. Свободин // АПК: экономика и управление. — 1995. — № 8. — С. 14—20.
202. Оглоблин, Е.С. НТП в сельском хозяйстве [Текст] / Е.С. Оглоблин, И.С. Санду // АПК: экономика и управление. — 2001. — № 2. — С. 8—13.
203. Организация и функционирование кооперативов в районном звене АПК [Текст] / А.Е. Романов [и др.] ; ВНИЭСХ. — М., 1997.
204. Организация сельскохозяйственного производства [Текст] / под ред. Ф.К. Шакирова. — М. : Колос, 2000. — 504 с.
205. Ортевский, М.Д. Передовые методы пчеловодства [Текст] / М.Д. Ортевский. — Воронеж, 1952.

206. Основные положения анализа межрегиональной и внутри-региональной территориальной организации производства и переработки сельскохозяйственной продукции [Текст] / ВНИЭСХ. — М., 1984. — 47 с.
207. Панков, К.И. Собственность в аграрной реформе [Текст] / К.И. Панков ; РУ ЦНИМ. — М., 1995.
208. Папцов, А.Г. Государственное субсидирование аграрного сектора в разных странах мира [Текст] / А.Г. Папцов. — М., 1991.
209. Перга сушеная. Технические условия ТУ 10 РСФСР-505-92 [Текст]. — М., 1992. — 17 с.
210. Перестройка аграрного сектора экономики [Текст] : пособие для экономического всеобуча в АПК / под ред. Р.И. Тонконога. — М. : Агропромиздат, 1990. — 448 с.
211. Перспективы развития научно-технического прогресса в АПК России [Текст] / отв. за выпуск Н.С. Санду ; ГПУСЗ Минсельхоз России. — М., 2001. — 77 с.
212. Петриков, А.В. Специфика сельского хозяйства и современная аграрная реформа в России [Текст] / А.В. Петриков. — М. : Энциклопедия российских деревень, 1995.
213. Политическая экономия [Текст] : учеб. для вузов / В.А. Медведев [и др.]. — М. : Политиздат, 1988. — 735 с.
214. Положения по формированию и организационно-экономическому механизму функционирования финансово-промышленной группы (ФПГ) в аграрной сфере (концепция, методики, положения, договора, учредительные документы, организационный технико-экономический проект) [Текст] : метод. руководство / А.М. Югай, В.Н. Новиков. — М., 1998.
215. Поляков, М.А. Научно-технический прогресс в условиях рыночной экономики [Текст] / М.А. Поляков // Сб. науч. тр. / ВНИИ-ЭСХ. — М., 1993. — Вып. 131, ч. 2. — С. 101—109.
216. Полянский, С.Я. Научно-обоснованные системы земледелия Рязанской области на 1981—1985 гг. [Текст] / С.Я. Полянский [и др.]. — Рязань, 1982. — 211 с.
217. Пономарева, Е.Г. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений [Текст] / Е.Г. Пономарева, Н.Б. Детерлева. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Агропромиздат, 1986. — 224 с.
218. Попов, Н.А. Организация сельскохозяйственного производства [Текст] / Н.А. Попов. — М. : Финансы и статистика, 2000. — 320 с.
219. Попов, Н.А. Экономика сельского хозяйства [Текст] / Н.А. Попов. — М. : Дело и Сервис, 2000. — 368 с.
220. Попович, И.В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве [Текст] : учеб. пособие для студентов с.-х. ву-

зов по экон. спец. / И.В. Попович. — 4-е изд., перераб. — М. : Экономика, 1982. — 216 с.

221. Почкин, П.Ф. Измерение эффективности общественного производства [Текст] / П.Ф. Почкин // Вопросы экономики. — 1974. — № 6.

222. Приложения к информационному бюллетеню Минсельхоза России. Научно-технический Совет МСХ РФ (сборник материалов). Научно-обоснованная технология производства маточного молочка (Рекомендации НИИ пчеловодства) [Текст]. — М., 2001.

