министерство сельского хозяйства РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

Высшего образования

«ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра Экономики АПК

допустить к защите:

Зав.кафедрой, д.э.н., профессор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.М. Гоголев

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему: «Эффективность содержания пчелиных семей (на примере ООО «Агро-Кама» Агрызского района Республики Татарстан)

Направление Менеджмент

Дипломник \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.И. Закиров

Руководитель

д.э.н., профессор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.М. Гоголев

Консультант по ЭММ

к.э.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.В. Кондратьев

Ижевск 2017

Задание

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| Введение | 4 |
| 1. Теоретические аспекты эффективности отраслей народного хозяйства | 7 |
| 1.1 Эффективность отраслей народного хозяйства в рыночных условиях | 7 |
| 1.2 Сущность экономической эффективности отрасли животноводства | 15 |
| 1.3 Значение и состояние отрасли пчеловодства | 20 |
| 1.4 Технология содержания пчелиных семей | 26 |
| 1.5 Изменение структуры севооборота. Внедрение новых культур | 30 |
| 1.6 Состав и биологические свойства продукции пчеловодства | 31 |
| 1.7 Лечение продуктами пчеловодства | 36 |
| 2. Современное состояние отрасли народного хозяйства | 47 |
| 2.1 Местоположение, размеры производства, специализация и организационно-производственная структура хозяйства | 47 |
| 2.2 Основные показатели производственно-экономической деятельности организации и отрасли молочного скотоводства | 53 |
| 2.3 Характеристика сложившихся производственно-экономических отношений в хозяйстве и между подразделениями отрасли | 59 |
| 2.4 Современное состояние организации и оплаты труда в отрасли | 60 |
| 2.5 Организация оплаты труда работников отрасли | 67 |
| 3. Разработка экономико-математической модели оптимизации кормового рациона в пчеловодстве | 74 |
| 4. Пути повышения эффективности отрасли пчеловодства | 84 |
| 4.1 Обоснование стоимости внедрения пасеки | 84 |
| 4.2 Внедрение консультационных услуг по апитерапии и «новой» технологии содержания и разведения пчелиных семей | 87 |
| Выводы и предложения | 91 |
| Список использованных источников и литературы | 94 |
| Приложения |  |

ВВЕДЕНИЕ

Ускорение темпов развития сельского хозяйства и агропромышленного комплекса страны в условиях перехода к рыночным отношениям во многом зависит от эффективного использования всех факторов производства, укрепления материально-технической базы предприятий, внедрений достижений научно-технического прогресса, инновационной и инвестиционной деятельности в отрасли. Углубление специализации в отраслях народного хозяйства в свою очередь привело к более тесным взаимосвязям между ними. На базе обособленных видов промышленной и сельскохозяйственной деятельности произошло формирование единого агропромышленного комплекса, участники которого органически взаимосвязаны и ориентированы на единую конечную цель - максимальное удовлетворение потребностей населения в продуктах питания и товаров народного потребления.

В последние годы наблюдается тенденция по приросту валовой продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности, укреплению экономики АПК, сокращению количества убыточных организаций, несмотря на сохранившиеся неблагоприятные макроэкономические условия для агропромышленного комплекса. Более отчетливо проявились тенденции выхода из кризиса в тех субъектах Российской Федерации, где были изысканы возможности для наращивания инвестиций в агропромышленное производство.

Все сельское хозяйство России в последнее десятилетие в буквальном смысле борется за свое существование. Более 10 лет осуществляется реализация массы новых законов, указов, Постановлений, направленных не на упрочнение сферы производства сельскохозяйственной продукции в нашей стране, рациональное использование накопленного в нашей стране потенциала, а наоборот, на планомерное уничтожение всего хорошего (племенной потенциал, научно-производственная база АПК и др.). Перерабатывающая промышленность в АПК переориентирована на дешевое импортное сырье, особенно это касается мясной и молочной продукции.

Увеличение производства конкурентоспособной на мировом рынке сельскохозяйственной продукции имеет чрезвычайно важное значение для нашей страны. В решении этой задачи определенная роль принадлежит пчеловодству. Медоносные пчелы производят высококалорийный продукт питания - мед и другую продукцию, обеспечивают опыление энтомофильных сельскохозяйственных культур, урожайность которых повышается при этом на 40 % и более. Стоимость прибавки урожая за счет пчелоопыления многократно превосходит годовой доход от основной продукции пчеловодства. Пчелоопыление - это самый выгодный, дешевый и экологически чистый способ повышения урожайности кормовых культур, гречихи, подсолнечника. Его не могут заменить ни высокая агротехника, ни самые первоклассные семена. И наоборот, самая передовая техника не даст эффекта без пчелоопыления. Этим обоснована актуальность темы исследования.

Совершенствование пчеловодства в изменившихся экономических и технологических условиях приобретает особую актуальность, т.к. на предприятиях все чаще не обращают внимание на пчеловодство, считая это направление нерентабельным, вследствие чего пчеловодство как отрасль почти прекратила свое существование.

Предмет исследования эффективность отрасли пчеловодства. Объектом исследования выпускной квалификационной работы является ООО «Агро-Кама» Агрыского района РТ.

Цель работы - обосновать повышение эффективности содержания пчелиных семей.

Основные задачи работы:

* исследовать теоретическую базу по изучаемой проблеме;
* проанализировать финансово-хозяйственную деятельность объекта исследования;
* разработать и аргументировать мероприятия по улучшению кормовой базы пчеловодства с использованием ЭММ;

- выявить и обосновать пути повышения экономической эффективности отрасли пчеловодства во взаимосвязи с отраслью растениеводства.

В процессе исследования в работе были использованы абстрактно-логический, экономико-статистические методы и метод экономико-математического моделирования.

Для анализа были использованы годовые отчеты объекта исследования, данные бухгалтерской и зооветеринарной служб, учредительные документы, действующее законодательство, периодические издания, научные труды отечественных и зарубежных ученых данной проблеме.

1.ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ эффективности ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

* 1. Эффективность отраслей народного хозяйства в рыночных условиях

Хозяйственный комплекс России складывался постепенно, по мере освоения новых территорий, изменения институтов государственной власти, внутренней и внешней политики страны, а также в тесной связи с общими циклическими закономерностями развития экономики. Хаотичные экономические преобразования в 1990-е гг. ХХ в., сложившиеся с ошибками экономической политики советских времен, привели к глубокому экономическому кризису, объективными причинами которого явились:

- серьезные диспропорции, накопившиеся в отраслевой структуре хозяйства;

- монополизация экономики;

- несостоятельность административно-распределительной системы управления экономикой;

- высокая степень износа основных производственных фондов страны;

- сокращение государственных инвестиций;

- глубокий кризис финансовой системы;

- разрыв сложившихся хозяйственных связей по производству и потреблению готовой продукции;

- затягивание разработки и осуществления кардинальных экономических и социальных реформ в стране.

В результате экономического кризиса Россия уступила прежние позиции в мировом хозяйстве. В течение ХХ столетия удельный вес России (в современных границах) в населении мира сократился более чем вдвое, в производимом валовом продукте — почти второе. Доля России в мировой поверхности суши (13%) почти в 6 раз превышает долю России в мировом населении (2,2%) и более чем в 4 раза — долю России в мировом ВВП (3,1%), рассчитанном по паритетам покупательной способности валют.

В конце 1990-х гг. наметились тенденции улучшения экономической обстановки. Под воздействием роста экспорта, ускорения импортозамещения, относительного сокращения производственных издержек и т. д., установилась положительная динамика промышленного производства и ВВП, улучшилось финансовое состояние реального сектора экономики. При этом позитивные процессы еще не приняли устойчивого необратимого и долговременного характера. Рост производства идет без существенного ослабления налоговой нагрузки и на базе предельно изношенного технологического оборудования.

При всех сложностях современного периода развития Россия остается одной из богатейших стран мира, обладая уникальными запасами природных ресурсов, накопленным производственным, интеллектуальным, научно-техническим и культурным потенциалом.

Современная Россия — индустриально-аграрная страна с многоукладной (смешанной) экономикой, которая представляет собой сложный хозяйственный механизм, сформировавшийся на базе социально-экономического развития, межрайонного территориального разделения труда и интеграционных процессов. Единый хозяйственный комплекс страны представлен отраслевой и территориальной структурами.

Основу хозяйственного комплекса составляет сфера материального производства, в которой занято более 2/3 от общей численности всего населения, занятого во всех сферах хозяйственной деятельности.

В условиях становления и развития рыночных отношений все большее значение приобретает инфраструктура, т. е. совокупность материальных средств, обеспечивающих производственные и социально-бытовые потребности.

Важной особенностью России является асимметричная организация ее пространства, унаследованная от предшествующего развития. В территориальной структуре экономики резко преобладает Центральный регион — Московский столичный, второй город страны — Санкт-Петербург — по параметрам городской среды, функциям и доходам явно уступает Москве. Противоположный столице полюс составляет громадная территория и слабозаселенная периферия.

Размещение производительных сил и эффективность развития народного хозяйства. Переход к рыночной системе хозяйствования не снял с повестки дня вопросов эффективности развития и размещения производительных сил.

Эффективность территориальных сдвигов размещения отраслей народного хозяйства обычно оценивается на базе региональных различий решающих показателей — капитальных вложений, заработной платы и производительности труда на расчетный период. Экономия приведенных затрат исчисляется на перемещаемый между регионами прирост производства по сравнению с вариантом исходного размещения.