223. Проблемы отрасли [Текст] // Пчеловодство. — 2001. — № 1.

224. Проблемы повышения эффективности сельскохозяйственного производства [Текст] / под ред. В.А. Добрынина. — М. : Агропромиздат, 1986. — 335 с.

225. Прогноз развития агропромышленного производства Российской Федерации на период до 2010 года [Текст] / ВНИИЭСХ. — М., 2002. — 273 с.

226. Пчеловодство [Текст] / ред. кол. Г.Д. Биляш [и др.] — М. : Сов. энциклопедия, 1991. — 511 с.

227. Пчеловодство Японии : 30-й Междунар. конгресс по пчеловодству АПИМОНДИИ [Текст]. — Нагойя, 1985. — С. 3—6.

228. Пчеловодству — промышленную основу [Текст] : сб. докл. науч. конф. по пчеловодству / НИИП. — Рыбное, 1976.

229. Размещение и специализация сельскохозяйственного производства РСФСР [Текст] / под ред. Л.Я. Флореньева. — М. : Россельхозиздат, 1971. — 466 с.

230. Рачков, А.К. Продукты пчеловодства и апитерапия [Текст] / А.К. Рачков. — Рязань : Римакс, 1993. — 38 с.

231. Резников, Н.А. Состояние и эффективность сельскохозяйственного производства в переходный период [Текст] / Н.А. Резников. — М. : Экономика и информатика, 1998. — 192 с.

232. Рекомендации по оплате труда пчеловодов [Текст]. — М. : Колос, 1974.

233. Риккардо, Д. Соч. [Текст]. — Т. 1. — М. : Госполитиздат, 1955.

234. Родионов, В.В. Если вы имеете пчел [Текст] / В.В. Родионов, И.А. Шабаршов. — М. : Агропромиздат, 1988. — 367 с.

235. Роднова, В. Госкомстат о пчеловодстве-2001 [Текст] / В. Роднова // Пчеловодство. — 2002. — № 8.

236. Романов, А.Е. Теория и практика управления АПК [Текст] / А.Е. Романов. — М. ; Минск : Армита-Маркетинг, 1998.

237. Россия и страны мира. 2004 [Текст] : стат. сб. / Росстат. — М., 2004. — 361 с.

238. Рузавин, Г.И. Основы рыночной экономики [Текст] : учеб. пособие для вузов. — М. : Банки и биржи : ЮНИТИ, 1996. — 423 с.
239. Рыночная трансформация сельского хозяйства: десятилетний опыт и перспективы [Текст]. — М. : Энциклопедия российских деревень, 2000. — 399 с.
240. Савушкина, Л.Н. Биологические основы и технологические приемы получения пчелиного маточного молочка [Текст] : дис. ... канд. с.-х. наук / Л.Н. Савушкина. — Рыбное, 1999.
241. Сагайдак, А.Э. Экономика и организация сельскохозяйственного производства / под ред. А.Э. Сагайдака. — М. : Колос, 2005. — 360 с.
242. Санду, И.С. Организационно-экономические основы инновационных процессов в сельском хозяйстве [Текст] : автореф. дис. / И.С. Санду. — М., 1998.
243. Санду, И.С. Перспективы развития научно-технического прогресса в АПК России [Текст] / И.С. Санду, Е.С. Оглоблин. — М., 1998. — 91 с.
244. Свободин, В.А. Интенсификация и эффективность сельскохозяйственного производства [Текст] / В.А. Свободин. — М. : Росагропромиздат, 1998. — 93 с.
245. Свободин, В.А. Методические вопросы измерения и анализа эффективности сельскохозяйственного производства в колхозах [Текст] : автореф. дис. ... д-ра экон. наук / В.А. Свободин. — М., 1980. — 31 с.
246. Сдобнов, С.Н. Пути повышения эффективности сельскохозяйственного производства [Текст] / С.Н. Сдобнов. — М. : Мысль, 1972. — 126 с.
247. Сдобнов, С.Н. Социально-экономические факторы развития АПК [Текст] / под ред. С.Н. Сдобнова. — М. : Агропромиздат, 1990. — 174 с.
248. Сельское хозяйство России и зарубежных стран [Текст] / под ред. В.И. Назаренко. — М., 1996. — 137 с.
249. Сельское хозяйство России и зарубежных стран [Текст] / под ред. И.Г. Ушачева. — М., 2004. — 91 с.
250. Сергеев, С.С. Сельскохозяйственная статистика с основами экономической статистики [Текст] / С.С. Сергеев. — М. : Финансы и статистика, 1983. — 535 с.
251. Серова, Е.В. Аграрная экономика [Текст] : учеб. для студ. / Е.В. Серова ; ГУ ВШЭ. — М., 1999. — 480 с.
252. Словарь русского языка [Текст] / под ред. С.И. Ожегова. — М. : Сов. энциклопедия, 1973.
253. Смирнов, А.П. О показателях эффективности [Текст] / А.П. Смирнов // Экономика сельского хозяйства. — 1971. — № 6. — С. 104—109.

254. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов [Текст] / А. Смит. — Т. 1. — М. : Соцэкгиз, 1935.

255. Советский энциклопедический словарь [Текст]. — М. : Сов. энциклопедия, 1979. — 1600 с.

256. Современный рынок: природа и развитие [Текст] / под ред. Э.П. Дунаева, И.Е. Рудаковой. — М. : Изд-во МГУ, 1992. — 133 с.

257. Сокольский, С.С. Научно обоснованная технология производства продуктов пчеловодства [Текст] / С.С. Сокольский, Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев. — Краснодар : Агропромполиграфист, 2000. — 178 с.

258. Солдатов, В.И. Внутрихозяйственный расчет на пасеках и взаимосвязь пчеловодства с другими отраслями МСХ [Текст] / В.И. Солдатов ; НИИ пчеловодства. — Рыбное, 1968. — 69 с.

259. Солдатов, В.И. Экономическая связь и плановая увязка пчеловодства с другими отраслями сельского хозяйства [Текст] / В.И. Солдатов. — Рыбное, 1964.

260. Соловьев, А. К методологии изучения эффективности общественного производства [Текст] / А. Соловьев // Вестник статистики. — 1976. — № 4. — С. 19—28.

261. Стратегия развития животноводства XXI век [Текст] : сб. материалов науч. сессии Россельхозакадемии. — М., 2001. — Ч. 2. — С. 12—14.

262. Суворин, А.В. Лишь капля меда... [Текст] / А.В. Суворин. — Ростов н/Д : Феникс, 1995. — 413 с.

263. Таранов, Г.Ф. Книга пчеловодства [Текст] / Г.Ф. Таранов, В.И. Лебедев. — М. : Росагропромиздат, 1992. — 251 с.

264. Таранов, Г.Ф. Корма и кормление пчел [Текст] / Г.Ф. Таранов. — М. : Россельхозиздат, 1988. — 160 с.

265. Тименский, П.И. Приусадебная пасека [Текст] / П.И. Тименский. — М. : Агропромиздат, 1988. — 271 с.

266. Торженова, Т.В. Анализ технологий извлечения перги из перговых сотов [Текст] : сб. науч. тр. / Т.В. Торженова // Современные перспективы разработки механизации животноводства и пчеловодства. — Рязань, 2003. — С. 62—65.

267. Торженова, Т.В. Перга в жизни пчел и человека [Текст] / Т.В. Торженова // Современные перспективы разработки механизации животноводства и пчеловодства : сб. науч. тр. — Рязань, 2003. —

С. 62—65.

268. Торженова, Т.В. Сущность и показатели эффективности извлечения перги из пчелиных сотов [Текст] / Т.В. Торженова // сб. науч. тр. ; РГ-СХА. — Рязань, 2004. — С. 436—437.