Широкомасштабная реконструкция народного хозяйства повышает значение отраслевых и региональных показателей интенсификации производства, т. е. его роста за счет эффективного использования производственных ресурсов на базе достижений научно-технического прогресса. Это гораздо более результативный путь наращивания производства, чем экстенсивный, означающий вовлечение в него дополнительных ресурсов (на прежней технической основе).

Одним из основных условий эффективного функционирования национальной экономики является сбалансированность ее отраслевой структуры и наличие конкурентной среды. Следовательно, отраслевая политика государства должна быть направлена на развитие этих факторов.

К целям государственной отраслевой политики относятся три главные концепции воздействия государства на деятельность фирмы:

1) Содействие экономической эффективности. Предполагается, что достижение экономической эффективности общества возможно при наличии конкуренции, в результате которой достигается эффективное распределение ресурсов. Конкуренция является средством создания среды, способствующей снижению издержек, созданию новых продуктов, новых фирм, новых видов деятельности, новых методов производства и реализации, технического прогресса и инноваций.

2) Оптимизация поведения экономических агентов. Создание конкурентной среды это процесс, позволяющий фирмам самостоятельно оптимизировать свое поведение. Так как рынки постоянно эволюционируют, отраслевая политика должна создавать условия благоприятные для конкуренции (свобода выхода и входа, стимулы к инновациям, поддержка определенной степени соперничества между фирмами).

3) Содействие лучшему функционированию общества в целом. Отраслевая политика государства отражает общественные интересы:

- защита национальной промышленности,

- помощь фирмам и отраслям в трудных ситуациях,

- развитие регионов,

- защита занятости,

- стимулирование фирм лидеров,

- защита от иностранного капитала,

- развитие мелкого и среднего бизнеса,

- защита прав потребителей,

- установление правил добросовестной конкуренции.

Важным направлением государственного регулирования развития отраслей является антимонопольная политика, целью которой являются:

* обеспечение эффективности производства и распределения ресурсов в экономике;
* предотвращение или ликвидация нежелательных рыночных структур и нежелательного поведения экономических агентов - то есть таких ситуаций, которые рассматриваются как нарушающие общественное благосостояние;
* помощь одним группам экономических агентов за счет других (например, содействие малым фирмам в их конкуренции с крупными, независимо от их эффективности, или фирмам одних отраслей по сравнению с другими).

В силу своих особенностей сельское хозяйство не может функционировать на условиях саморегулирования и самофинансирования.

Произведенный в сельском хозяйстве продукт всегда находит признание полезности на рынке, однако, не всегда платежеспособный спрос населения позволяет производителям сельскохозяйственной продукции получать прибыль, обеспечивающую ведение расширенного, а зачастую и простого воспроизводства. То есть усилия сельскохозяйственных товаропроизводителей в силу не зависящих от них причин не всегда приводят к получению экономического эффекта. Поэтому экономическая эффективность сельскохозяйственного производства во многом определяется степенью государственной регулирования отрасли и зависит от объемов государственной поддержки аграрной сферы.

Государственная поддержка аграрного сектора является одним из приоритетных направлений экономической политики. Сложилась определенная специализация бюджетов разного уровня по поддержке сельского хозяйства: федеральный бюджет осуществляет в основном программы в области растениеводства, региональные бюджеты – в области животноводства. Под государственным регулированием агропромышленного производства признается экономическое воздействие государства на производство, переработку и реализацию сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, включая рыбу и морепродукты, а также на производственно-техническое обслуживание и материально-техническое обеспечение агропромышленного производства.

Формирование системы государственного регулирования основано на реализации определенных принципов: приоритетного развития сельского хозяйства, всего агропромышленного комплекса; аграрного протекционизма, предполагающего установление определенных льгот для сельскохозяйственных товаропроизводителей во внешне- и внутриэкономических отношениях; программно-целевого регулирования и поддержки; комплексного подхода к бюджетной политике, налоговому, таможенно-тарифному и ценовому регулированию; эффективного использования ресурсов, направленных на поддержку сельскохозяйственного производства, имеющего особо важное значение в условиях ограниченности материальных и финансовых ресурсов.

Реализация этих принципов требует разработки концепции устойчивого развития АПК России в целом и отдельных ее регионов на основе научно обоснованных среднесрочных и долгосрочных прогнозов. В этой связи важное место приобретают вопросы нормативного планирования и распределения субсидий и инвестиционных ресурсов под прогнозируемые объемы сельскохозяйственной продукции.

Меры прямой государственной финансовой поддержки – дотации и компенсации – составляют сегодня основу регулирующего механизма, с помощью которого предпринимаются попытки стабилизации положения хозяйствующих субъектов. Однако их реализация не обеспечивает радикального финансового оздоровления сельского хозяйства, что свидетельствует о несовершенстве действующего механизма государственной поддержки аграрной сферы. Основной проблемой бюджетной политики в области поддержки сельского хозяйства является отсутствие адекватных механизмов определения объемов и направлений финансирования сельского хозяйства.

В настоящее время более половины всех бюджетных поступлений в сельское хозяйство составляет поддержка текущего производства, включающая дотации на сельскохозяйственную продукцию и компенсации производственных затрат, кредитную поддержку и социальные затраты. Меньшая часть бюджетных ассигнований идет на финансирование долгосрочных вложений в отрасль, а именно: финансирование производственных капитальных вложений по приоритетным направлениям развития сельскохозяйственного производства на безвозвратной основе; предоставление инвестиционных кредитов; финансирование лизинга техники, племенного скота; долевое участие в финансировании утвержденных федеральных программ и т.д.

Учитывая изношенность основных фондов, целесообразно изменить сложившееся состояние и предусмотреть увеличение государственной поддержки инвестиционной деятельности сельхозтоваропроизводителей, что в конечном счете позволит повысить эффективность агропромышленного производства.

К основным принципам формирования нового финансового механизма в аграрном секторе экономики следует отнести: программный метод государственной финансовой поддержки, означающий, что ресурсы выдаются из федерального бюджета только на целевые программы; компенсационно-долевой принцип, сущность которого состоит в компенсации сельскохозяйственным предприятиям части действительно произведенных затрат, или субвенция и возмещение определенной, заранее установленной доли; принцип обязательных требований, согласно которому затраты в рамках принятых программ возмещаются только при строгом соблюдении условий, отраженных в них.

В настоящее время экономическая эффективность сельскохозяйственного производства во многом определяется степенью государственного регулирования отрасли и зависит от объемов государственной поддержки аграрной сферы. Формирование системы государственного регулирования основано на реализации определенных принципов. Наряду с принципами приоритетного развития, аграрного протекционизма важное место занимает программно-целевого регулирования и поддержки. Его реализация требует разработки концепции устойчивого развития АПК России в целом и отдельных ее регионов на основе научно обоснованных среднесрочных и долгосрочных прогнозов. Главное содержание разрабатываемых прогнозов должно быть направлено на экономическую заинтересованность товаропроизводителей в реальном насыщении продовольственного рынка продуктами питания.

1.1. Современное состояние развития сельского хозяйства в Агрызском районе РТ

В республике преобладают дерново-подзолистые почвы. Территория района занимает 1796,6 кв.км, в том числе площадь земель сельскохозяйственного назначения – 1078,5 кв.км.

Сельское хозяйство ориентировано на отрасли животноводства – молочно-мясное скотоводство и свиноводство; возделываются яровая пшеница, озимая рожь, ячмень, овес, гречиха.

Таблица 1.1 – Динамика состояния сельского хозяйства

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2009г.** | **2010г.** | **2011г.** | **2012г.** |
| 1.Валовая продукция сельского хозяйства во всех категориях хозяйств | млн. руб. | 1761,1 | 1899,8 | 2646 | 2586,7 |
| 2.Доля произведенной продукции сельского хозяйства в ВТП | % | 50,7 | 50,8 | 56,5 | 48,8 |

Стоимость валовой продукции сельского хозяйства вов всех категориях хозяйств за представленный период увеличилась на 46,9 %. В процентном соотношении произведенной продукции сельского хозяйства в ВТП наблюдается тенденция к сокращению.

Производство зерна имеет большое значение в экономике республики. Однако в связи с тем, что Агрызский район РТ расположен в зоне рискованного земледелия, урожайность зерновых культур и объемы производства зерна по годам остаются нестабильными.

Валовое производство продуктов растениеводства характеризуется следующими данными:

Таблица 1.2 Показатели по растениеводству

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2009г.** | **2010г.** | **2011г.** | **2012г.** |
| 1.Зерновые | | | | |  |
| Посевная площадь | тыс.га | 29,42 | 30,18 | 26,6 | 26,11 |
| Валовой сбор  (в весе после доработки) | тыс.т | 58,69 | 22,5 | 78,7 | 43,44 |
| Урожайность зерновых | ц с га | 20 | 8,9 | 29,6 | 16,6 |
| 2.Картофель | | | | |  |
| Посевная площадь | тыс.га | 0,36 | 0,42 | 0,46 | 0,52 |
| Валовой сбор | тыс.т | 7,44 | 5,3 | 11,5 | 7,68 |
| Урожайность\* | ц с га | 207,2 | 125,9 | 248,8 | 147,2 |

\* урожайность в расчете на 1 га убранной площади

Для сельского хозяйства приоритетной задачей является обеспечение республики продукцией растениеводства, особенно собственным зерном. Данная цель может быть реализована за счет роста посевных площадей и урожайности сельскохозяйственных культур.