269. Торженева, Т.В. Экономическая эффективность получения перги из пчелиных сотов [Текст] / Т.В. Торженева // Материалы междунар. науч.-практ. конф. — Рязань, 2004. — С. 316—317.
270. Тумаков, Н.С. Главнейшие медоносные растения Ивановской области [Текст] / Н.С. Тумаков. — Иваново, 1949.
271. Туников, Г.М. Технология производства и переработки продукции пчеловодства [Текст] / Г.М. Туников [и др.]. — М. : Колос, 2001. — 175 с.
272. Турсуков, В.К. Пчеловодство Башкирии [Текст] / В.К. Турсуков. — Уфа : Башгосиздат, 1952.
273. Ульяничев, Е.М. Пути стабилизации и развития пчеловодства России [Текст] / Е.М. Ульяничев // Сб. материалов науч. конф. ; Россельхозакадемия. — М., 2001. — Т. 2. — С. 12—13.
274. Ульяничев, Е.М. Пчеловодство России: состояние и перспективы [Текст] / Е.М. Ульяничев // Пчеловодство — XXI век : материалы Междунар. науч. конф. — М., 2000. — С. 5—7.
275. Ульяничев, Е.М. Отчет о результатах командировки советских ученых и специалистов за границу (США) МСХ РСФСР [Текст] / Е.М. Ульяничев, Л.М. Буренин. — М., 1979.
276. Ушачев, И.Г. Аграрная реформа и развитие кооперации в АПК России [Текст] / И.Г. Ушачев // АПК: Экономика, управление. — 1996. — № 8.
277. Ушачев, И.Г. Экономические проблемы развития инновационных процессов в агропромышленном производстве [Текст] / И.Г. Ушачев // Развитие инновационной деятельности в АПК : материалы Междунар. науч.-техн. конф., 10—12 ноября 2002 г., г. Москва / ФГНУ Росинформгротех. — М., 2003. — С. 9—13.
278. Фисинин, В.И. Экономические основы концепции развития животноводства России до 2010 года [Текст] / В.И. Фисинин, Н.И. Стрекозов, И.И. Чинаров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. — 2002. — № 7. — С. 7—10.
279. Фомина, В.А. Перга в кардиологии [Текст] / В.А. Фомина [и др.] // Пчеловодство. — 1994. — № 2.
280. Ханссон, А. Доклад комиссии по медоносной флоре и опылению [Текст] / А. Ханссон // 22-й Междунар. конгресс по пчеловодству. — М., 1977.
281. Хачатуров, Т.С. Эффективность социалистического производства [Текст] / Т.С. Хачатуров // Вопросы экономики. — 1980. — № 7. — С. 1—11.
282. Цеддиес, Ю. Экономика сельскохозяйственных предприятий [Текст] : учеб. пособие / Ю. Цеддиес, Э. Райш, А.А. Угаров ; МСХА. — М., 1999. — 400 с.