В структуре посевных площадей в сельскохозяйственных организациях преобладают кормовые – 58% и зерновые культуры – 36%.

В личных подсобных хозяйствах пашня занята в основном картофелем, овощами и кормовыми культурами. Зерновыми здесь занято всего 1,0% от общей площади посевов. В крестьянских хозяйствах наибольшие площади заняты посевами зерновых и кормовых культур. В этих хозяйствах наметилась тенденция роста удельного веса посевов картофеля и овощей.

1.2 Сущность экономической эффективности отрасли животноводства

Животноводство представляет собой отрасль сельского хозяйства, занимающуюся разведением сельскохозяйственных животных для производства продукции животноводства. По своему значению особо выделяются молочное и мясное скотоводство, свиноводство, овцеводство и птицеводство.

Доля этих отраслей в производстве животноводческой продукции достигает до 90%. Скотоводство (разведение крупного рогатого скота) в животноводстве страны занимает ведущее место. Значение скотоводства определяется прежде всего высокими питательными свойствами его продукции. Оно снабжает население ценными продуктами питания — цельным молоком, говядиной и телятиной. Мясо и молоко представляют основные продукты питания населения и являются главными источниками незаменимого белка. Без них невозможно обеспечить высокий уровень питания. По сравнению с другими видами животных крупный рогатый скот обладает наивысшей молочной продуктивностью. Крупный рогатый скот обладает способностью использовать более дешевые корма. В рационе преобладают грубые и сочные корма, производство которых обходится дешевле, чем производство зерна, составляющего основу рациона в свиноводстве и птицеводстве. При этом из одного и того же количества перевариваемых питательных веществ он дает в несколько раз больше продукции (в сухом веществе), чем животные любого другого вида.

В условиях рыночных отношений, усиливающихся процессов конкурентной борьбы на рынке сельскохозяйственной продукции эффективное развитие производства молока возможно при активной инвестиционной политике. Именно поэтому одних из направлений национального проекта «Развитие АПК» определено ускоренное развитие животноводства, обновление основных фондов, в том числе повышение генетического потенциала разводимых в России животных и улучшение условий их содержания, закупка племенного скота и современного технологического оборудования сельхозорганизациями на условиях лизинга. (45, с. 13).

Сегодня интерес к животноводству, производству мяса и молока проявляется на самом высоком государственном уровне. В 2010-2014 годах был принят ряд федеральных законов и постановлений Правительства РФ, направленных на повышение экономической эффективности животноводства. Приостановлен спад производства животноводческой продукции: за 8 месяцев 2014 года скота и птицы на убой в сельскохозяйственных организациях получено на 16% больше по сравнению с соответствующим периодом прошлого года. Несмотря на низкий уровень рентабельности (около 10%) большинство сельскохозяйственных предприятий стали завершать хозяйственный год с прибылью. Доля таких сельхозорганизаций постоянно растет, в 2013 год они составили 2/3. Заметно повысилась роль России во внешней торговле. Вывоз отечественной сельхозпродукции равнялся в 2012 году 5,5 млрд. долларов. Наша страна стала устойчивым нетто-экспортером зерна. В последние два года экспорт пшеницы в среднем превысил 10 млн.т. Только за 7 месяцев 2013 года экспортировано сельхозпродукции на сумму 3,6 млрд. долл. Формируется, хотя и недостаточно активно, рыночная инфраструктура, особенно в сфере оптовой и розничной торговли продовольствием

На реализацию направления «Обеспечение доступным жильем молодых специалистов на селе» из федерального бюджета в течение 2-х лет ежегодно выделяется около 2 млрд.руб., что позволило обеспечить жильем уже около 20 тыс.участников проекта.

С принятием в конце 2011 года приоритетного национального проекта «Развитие АПК» ситуация стала кардинально улучшаться. Национальным проектом предусматривается за два года увеличить производство молока на 4,5% при стабилизации поголовья крупного рогатого скота. При этом производство молока во всех категориях хозяйств увеличилось на 174 тыс.тонн по сравнению с 2011 годом. Увеличение производства молока позволило перерабатывающим предприятиям обеспечить производство масла животного, цельномолочной продукции, жирных сыров.

По словам главы Минсельхоза России, «реализация национального проекта по итогам прошлого года продемонстрировала положительную динамику по всем показателям».

В хозяйствах всех категорий РФ насчитывается 21,5 млн. КРС, в том числе 9,4 млн.коров. Что касается молока, то его производство во всех категориях хозяйств выросло на 0,8 %, тогда как еще год назад было падение в размере 3,2 %. Значительно - на 8,5 % - удалось увеличить продуктивность в молочном скотоводстве. В среднем надой молока на корову составил 3600 кг в год, самые высокие показатели в советские годы не превышали 2800 кг.

С начала 2012 года в сельхозпредприятиях отмечается рост производства молока. По данным Росстата, в январе 2012 года сельхозпредприятия произвели 32200 тыс. тонн молока (рост 800 т). Надой молока на корову составил 3600 кг (больше на 25 кг). Рост продуктивности коров крупных и средних сельхозорганизациях свидетельствует о переходе на интенсивные технологии производства молока, прежде всего улучшение основного племенного поголовья животных молочной специализации и внедрение новых эргономичных технологий по взращиванию ремонтного молодняка, улучшение качества используемых в отрасли кормов и условий содержания животных.

В рамках национального проекта «Развитие АПК» по направлению «Ускоренное развитие животноводства» к 2014 году планируется увеличить производство молока на 4,5 %, мяса - на 7 %.

В рамках национального проекта осуществлялись меры по расширению доступности кредитов на строительство, реконструкцию и модернизацию животноводческих комплексов. Всего на эти цели было выдано около 59 млрд. рублей. Кроме того, было закуплено и поставлено сельхозпроизводителям 50,2 тыс. голов высокопродуктивного племенного скота на сумму 2,4 млрд. рублей. (37,с. 6-7).

В настоящее время значительный вклад в подъем сельской экономики внес приоритетный национальный проект «Развитие АПК», мероприятия которого полностью соответствовали направлениям аграрной политики, проводимой в рамках реализации республиканской программы социально - экономического развития. Государство стало активнее влиять на развитие сельского хозяйства, оказывая ему возрастающую поддержку. Об этом, в частности, свидетельствуют объемы финансирования отрасли, предусмотренные нацпроектом «Развитие АПК» и Государственной программой «Развитие сельского козяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014 - 2016 годы». Так, на реализацию последней намечено выделить в 2013 г. 76,3 млрд. руб. средств федерального бюджета, в 2014 г. - 100 млрд., в 2015 г.- 120 млрд., в 2016. - 125 млрд., в 2017 г. - 130 млрд. руб. (38,с.4-13).

Госпрограмма предусматривает устойчивое развитие сельских территорий, повышение занятости и уровня жизни сельского населения, обеспечение финансовой устойчивости и модернизации сельского хозяйства, ускоренное развитие его приоритетных отраслей с целью импортозамещения, регулирование рынка сельхозпродукции и продовольствия и др. Следовательно, стабилизация и дальнейшее развитие АПК России невозможны без усиления роли государства. В рыночной системе хозяйствования государственное регулирование является объективной необходимостью и оно должно быть направлено на преодоление периодических аграрных кризисов, стимулировать научно-технический прогресс в отрасли, создать стартовые условия для накопления капитала и структурной модернизации, а также способствовать укреплению социальной сферы села. (37, с. 4-12).

Тенденцию отрасли животноводства представим в таблице.

Таблица 1.3 Показатели по отрасли животноводства

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2000г.** | **2010г.** | **2011г.** | **2012г.** | **2013г.** |
| 2.1. Произведено (выращено) скота и птицы | т | 1502 | 6531 | 6841 | 6748 | 2739,6 |
| 2.2. Среднесуточные привесы: | | | | | | |
| крупного рогатого скота | г | 384 | 524 | 515 | 556 | 555 |
| свиней | г | 186 | 506 | 565 | 594 | 585 |
| 2.3. Произведено (реализовано) скота и птицы в живом весе | т | 1796 | 5516 | 5646 | 5875 | 2260 |
| 2.4. Надоено молока | т | 12771 | 41492 | 43462 | 43973 | 18017 |
| 2.5. Средний удой молока от одной  коровы | кг | 1719 | 4495 | 4538 | 4615 | 4062 |
| 2.6. Получено яиц всего | тыс.шт. | **-** | 10728 | 10265 | 10180 | 39,7 |
| 2.7. Наличие скота (на конец периода): | | | | | | |
| крупного рогатого скота | тыс. голов | 16 | 23,6 | 23,2 | 23 | 15,5 |
| в т.ч. коров | -"- | 6 | 9,66 | 9,64 | 9,65 | 5,54 |
| Свиней | -"- | 7 | 10,5 | 10,4 | 7,7 | 7,3 |
| Овец и коз | -"- | - | 8,1 | 8 | 7,7 | 0,38 |

В современных условиях развития сельского хозяйства в России и в частности РТ наиболее рентабельной продукцией является молоко. Молоко - важный продукт питания. Оно не имеет аналогов по химическому составу и пищевым свойствам, так как в его состав входят полноценные белки, жиры, молочный сахар, а также разнообразные минеральные вещества, витамины, большое число ферментов. Оно легко переваривается и хорошо усваивается организмом. Молоко широко используют как в натуральном виде, так и для приготовления разнообразных кисломолочных продуктов, сыров и масла. Практически только благодаря производству молока выживают современные сельхозтоваропроизводители.

Пчеловодство является составляющей частью отрасли животноводство.

1.3 Значение и состояние отрасли пчеловодства

Российское пчеловодство находится сейчас в критическом состоянии, показателем чего является практически полное отсутствие экспорта меда, в то время как на протяжении тысячелетий экспорт пчелопродуктов из России составлял основу ее внешней торговли. Несмотря на монопольно высокие цены на мед, ограниченность внутреннего рынка сдерживает развитие отрасли, что, в свою очередь, ведет к отсутствию мотивации притока молодых кадров.

Продвижению на зарубежные рынки препятствует отсутствие внутри- российской системы сертификации качества пчелопродуктов на соответствие международным требованиям. Но еще более существенным фактором является низкий технологический уровень российского пчеловодства, поддерживающий высокую себестоимость пчелопродуктов и, как следствие, отсутствие спроса на них за рубежом.(49, с. 156-158)

Непонимание Минсельхозом роли пчел как опылителей привело к ликвидации такой структуры как «Пчелопром». В процессе проведения административной реформы распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 августа 2005 г. № 1112-р предусмотрена ликвидация Пчелопрома. С 01.01.2006 года - ликвидирован. (13) Примерно 700 рабочих мест закрыли. В результате исчезла специализированная система ветеринарной и других видов поддержки пчеловодной отрасли через областные пчелоконторы. В то же время в Англии, где и пчел, и нектара на порядки меньше, чем в России, существует «Государственная инспекция по пчеловодству» с годовым бюджетом 2,5 млн. фунтов стерлингов.

Немаловажен и статус такой профессии и любительского занятия, как пчеловодство в общественном сознании. Если пропаганда продуктов пчеловодства, способствующая увеличению их продаж, как-то заметна в СМИ, то воспитание интереса и уважения к профессии и ее истории оставляет желать лучшего.

Очевидно, что нерешенность указанных проблем может привести ко многим негативным последствиям, в том числе, к углублению продовольственного кризиса в России.

Происходящее осложнено еще и неприятными мировыми тенденциями в пчеловодстве. «Тяжелое положение пчел угрожает производству пищевых продуктов» - так заявили члены Европарламента и поручили Еврокомиссии обеспечить финансирование проблем пчеловодства «в достаточном объеме». При этом в качестве основной проблемы названа массовая гибель пчел (в среднем 30 % по миру). Не так давно пчеловоды Великобритании провели демонстрацию с требованием увеличить до 8 миллионов фунтов стерлингов государственную поддержку пчеловодства. Принятый в 2007 г. в США закон о «защите опылителей» предусматривает государственное финансирование пчеловодства в объеме 87,5 млн. долларов.

Размеры бедствия Российского пчеловодства гораздо шире, поскольку оно давно не финансируется. Прекратить дальнейшее движение к продовольственному кризису можно лишь обеспечив развитие отрасли. Это означает, прежде всего, возрождение промышленного пчеловодства, а через него снижение себестоимости, организация недостающей инфраструктуры и выход на экспорт. (49, с. 142)

Региональный маркетинг - это передовая идея, философия, требующая ориентации на потребности услуг целевых групп покупателей данной территории. Маркетинг должен ориентироваться на потребности клиентов и целевые группы, а также на создание лучших по сравнению с другими территориями конкурентных преимуществ для пользы клиентов. Для того чтобы четко ориентироваться в структуре потребностей, необходимо в первую очередь, выявить факторы, влияющие на их формирование и развитие. Отрасль пчеловодства - безотходная отрасль, но потребители только в последнее время в связи с распространением апитерапии начали использовать и другие виды продукции пчеловодства такие как прополис - 31% респондентов, воск - 18%, перга - 15%.

Производители товаров и услуг в сельском хозяйстве зависят от факторов, которые оказывают значительное влияние на потребителей - это экономическое положение в стране, экономические реформы, законодательство, налогообложение, кризис производства. Такие факторы как уровень доходов населения, культурные и национальные традиции, демографическая ситуация относятся к факторам, оказывающим незначительное влияние.

Рассмотрим факторы, оказывающие значительное влияние для потребителей товаров и услуг в сельском хозяйстве - экономическое положение в стране, экономические реформы, законодательство, налогообложение, уровень доходов населения, культурные и национальные традиции, демографическая ситуация. К фактору, оказывающему незначительное влияние, относим кризис производства. По позиции «Какой мед покупаете» по результатам соцопроса 77,9% респондентов ответили - удмуртский, 13,2% - башкирский, 8,9% - прочий. Позиция «Почему предпочитаете этот вид меда» респонденты ответили: вкуснее - 34,5%, качество выше - 39,6%; и 12,9 предпочитают мед из своего района, «родные пчелы».

Потребление меда в литрах данные распределились следующим образом (см. табл. 1)

Таблица 1 Потребление меда в литрах (по данным соц. опроса)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Группа | п | Сумма | В среднем по группе, л. |
| 1 | 0.3-4,3 | 75 | 145,3 | 1,94 |
| 2 | 4,4-8,4 | 32 | 192,0 | 6,0 |
| 3 | 8,5-12,4 | 14 | 149,0 | 10,64 |
| 4 | 12,5-16,5 | 3 | 41,0 | 13,67 |
| 5 | 16,6-20,6 | 4 | 73,0 | 18,25 |
| 6 | 20,7-80 | 6 | 310,0 | 51,67 |
| Итого | X | 134 | X | X |

Из 154 респондентов выявилось 20 человек, которые мед не употребляют. И самой многочисленной группой является 1 группа, которая в среднем потребляет 1,94 л (или 1,3 5 кг) меда в год, в среднем по выборке меда потребляется 5,9 л или 4,13 кг меда. Позиция «Общий доход семьи в месяц» распределились следующим образом: 1 группа: до 5 тыс. руб. - 17%; 2 группа: от 5 до 10 - 21%; 3 группа: от 10 до 15 - 23%; 4 группа: от 15 до 20 - 20%; 5 группа: свыше 20 тыс. руб. - 19%; в среднем доход семьи составляет 7,5 тыс. руб.

На рынках потребительских товаров тип покупательского поведения зависит от принимаемого покупателем решения о приобретении товара. Поэтому проблемы маркетинга обычно рассматривают, как проблемы возникающие перед продавцом в условиях рынка покупателя. Производителю (пчеловоду) необходимо научиться влиять на покупательское поведение конечных потребителей, то есть физических лиц или семей, которые приобретают товары и услуги для личного потребления. (25, с. 82-84)

Пчёлы (ед. ч. пчела; лат. Аnthophila) — секция в надсемействе Apoidea летающих насекомых подотряда Стебельчатобрюхие отряда перепончатокрылых, родственное осам и муравьям.

Медоносные пчёлы живут большими семьями. В нормальных условиях семья состоит из одной пчелиной матки, многих тысяч рабочих пчёл (женские особи), а в летнее время и из трутней (мужские особи, живущих в тесном сообществе). Ни матка, ни рабочие пчёлы, ни трутни отдельно существовать не могут, а также не могут самостоятельно образовывать новую семью.

Существующий норматив по выходу продукции от одной пчелосемьи представлен в таблице 2.

Таблица 2 Нормативы по выходу продукции от одной пчелосемьи

|  |  |
| --- | --- |
| Продукция | Норматив выхода продукции от 1 пчелосемьи |
| Мед, кг | 15,0 |
| Рои, шт | 2,0 |
| Воск, кг | 1,4 |
| Пыльца, кг | 2,0 |
| Перга, кг | 1,5 |
| Прополис, г | 100,0 |
| Маточное молочко, г | 90,0 |

Семья пчёл - это своеобразная биологическая единица. Каждая пчелиная семья имеет свои индивидуальные качества и присущие лишь ей наследственные особенности.

Внутри вида Ар18 теШГега Ь. В. В. Алпатовым (1948 г.) были выделены следующие породы пчёл (19, с. 52):

* Арis mellifera mellijera L. — среднерусская темная лесная;
* Арis mellifera асеrvоrum Sсог. — украинская степная;
* Арis mellifera саucasica Gоrb. — серая горная кавказская;
* Арis mellifera remipis Gеrst. — желтая кавказская;
* Арis mellifera taurica Alpatov. — крымская;
* Арis mellifera ligustica Spin. — желтая итальянская;
* Арis mellifera carnica Pollm. — краинская.

На Западе известный селекционер К. Адам (1966 г.) описал следующие породы пчел:

* Арis mellifera сесrорiа — греческая;
* Арis mellifera аnаtoliса — анатолийская;
* Арis mellifera syriаса — сирийская;
* Арis mellifera сурriа — кипрская;
* Арis mellifera intermissa — тельенская;
* Арis mellifera fasciata — египетская;

- Арis mellifera sahariensis — сахарская.

Из всех известных пород пчёл наибольшее распространение получили итальянская, среднерусская, серая горная кавказская, карпатская и украинская (хотя по поводу различия двух последних споры не утихают). Итальянская пчела не зря поставлена на первое место. Именно она получила наибольшее распространение в странах Запада и Америке.

Породой называется целостная консолидированная (устойчивая) группа животных одного вида, имеющих общее происхождение и отличающихся специфическими экстерьерно-конституциональными и полезными хозяйственными свойствами, передающимися по наследству - говорит энциклопедия.