283. Чаянов, А.В. Крестьянское хозяйство [Текст] / А.В. Чаянов // Избр. тр. — М. : Экономика, 1989. — 492 с.
284. Чаянов, А.В. Оптимальные размеры сельскохозяйственных предприятий. Новая деревня [Текст] / А.В. Чаянов. — М., 1928.
285. Чаянов, А.В. Экономические основы организации сельскохозяйственных предприятий [Текст] / А.В. Чаянов. — М., 1926.
286. Чепик, А.Г. Механизированная линия по получению перги, ее сырьевая база и экономическая эффективность [Текст] / А.Г. Чепик, Т.В. Торженова // Современные технологии в пчеловодстве : материалы науч.-практ. конф. / НИИП. — Рыбное, 2004. — С. 176—180.
287. Чепик, А.Г. Научно-техническое развитие агропромышленного комплекса России (состояние и перспективы) [Текст] : моногр. / А.Г. Чепик. — М. : Экономика и информатика, 2001. — 21 с.
288. Чепик, А.Г. Организационно-экономические основы развития пчеловодства [Текст] : моногр. / А.Г. Чепик ; ФГУ РЦСК. — М., 2006. — 233 с.
289. Чепик, А.Г. Повышение эффективности развития пчеловодства в Российской Федерации [Текст] : моногр. / А.Г. Чепик ; ФГУ РЦСК. — М., 2007. — 251 с.
290. Чепик, А.Г. Производство перги выгодно [Текст] / А.Г. Чепик, Т.В. Торженова // Пчеловодство. — 2004. — № 2.
291. Чепик, А.Г. Развитие и размещение пчеловодства в России [Текст] / А.Г. Чепик // Экономические и институциональные исследования : альманах науч. тр. — Ростов н/Д : Изд-во Рост. ун-та, 2004. — Вып. 3/11. — 16 с.
292. Чепик, А.Г. Развитие рынка продукции пчеловодства [Текст] / А.Г. Чепик // Пчеловодство. — 2006. — № 8.
293. Чепик, А.Г. Размещение пчеловодства в России [Текст] / А.Г. Чепик // Аграрная наука. — 2004. — № 4.
294. Чепик, А.Г. Факторы развития отрасли [Текст] / А.Г. Чепик // Пчеловодство. — 2006. — № 7.
295. Чепик, А.Г. Экономические аспекты получения перги [Текст] / А.Г. Чепик, Т.В. Торженова // Пчеловодство. — 2004. — № 4.
296. Чепик, А.Г. Эффективность сельскохозяйственного производства [Текст] : метод. рекомендации / А.Г. Чепик [и др.]. — М., 2005.
297. Чепурной, И.П. Углеводный состав перги [Текст] / И.П. Чепурной // Пчеловодство. — 1988. — № 7.
298. Черевко, Ю.А. Приусадебное хозяйство. Пчеловодство [Текст] / Ю.А. Черевко. — М. : ЭКСМО-Пресс, 2001. — 368 с.
299. Чудаков, В.Г. Технология производства продуктов пчеловодства [Текст] / В.Г. Чудаков. — М. : Колос, 1979. — 160 с.
300. Шабаршов, И.А. История русского пчеловодства [Текст] / И.А. Шабаршов. — М. : ПАИМС, 1996. — 592 с.

301. Шабаршов, И.А. Пчела и человек [Текст] / И.А. Шабаршов. — М. : ПАИМС, 1996. — 528 с.
302. Шабаршов, И.А. Русское пчеловодство [Текст] / И.А. Шабаршов. — М. : Агропромиздат, 1990. — 511 с.
303. Шохин, И.В. Пчеловодство [Текст] / И.В. Шохин. — Ростов н/Д : Феникс, 1999. — 192 с.
304. Шпицнагель, Х.Ю. Будущая экономика пчеловодства [Текст] / Х.Ю. Шпицнагель. — Квебек : АПИАКТА, 1993. — С. 13.
305. Шутьков, А.А. Восстановление и развитие агропромышленного комплекса [Текст] / А.А. Шутьков // Проблемы агропромышленного комплекса России. — М., 2000. — С. 46—60.
306. Шутьков, А.А. Многоукладная экономика АПК России: вопросы теории и практики [Текст] / А.А. Шутьков [и др.]. — М. : Колос, 1998. — 357 с.
307. Шутьков, А.А. Формирование и регулирование рыночных отношений в продовольственном подкомплексе АПК [Текст] / А.А. Шутьков // Экономика сельского хозяйства России. — 2001. — № 8.
308. Щербина, П.С. Пчеловодство [Текст] / П.С. Щербина, П.Я. Ближнюк. — М. : ОГИЗ-Сельхозгиз, 1947. — 343 с.
309. Экономика [Текст] : учеб. / под ред. А.И. Архипова, А.Н. Нестеренко, А.К. Большакова. — М. : Проспект, 1999. — 792 с.
310. Экономика отраслей АПК [Текст] / под ред. И.А. Минакова. — М. : Колос С, 2004. — 464 с.
311. Экономика переходного периода : очерки экономической политики посткоммунистической России 1991—1997 [Текст]. — М., 1998. — 1113 с.
312. Экономика предприятия [Текст] : учеб. / под ред. Н.А. Сафронова. — М. : Юристъ, 1998. — 584 с.
313. Экономика предприятия [Текст] : учеб. для вузов / под ред. В.Я. Горфинкеля, В.А. Шандара. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Банки и биржи : ЮНИТИ, 1998. — 742 с.
314. Экономика сельского хозяйства [Текст] / под ред. И.А. Минакова. — М. : Колос, 2000. — 328 с.
315. Экономика сельскохозяйственного предприятия. Пробное издание [Текст] / под ред. И.Д. Бауэра [и др.]. — М. : Эко Нива, 1999.
316. Экономическая история России [Текст] : учеб. пособие / под ред. Ю.С. Бадалянца, В.И. Терехина ; Ин-т права и экономики МВД России. — Рязань, 1997. — 278 с.
317. Экономическая теория [Текст] : учеб. / под ред. И.П. Николаевой. — М. : Проспект, 1998. — 448 с.
318. Экономический словарь агропромышленного комплекса [Текст] / сост. А.В. Крисальный. — Киев : Урожай, 1986.