Несмотря на то, что пчеловодством человек занимается многие века и даже тысячелетия - заводских, то есть выведенных, пород нет. Есть породы пчёл, которые сложились в процессе эволюции в разных местностях и приспособились к климату и медосбору этих местностей.

В предыдущей фразе - первый из ответов: безусловно, более приспособленной к тем условиям, в которых ты живёшь, является местная, как иногда говорят «аборигенная» пчела. Она и от природных факторов более защищена, и в хозяйственном отношении полезнее.

«Широка страна моя родная...», на её просторах представлены абсолютно все природно-климатические зоны. Поэтому-то количество «аборигенных пород» пчёл у нас весьма значительно. Кавычки не случайны, так как в этом случае деление на породы весьма условно. Так например, среднерусская, дальневосточная, украинская (а сюда можно добавить бурзянскую, полесскую и т.д.) - являются одной породой, а именно - среднерусской тёмной лесной. Будем, поэтому, исходить из того, что в Советском Союзе, (а в нынешней Российской Федерации изменений в стандартах пчёл не произошло) были утверждены породами пять групп пчелиных семей: среднерусская, серая горная кавказская, желтая кавказская, карпатская и украинская степная.

1.4 Технология содержания пчелиных семей

Характеристика «новой» технологии содержания пчелиных семей

Под «новой» технологией подразумевается содержание пчел с использованием разработок ООО «Прогальский».

В 2000 году был разработан метод пчеловождения, аэротермостат и новый улей, позволяющий повысить доходность пасеки в несколько раз за счет использования электрообогрева. Аэротермостат позволяет подать в каждый улей пасеки поток свежего воздуха заданной температуры и влажности.

В настоящее время проведены испытания, убедительно доказывающие высокую эффективность метода и устройства для его осуществления. Получены патенты на изобретения, проведена подготовка производства для серийного выпуска аэротермостатов и специальный ульев с улучшенными характеристиками. Успешно осуществляется эксплуатация десятков пасек с использованием аэротермостатов (далее АТС) в различных климатических регионах России.

Изобретение обеспечивает крупный шаг вперед не только потому, что решает техническую проблему - получение сильных семей пчел, меда высокого качества, маточного молочка, и других продуктов пчеловодства. Решается социальная проблема - с помощью АТС пчеловодство продвигается в северные районы, где остро стоят проблемы занятости населения, а ресурсы медоносных растений практически не используются.

Пасека с использованием аэротермостатов экспонировалась на международных выставках в Москве, С-Петербурге, Софии. Изделие награждено сертификатами и дипломами.

Назначение аэротермостата

Аэротермостат Прогальского предназначен для:

создания микроклимата с заданными параметрами температуры и влажности в гнездах семей пчел;

термообработки пчел против заболеваний;

- вентиляции ульев семей медовиков в период основного взятка.

График зависимости температуры от времени суток представлен в приложении 1.

Смысл применения аэротермостата состоит в значительном, до 80% снятии нагрузки с пчел по выработке тепла организмом из меда. Тепла затрачиваемого для обогрева расплода, постройки сотов, переработки нектара в кормовые запасы и уменьшения полетов пчел за водой, нужной для кормления расплода и поддержания влажного (тропического) микроклимата, позволяющего расплоду интенсивно развиваться во всех его стадиях. При этом минусовая температура внешней среды (вне улья) может изменяться до минус 30°С, что не значительно отражается на состоянии стабильного микроклимата в улье. В период жары и засухи влажный микроклимат позволяет успешно нарастить силу семьи к предстоящему медосбору.

Второй, не менее важной функцией аэротермостата является то, что, используя его конструктивные возможности, пчеловод проводит профилактическую термообработку одновременно всех семей пчел против заболеваний без применения лекарственных препаратов и этим обеспечивает получение экологически чистых пчелопродуктов.

В период обработки полей пестицидами, искусственный микроклимат позволяет удерживать семьи пчел в ульях несколько дней (описание улья представлено в приложении 2). Летки закрываются сеткой.

На корпус ставится магазин, и создается проветривание воздухом повышенной влажности (до 100%). Этим сохраняются семьи пчел от отравления и гибели.

Пасеки, созданные на базе аэротермостатов, создают прецедент рентабельного круглогодичного содержания семей пчел в северных регионах страны.

В средней полосе России позволяют отказаться от завоза семей пчел с юга и создают благоприятные условия для получения биологически полноценных семей пчел местных популяций.

В южных районах страны аэротермостат позволяет увеличить вывод биологически полноценных маток с 50% до 90%. Получать товарный сбор маточного молочка за счет создания в ульях оптимального микроклимата в течение длительного периода времени - семь месяцев и более.

Конструктивные особенности

Конструкция АТС позволяет создать искусственный микроклимат, сохраняющийся постоянным, который автоматически изменяется, одновременно во всех ульях пасеки, в соответствии с программой установленной пчеловодом. Только пчеловод может изменять параметры микроклимата в зависимости от сезона года, периода развития семей пчел, периода суток (день - ночь).

АТС используется в составе пасеки. Ульи с пчелами устанавливаются на аэротермостат, что обеспечивает свободный доступ к рамкам с пчелами во время обслуживания.

АТС предназначен для использования на улице. Может использоваться в помещениях обеспеченных притоком воздуха, в павильонах и под навесами.

При этом ульи могут использоваться стандартные, с незначительной доработкой. Но лучше все же использовать улей новый, специально изготовленный под новую технологию, позволяющий наращивать огромные семьи медовики (более 10 кг) и способный обеспечить место для размещения товарного меда этой сверх-семье.

Конструкция АТС такова, что он может увеличивать свои размеры, путем присоединения одинаковых корпусов друг к другу. Модульная конструкция обеспечивает развитие аэротермостата в длину, при этом каждый корпус - модуль создает под ульем одинаковую температуру, влажность и поток свежего воздуха одинаковой скорости обмена в течение суток.

Функционально АТС позволяет:

Исключить использование зимовников и гарантирует сохранность семей пчел в период зимовки при температурах на улице минус 45°С.

Наращивать силу семей пчел ранней весной и осенью. Создавая сильные семьи пчел к периоду цветения первых медоносов, и восстанавливая после сильного взятка, подготавливая к зимовке.

Выводить биологически полноценные матки и получать ранние пакеты пчел.

Сохранять силу медовиков в период основного взятка, помогая выпаривать влагу из нектара.

Проводить профилактику заболеваний пчел тепловым способом и

за счет этого получать экологически чистые пчелопродукты.

Получать маточное молочко в промышленных объемах за счет поддержания в ульях оптимальной температуры и влажности. (43).

Содержание пчел в ульях с магазинными надставками (Даданы)

Особенности медосборных условий той или иной местности наложили свой отпечаток на комплекс приемов по выращиванию и содержанию сильных пчелиных семей на пасеках. В условиях сравнительно слабого и не всегда продолжительного медосбора, как это бывает в Белоруссии, наибольшее распространение получил 14-рамочный улей с магазинной надставкой. В таком улье можно нарастить достаточную силу семьи для использования раннего июньского и июльского медосбора. В местностях, где отсутствует продуктивный июньский взяток, семьи в таких ульях дальше не могут расти, приходят в роевое состояние и сильно роятся. Это, безусловно, усложняет работу пчеловода, снижает продуктивность пасеки и не позволяет обслуживать одному человеку больше 40—50 семей. При наступлении сильного медосбора магазинная надставка оказывается малой, возникает необходимость периодически откачивать мед во время взятка, что также сказывается на продуктивности семьи. Разный размер гнездовых и магазинных сотов является большим недостатком этого улья, так как ограничивает возможности их использования. Если в каждый улей в период главного медосбора поставить 2—3 магазина, можно с успехом получать хорошие медосборы. Для этого магазины комплектуют только рамками с пчелиными сотами и в каждый магазин ставят 3—4 рамки вощины. Перед постановкой магазинов осматривают гнезда и убеждаются в отсутствии роевых маточников. В гнездо ставят по 2—3 рамки вощины взамен вынутых рамок с медом или выбракованных сотов, затем ставят магазины. Когда магазин будет заполнен пчелами и расплодом, его снимают и ставят новый магазин, а заполненный пчелами поднимают и ставят сверху. При сильном взятке семье дают 3—4 магазина. (35, с.49- 58)

1.5 Изменение структуры севооборота. Внедрение новых культур

Пчелы питаются медом, выработанным из нектара (сладкая жидкость, которая выделяется специальными железами растений - нектарниками), пади (сладкие выделения тлей и других насекомых на листьях и молодых побегах деревьев, кустарников и на некоторых травянистых растениях) и цветочной пыльцой (используется пчелами как белково-витаминный корм). В течение многих тысячелетий их семьи приспосабливались собирать и перерабатывать в своих гнездах эту растительную продукцию. Несмотря на то, что человек уже давно начал разводить пчел в домашних условиях, их жизнедеятельность и продуктивность в значительной степени зависит от условий окружающей среды, в первую очередь от наличия корма в природе. Это объясняется тем, что пчелы сами находят, собирают и накапливают корм в запас.

Растения, которые являются источником нектара, пади и цветочной пыльцы для пчел, составляют кормовую базу пчеловодства. Среди факторов внешней среды, влияющих на сбор меда, она имеет наибольшее значение. Выделение нектара, пади и количество пыльцы в зоне размещения пасек являются решающими для накопления корма в ульях и получения товарной продукции. Изучение медосборов в разных природно-климатических и флористических условиях страны свидетельствуют о том, что пчелиные семьи могут иметь очень высокую медопродуктивность. В зависимости от ресурсов нектара дневной сбор пчелиной семьей может достигать 20-24 кг. Известны случаи, когда в исключительно благоприятных, условиях Приморского края семьи собирали по 30-33 кг продукции в день.

На уровень медосбора влияют нектаропродуктивность растений, занимаемая ими площадь, размер и размещение пасек на территории сбора корма. (29)

Для повышения эффективности отрасли пчеловодства следует высевать вблизи с пасеками культуры обладающие высокой нектаропродуктивностью (фацелия, свербига восточная, козлятник и другие).

1.6 Состав и биологические свойства продукции пчеловодства

Мед пчелиный

Мёд пчелиный — продукт питания, представляющий собой частично переваренный в зобе медоносной пчелы (Арis mellifera) нектар.

Натуральный пчелиный мед содержит почти все микроэлементы и по составу напоминает плазму крови человека. В состав меда входят важнейшие ферменты: диастаза, амилаза, каталаза, фосфатаза. За счет содержания фитонцидов мед обладает бактерицидным действием.

По происхождению натуральный мёд может быть цветочный и падевый.

Цветочный мёд производится пчёлами в процессе сбора и переработки нектара, выделяемого нектарниками растений как цветковыми, так и вне- цветковыми. В зависимости от медоносного растения, нектар которого был собран пчёлами, мёд различается по цвету, вкусу и запаху.

Падевый мёд пчелы вырабатывают, собирая падь (сладкие выделения тли) и медвяную росу с листьев или стеблей растений. Падевый мёд не менее ценный, чем цветочный из-за большого содержания декстринов и минеральных веществ, но он не годится в качестве зимнего корма для пчёл. (56, с. 364-368)

Воск

Пчелиный воск - жироподобное зернистое вещество, выделяемое специальными железами медоносных пчёл и некоторых др. насекомых. Чтобы выделять воск, эти насекомые должны употреблять цветочную пыльцу, пергу и мёд.

Из воска пчёлы строят соты. Чистый воск идёт на изготовление вощины искусственной. Менее чистый используется в технике. Воск входит в состав многих медицинских мазей, пластырей, косметических кремов.

Химический состав его достаточно сложен и представляет собой смесь из более чем 300 различных соединений и минеральных веществ.

На цвет воска влияет примесь пыльцы растений, а также способ его переработки. (47, с. 193)

Маточное молочко

Маточное молочко — специальный корм, который используют медоносные пчёлы для кормления личинок рабочих пчёл и трутней до трёхдневного возраста и маточных личинок на всех стадиях развития, пчелиная матка питается маточным молочком на протяжении всей своей жизни. Вырабатывается маточное молочко у пчёл-кормилиц в верхнечелюстной железе. Получают маточное молочко извлечением из маточников или специальных искусственных мисочек.

Маточное молочко напоминает белую киселеобразную массу с резко кислым вкусом и имеет весьма сложный состав.

В нём не развиваются микроорганизмы благодаря содержащемуся гермицидину.

Состав маточного молочка (его еще называют королевское желе) известный на 95%. Есть мнение некоторых специалистов в области апитерапии, что именно не изученные человеком 5% и имеют такую сильную лечебную формулу. (46, с. 302)

Перга и пыльцевая обножка

Перга - законсервированная медово-ферментным составом пчелиная обножка (собранная пыльца), сложенная и утрамбованная пчёлами в соты, прошедшая молочнокислое брожение.

Перга содержит аминокислоты, витамины и ферменты, обладающие биологической ценностью для пчёл.

Перга бывает трёх основных видов:

В сотах. Самая естественная, без человеческой обработки. Но есть и недостатки. Неважно хранится: при повышенной влажности плесневеет, в тепле запросто может быть съедена личинками восковой моли.

Молотая перга или перговая паста. Производится уже человеком путём перемалывания на мясорубке сотовой перги и добавления мёда (около 30 %). Хранится хорошо, благодаря мёду.

Недостатки: неизвестна концентрация перги, неизвестен сам состав массы, нетоварный вид. Не всем подходит из-за присутствия мёда.

Перга, извлечённая из сот. Имеет вид твёрдых шестигранных призмо- чек — гранул, очищенная от воска и мервы и высушена. Хранится хорошо. Содержание посторонних веществ (воска, мервы), при качественной переработке, стремится к нулю. Участие человека — только в очистке перги, состав гранул не меняется. В технологии применяется заморозка перговых сот. Есть мнение, что это ухудшает качество перги, однако в ульях, дуплах, сотохра- нилищах перга зимой промерзает, а весной благополучно потребляется пчёлами. (53, с. 18)

Пыльцевая обножка, собранная пчелами, представляет собой естественное сочетание питательных и биологически активных компонентов растительного и животного происхождения. Она состоит из растительной пыльцы, собранной рабочими пчелами, скрепленной растительным нектаром и пчелиной слюной.

Прополис

Прополис - это продукт переработки пчелами смолистых веществ растительного происхождения (пчелиный клей). Эти вещества пчелы собирают с почек, листьев, побегов, стеблей и коры деревьев, кустарников и трав. По внешнему виду прополис представляет собой аморфную смолистую массу или крошку, неоднородную по структуре. Цвет его в зависимости от географического происхождения, места отложения в улье, загрязненности и срока хранения может быть серым, желтовато-серым, желтоватым, желтокоричневым, коричневато-красным, коричневым, темно-коричневым, зеленовато-серым, светло-зеленым, зеленовато-желтым, зеленовато-коричневым.

Применяют следующие способы получения прополиса из ульев: изъятие запрополисованных холстиков (или подхолстиков) с последующим отделением прополиса от ткани; соскабливание его с верхних брусков рамок и у летковых отверстий; применение искусственных устройств, побуждающих пчел к откладыванию на них прополиса, - решеток, летковых кассет. (41)

Пчелиный подмор

Пчелиный подмор — трупы погибших медоносных пчёл, используемые в медицине для лечения ряда заболеваний. Из подмора изготавливают мази, спиртовой экстракт и другие лечебные формы.

Пчелиный подмор образуется во время зимовки пчёл. Погибающие по разным причинам пчёлы осыпаются на дно улья. Количество образующегося подмора показывает успешность прошедшей зимовки пчёл — чем подмора меньше, тем лучше прошла зимовка. (53, с. 36)

Пчелиный яд

Свежедобытый пчелиный яд представляет собой прозрачную, слегка желтоватую жидкость, горькую и жгучую на вкус, со своеобразным резким ароматическим запахом.

Пчёлоужаление является одним из методов апитерапии.

Ужаление пчелы вызывает покраснение и отёк, который проходит через 2—3 дня. При лечебном использовании пчелиных укусов жало не вынимают в течение часа (жало пчелы при пчелоужалении застревает в коже человека и отрывается вместе с жалящим аппаратом, из которого ещё какое-то время поступает яд; пчела при этом погибает).

Пчелиный яд повышает количество гемоглобина, снижает вязкость и свёртываемость крови, уменьшает количество холестерина в крови, повышает диурез, расширяет сосуды, увеличивает приток крови к больному органу, снимает боль, повышает общий тонус, работоспособность, улучшает сон и аппетит. (54, с. 54-55)

Забрус

Пчелиный забрус - это срезанные крышечки от пчелиных сот. После того как пчелы наполняли соты, они запечатывали их специальным веществом. В состав этого вещества входит цветочная пыльца, прополис и секрет восковых желез пчел. Этот продукт пчеловодства, о котором мало кто знает. В продаже он появился не так давно. Раньше о нем знали только те, люди которые занимались лечением народными средствами и в частности медом. Забрус в отличие от воска имеет в своем составе наибольшее количество активных веществ.

Продукт пчеловодства забрус является хорошим лечебным и профилактическим средством при лечении разных заболеваний, и чтобы он не потерял своих лечебных свойств его необходимо срезать перед самой откачкой меда.

Забрусу присущи ценнейшие свойства: бактерицидное, противовоспалительное, противоаллергическое, ранозаживляющее, противоязвенное, спазмолитическое, вяжущее, адсорбирующее, отбеливающее, укрепляющее десны. (33, с. 38)

Трутовый гомогенат

Гомогенат — это трутовые соты, или, по-пчеловодчески, — трутовый

расплод.

Трутнево-расплодный гомогенат (трутневое молочко) - ценнейший биологически активный продукт. Кроме белка, по содержанию которого он приближается к мясу и грибам, содержит богатейший набор полезных веществ: аминокислоты, витамины, ферменты, микроэлементы и т.д.

Трутневый расплод, как и маточное молочко, повышает уровень метаболизма в период активной мышечной деятельности, благодаря чему возрастает физическая выносливость. В трутневом молочке содержится в 5-10 раз больше стероидных гормонов, чем в маточном молочке. (56, с. 402)

1.7 Лечение продуктами пчеловодства

К сожалению, в Удмуртии апитерапия недостаточно развита по сравнению с другими регионами.

На территории Удмуртии услуги по лечению пчелиными продуктами предоставляют следующие организации:

- МУЗ ГП №2;

- Санаторий «Металлург»;

- Санаторий-профилакторий «Строитель».

Таким образом, можно сделать вывод, что данная ниша на рынке свободна и востребована среди населения.

Апитерапия - лечения продуктами пчеловодства. Она является мощным средством традиционной народной медицины. , , ... . .