319. Энгельгардт, А.Н. Из деревни: 12 писем, 1872—1887 [Текст] / А.Н. Энгельгардт. — М. : Мысль, 1987. — 636 с.

320. Эффективность развития пчеловодства в Российской Федерации [Текст] / ФГУ РЦСК. — М., 2007. — 307 с.

321. Югай, А.М. Экономические отношения и мотивация труда в сельском хозяйстве (теория и практика) [Текст] / А.М. Югай ; МСХА. — М., 2001. — 582 с.

322. Ядгаров, Я.С. История экономических учений [Текст] : учеб. для вузов. — 2-е изд. — М. : ИНФРА-М, 1997. — 288 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |     |
|--|-----|
| 1. Отрасль пчеловодства<br>в системе сырьевого и продовольственного<br>рынка России.....                                     | 6   |
| 1.1. Особенности отрасли пчеловодства<br>и основы повышения его эффективности.....   | 6   |
| 1.2. Развитие организационно-правовых форм в пчеловодстве.....   | 28  |
| 1.3. Методологические подходы к оценке эффективности<br>производства продукции отрасли по инновационным технологиям.....     | 69  |
| 1.4. Тенденции формирования сырьевого<br>и продовольственного рынков продуктов пчеловодства.....                             | 108 |
| 2.1. Современное состояние производительных сил<br>отрасли пчеловодства.....   | 123 |
| 2.2. Медоносные ресурсы и размещение пчеловодства.....   | 126 |
| 2.3 Экономика и организация производства перги<br>на инновационной основе.....   | 150 |
| механизма производства перги.....  | 169 |
| 3.1. Перспективы регионального развития пчеловодства<br>с использованием инновационной технологии<br>производства перги..... | 169 |
| 3.2. Региональный рынок продуктов пчеловодства и его будущее.....  | 178 |
| Заключение.....  | 192 |
| оглавление.....  | 214 |

**Для заметок**

**Для заметок**

Научное издание

Чепик Анатолий Георгиевич  
Некрашевич Владимир Федорович  
Торженова Татьяна Владимировна

Экономика и организация  
инновационных процессов в пчеловодстве  
и развитие рынка продукции отрасли

Монография

Редактор *Т.Н. Свитнева*  
Технический редактор *С.П. Новикова*

Подписано в печать 01.11.2010. Поз. № 053. Бумага офсетная. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Гарнитура Times New Roman. Печать трафаретная.  
Усл. печ. л. 12,32. Уч.-изд. л. 10,7. Тираж 100 экз. Заказ № 277.

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»  
390000, г. Рязань, ул. Свободы, 46

Редакционно-издательский центр РГУ имени С.А. Есенина  
390023, г. Рязань, ул. Урицкого, 22