Продуктов жизнедеятельности пчёл немного, но они обладают исключительно широким спектром действия. Велико разнообразие их применения в разных сочетаниях, количествах, способах и времени приёма. Продукты пчеловодства исключительно эффективны, применительно к профилактике и лечению болезней людей. Ведь состав продуктов жизнедеятельности пчёл и их сбалансированность - уникальны, а некоторые невозможно воспроизвести даже при наличии самых современных технологий.

Апитерапия в первую очередь предполагает усиление и активизацию иммунной системы человека и восстановление природных сил организма, позволяющих противодействовать различным неблагоприятным факторам и патогенным началам, посредством его стимуляции. Апитерапия предполагает также соблюдение соответствующих диет, в некоторых случаях детоксикацию (очищение) организма, физические (в пределах разумного) нагрузки.

Назначение и использование препаратов на основе пчелопродуктов требует обязательного предварительного обследования пациента и наблюдения за ним в течение всего периода лечения. (48, с. 264-268)

1. Лечение мёдом

Мёд является одним из самых первых лекарств, используемых человеком. В старину считали, и небезосновательно, что мёд наделен таинственной исцеляющей силой, средством для достижения долголетия и безболезненной старости. Его пили как самостоятельное лекарство, смешивали с отварами и настоями лекарственных трав и сборов, применяли для припарок, растираний, компрессов, ванн и ингаляций при самых различных заболеваниях. На Руси мёд считали чуть ли не единственным средством для продления активной жизни. Русские знахари применяли мёд при лечении ран, экзем, нарывов, желудочно-кишечных заболеваний и др.

В народной медицине мёд - самый популярный компонент лекарственных препаратов. В старинных лечебниках можно найти сотни прописей лекарств, в состав которых входил мёд. Несколько забытый в пору развития фармакологии, он снова вернулся в домашнюю аптечку. Более того, популярность его, как лекарства, с каждым годом растёт. Наравне с народной медициной его всё шире используют в медицине официальной.

Фармакологические свойства мёда представлены в приложении 3.

Главное свойство мёда - нормализация функций организма, которое позволяет использовать его в лечении большого количества заболеваний в комплексе с другими средствами, как медикаментозными, так и народными. Причём применим он для людей разных возрастов и в различном физиологическом состоянии.

Мёд показан при большом количестве заболеваний благодаря своим питательно-диетическим, противомикробным, протистоцидным и антиаллер- гическим свойствам. При этом имеет значение и способ лечебного применения (перорально, аппликации, аэрозоли, электрофонофорез).

Пчелиный мёд - продукт, не подвергающийся тепловой обработке, а значит все вещества, его составляющие, - «живые».

При всей универсальности и безвредности мёда, как лекарства, нельзя забывать об индивидуальной к нему чувствительности разных людей. И хотя процент людей с непереносимостью мёда крайне мал, говорить о ней обязательно надо.

Мёд - продукт, получаемый с цветков растений. Возможно частицы пыльцы, в него попадающие, иногда являются аллергенами для некоторых людей. (35, с. 72)

2. Лечение прополисом

Прополис (пчелиный клей, бальзам) - сказочно эффективное средство для лечения огромного количества болезней. Часто прополисные препараты оказываются эффективнее патентованных химиотерапевтических средств. Кроме того, они безвредны, что само по себе очень важно. Лечение прополисом, как, впрочем, и другими продуктами пчеловодства, может быть использовано в комплексе с лекарственными растениями и химиотерапией. Это способствует повышению его действенности и уменьшает возможность появления побочных эффектов, характерных для синтетических лекарств.

Фармакологические свойства прополиса представлены в приложении 3

Хотя спектр использования прополиса очень широк, от элементарной царапины до псориаза и волчанки, - он не является панацеей. Широкое его применение обусловлено сложным составом, проявляющим стимулирующие иммунную систему, антимикробные, антитоксические, антиоксидантные и общеукрепляющие свойства. Кроме того, его использование в комплексе с синтетическими препаратами, усиливает действие последних, снижая вероятность их побочного действия.

Аллергические реакции на прополис выявлены (по официальным данным) у 0,3-2% больных, использовавших его при лечении.

Одним из парадоксов является то, что прополис, за счёт большого количества содержащихся в нём флавоноидов, оказывает сильный противоал- лергенный эффект, и, при умелом использовании, может применяться при лечении аллергий.

Следует иметь в виду, что бесконтрольное и неумеренное использование прополиса (чрезмерно большие дозы) могут отрицательно повлиять на иммунную систему, угнетая её вместо стимуляции, а также ведёт к увеличению количества лейкоцитов крови. (32, с. 163-165)

3. Лечение пыльцой (пергой)

В народной медицине цветочная пыльца, пыльца-обножка и перга используются как лечебное средство с многосторонними свойствами. Пыльца и перга помогут сохранить молодость и укрепить здоровье.

Фармакологические свойства пыльцы представлены в приложении 3.

Цветочная пыльца имеет сложный состав и исключительно высокую биологическую активность. Более того, все её составляющие количественно сбалансированы, что позволяет использовать пыльцу при профилактике и лечении большинства заболеваний. Опыт многих поколений пчеловодов и знахарей, а также клинические и экспериментальные исследования свидетельствуют о её высокой эффективности без каких-либо побочных эффектов, за исключением одного, но очень важного - пыльцевой аллергии.

Перга - уникальное хранилище витаминов и микроэлементов. При их недостатке в организме человека, нет более эффективного лекарства. Пчёлы изготовляют этот продукт настолько сбалансированным по составу, что с ним не может сравниться ни одно патентованное мультивитаминное средство.

Перга является великолепным природным, безопасным анаболиком. Личинки рабочих пчёл, питающиеся пергой, в течение нескольких дней вырастают в 1500 раз. Применение перги даёт хорошие результаты в отношении улучшения набора веса, сна, увеличения числа эритроцитов и аппетита у детей, особенно страдающих диабетом, зобом, врожденной гиперплазией надпочечников.

Для лечения следует использовать пыльцу, заготовленную не более года назад. При длительном хранении она теряет часть своих лечебных свойств.

Нередки случаи, когда люди не хотят использовать пыльцу, боясь аллергии. Необходимо знать, что аллергию, в основном, вызывает цветочная пыльца, разносимая ветром и попадающая в органы дыхания. При перораль- ном приёме она не вызывает аллергических реакций. Тем более, практически никогда, не может вызвать аллергию пыльца-обножка, обработанная ферментами пчёл. В ещё большей степени это справедливо для перги.

Перга - великолепный анаболик, ускоряющий рост организма, увеличивающий массу тела, особенно эндокринных желез и мышц.

Пыльца (и перга) препятствуют коагуляции (свёртываемости) крови, что с успехом используется в профилактике и лечении инфаркта, инсульта, тромбофлебита у людей с повышенной свёртываемостью крови. Безусловным противопоказанием является аллергия к цветочной пыльце. (21, с. 122- 123)

4. Лечение воском

Пчелиный воск - твёрдое вещество с приятным медовым запахом и с однородной кристаллической структурой.

Фармакологические свойства пчелиного воска представлены в приложении 3.

Воск - биологически активный продукт с высокими бактерицидными свойствами, сохраняющимися даже после его переработки с применением повышенных температур.

Пчелиный воск используется как в традиционной, так и в официальной медицине. Он используется в нативной форме, входит в состав пластырей, мазей, свечей, кремов, помад, масок, пластырей и других фармакологических препаратов. Благодаря своей химической инертности воск хорошо совместим со многими веществами, и часто усиливает их положительный лечебный эффект. Процент пчелиного воска, включенного в состав препарата, как правило, невелик, но роль, которую он играет, очень важна.

Пчелиный воск как основа, либо как добавка (консервирующая, повышающая вязкость) используется при изготовлении мазей, кремов и т.д. Подобные мази и эмульсии, благодаря наличию в них ретинола (витамина А ) и других биологически активных веществ, улучшают общее состояние кожи, способствуют заживлению её повреждений (ран, воспалений, язв, ожогов термических и ультрафиолетовых, обморожений), стимулируют рост тканей, препятствуют преждевременному старению и мутациям, вызывающим предраковое состояние.

Каротина в воске содержится больше, чем в любом другом продукте. Если во всем известной моркови его содержание равно 2-9 мг на 100 гр., то в том же количестве воска его 8-12 мг

Особенно эффективен он в комбинациях и сочетаниях с другими продуктами пчеловодства, а также лекарственными растениями. В частности прополисный воск является составляющей многих мазей в офтальмологии. (20, с. 142-143)

5. Лечение маточным молочком

Маточное молочко - секрет глоточной и верхнечелюстной желёз улье- вых (нелётных) рабочих пчёл в возрасте от 5 до 15 дней, предназначенный для кормления матки в течение всей её жизни и маточных личинок (один ма-

4

точник содержит 200-300 мг маточного молочка). В возрасте до трёх дней маточное молочко получают все без исключения личинки пчелиной семьи. Состав его при этом несколько различен. В молочке для маток в 10 раз больше ювенальных гормонов, чем в молочке для выкормки рабочих пчёл и трутней.

Для медицинских целей маточное молочко получают из незапечатанных маточников, закладываемых пчелами в летний период.

Обладая исключительной питательностью, маточное молочко обеспечивает интенсивный обмен веществ. Маточная личинка за 5—6 дней увеличивает свой вес в 3000 раз (личинки рабочих пчёл — в 1500 раз).

Наличие в маточном молочке около 400 веществ, позволяют использовать его для нормализации многих функций организма, обуславливает его высокую диетическую, профилактическую и лечебную ценность.

Фармакологические свойства маточного молочка представлены в приложении 3.

Маточное молочко, обладая широким спектром действия, применяется при многих заболеваниях. Оно стимулирует иммунную систему организма, рекомендуется как профилактическое средство, усиливающее защитные реакции организма, благодаря которому он становится менее восприимчивым к простудным и другим заболеваниям

Маточное молочко более действенно в комбинации с мёдом, пыльцой (пергой) прополисом, лекарственными растениями и специфическим медикаментозным лечением. Это позволяет повысить его эффективность и сократить сроки лечения.

Маточное молочко и его препараты противопоказаны при индивидуальной непереносимости (аллергии), острых инфекционных заболеваниях, опухолях и при заболевании коры надпочечников (болезнь Аддисона). (48, с. 264-265)

6. Лечение пчелиным ядом

Пчелиный яд - апитоксин (от греческого "ар1з" - пчела и 'Чохюоз" - ядовитый) - прозрачная, слабо-желтоватая густая жидкость с острым, горьким вкусом и сильным, резким, специфическим запахом, явно ощущающимся при ужалении.

Действие ферментов пчелиного яда в 30 раз активнее, чем змеиного.

Фармакологические свойства пчелиного яда представлены в приложении 3.

Пчелиный яд - биологически активное вещество с широким спектром действия на организм человека. Эффект его принято выражать в единицах действия (ЕД). В нашей стране за 1 ЕД принято количество пчелиного яда, получаемого при ужалении одной пчелой, равняющееся 0,1 мг. Хотя пчелиный яд в больших дозах может вызвать тяжелую общую реакцию, анафилактический шок, вплоть до смертельного исхода, в подобранных терапевтических дозах он является ценным лекарственным средством при лечении больных самыми разными заболеваниями. Механизм воздействия пчелиного яда на организм сложен и является результатом комплексного воздействия многих компонентов яда на различные органы и системы.

Апитерапия, особенно при сочетании ужалений с другими продуктами пчеловодства и фитопрепаратами, даёт, безусловно больший эффект.

Лечение пчелоужалениями, при отсутствии противопоказаний, абсолютно безвредно. Токсическая доза в норме для взрослого человека составляет 50-70 ужалений, смертельная - 100-500. Иными словами, терапевтическая доза в десятки раз меньше токсической и в сотни раз меньше смертельной. Использование яда 15-20 пчёл по максимуму не приводит к каким-либо осложнениям.

Необходимо всегда помнить, что пчелиный яд (апитоксин) - это, всё- таки яд. Пчелиный яд неизбежно вызывает определенные реакции у любого человека, проходящего лечение или подвергшегося пчелиным ужалениям. На разных людей он действует в разной степени интенсивно. Повышенная чувствительность (аллергия) к пчелиному яду отмечается по разным данным у 0,5-2% людей. Анафилактический шок (анафилактическая реакция, анафилаксия) - явление ещё более редкое. Среди означенных выше 0,5-2% людей ей подвержен только один из ста. Иными словами потенциальный риск развития анафилаксии по максимуму равняется 1:5000. (53, с. 39)

7. Лечение пчелиным подмором

Пчелиный подмор - это погибшие пчёлы. Но с технологической точки зрения подмор - это природное сырье, имеющее в своем составе белок, хитин, меланины, воск, витамины и другие вещества.

Для лечебных целей годится не любой подмор, а только достаточно

свежий, сухой, без плесени и признаков разложения.

Фармакологические свойства пчелиного подмора представлены в приложении 3.

Необходимо упомянуть о том, что в организме пчёл выявлено наличие, как минимум, 27 элементов: А§, А1, Аз, В, Ва, Ве, Са, Сг, Си, Ре, Оа, Ка, М§, Мп, Мо, Ыа, №, Р, РЬ, 81, 8п, 8г, Тц И, V, 2п и 2г.

В последнее время хитозан очень широко рекламируется в качестве противоракового препарата, но достоверных данных по его эффективности в этой области пока нет. (34, с. 70)

8. Лечение трутневым гомогенатом (молочком)

Показаниями к использованию препаратов на основе трутней и трутневого расплода являются:

психиатрические болезни (неврозы, депрессии и т.д.);

нарушения биологического характера (метаболизм, физическая астения);

различные пищеварительные дисфункции;

инфекционные и аллергические заболевания;

общее ослабление организма.

Биологическая активность трутнево-расплодного гомогената по некоторым показателям даже выше, чем у маточного молочка. Клинически доказано, что этот продукт может регулировать деятельность центральной нервной системы, стимулировать общее состояние духа, повышать аппетит, улучшать сон, снижать уровень холестерина в крови.

Трутневое молочко имеет более узкую направленность по сравнению с пергой, которая охватывает все основные системы организма человека. Но для восстановления функций органов эндокринной системы, при нарушении гормонального фона оно не имеет себе равных среди всех апи- и фитопродуктов.

Большие дозы трутневого гомогената могут стать причиной нарушений в нервной и эндокринной системах. (35, с. 98)

9. Лечение забрусом

Кроме известных продуктов пчеловодства, современная медицина начинает открывать для себя и ряд других, редких, почти забытых пчелопро- дуктов. Одним из таких продуктов является забрус.

Забрус - это срезанные полоской верхние крышечки запечатанных медовых сотов.

Забрус содержит сотни полезных для человека компонентов, среди которых макро- и микроэлементы, углеводы, витамины, аминокислоты, жирные кислоты, растительные пигменты, ферменты пчёл. Жевание забруса вызывает сильное слюноотделение, которое повышает секретную и двигательную функцию желудка; механически прекрасно очищает зубы, ротовую полость, носоглотку, придаточные пазухи носа; оказывает успокаивающее воздействие. Тонкий фруктово-медовый вкус и нежный, естественный аромат делают забрус вкуснейшим лекарством, особенно для детей. Компоненты забруса улучшают обмен веществ, благотворно влияют на кровообращение, мышечную работоспособность, общую реактивность организма. При попадании в желудочно-кишечный тракт забрусный воск прекрасно адсорбирует шлаки и способствует быстрому их выведению. Забрус не вызывает аллергии и микробной устойчивости. Выздоровление зачастую наступает быстро, без осложнений или перехода в хроническую форму. По данным американского доктора Д.С. Джарвиса, жевание забруса вызывает иммунитет к заболеваниям дыхательного тракта, сохраняющийся в течение 4-х лет. Известно, что принципы физиологического воздействия забруса были использованы при разработке знаменитой «кремлевской таблетки». (48, с. 266)

2. Современное состояние отрасли народного хозяйства

2.1 Местоположение, размеры производства, специализация и организационно-производственная структура хозяйства

Агрызский муниципальный район образован в 1964 году, расположен в северо-восточной части республики, у подножия Сарапульской возвышенности, на берегу р. Иж (бассейн Волги), в 304 км к востоку от Казани. Административный центр - город Агрыз.

Территория района занимает 1796,6 кв.км, в том числе площадь земель сельскохозяйственного назначения – 1078,5 кв.км.

Агрыз – крупный железнодорожный узел, на территории г.Агрыза расположены – эксплуатационное локомотивное депо, ремонтное локомотивное депо Агрыз-Южный Горьковской дирекции по ремонту тягового подвижного состава – структурное подразделение дирекции по ремонту тягового подвижного состава – филиала ОАО “РЖД” и эксплуатационное локомотивное депо Агрыз дирекции тяги ГЖД - филиала ОАО “РЖД”. Вагонное депо, станция Агрыз, дистанция пути ПЧ-23, ПМС-109 и др. подразделения.

Промышленный профиль Агрызского района определяют предприятия пищевой промышленности (ПО «Хлебопищекомбинат», ООО «Булгар-икмек», ООО «Агрызский МК»), предприятия по выпуску строительных материалов (ООО «Агрызский завод стройматериалов»), лесной промышленности (ООО «МТМ», ООО «КамГэс-Агрыз»).

Название по р. Агрыз. Город с 1938 года. Район богат природными ресурсами. Более 20% района покрыто лесами, в основном, это хвойные породы деревьев. Имеются запасы известняка, мергелей, глин, песка, торфа, месторождения нефти.

Сельское хозяйство ориентировано на отрасли животноводства – молочно-мясное скотоводство и свиноводство; возделываются яровая пшеница, озимая рожь, ячмень, овес, гречиха.

Агрокомплекс

ОАО «Холдинговая компания «Ак Барс» - один из крупнейших диверсифицированных холдингов Республики Татарстан, Российская Федерация. Основан в 1998 году.

Агрохолдинг.

Ключевое место в структуре холдинга занимает комплекс агропромышленных предприятий. В составе комплекса - 40 предприятий по производству и переработке сельхозпродукции на территории Республики Татарстан и Нижегородской области с общей численностью занятых более 13 тыс.человек. В рамках комплекса сформирован замкнутый цикл производства, объединяющий блоки предприятий, работающих по принципу «от поля до прилавка». Реализация продукции осуществляется через собственные торговые сети (более 200 магазинов на территории Республики Татарстан).

Таблица 3 Цикл производства

|  |  |
| --- | --- |
| Производство сельхозпродукции: | Переработка сельхозпродукции: |
| Бройлерное птицеводство | Переработка продукции птицеводства и животноводства |
| Мясо-молочное животноводство | Производство хлебобулочных и кондитерских изделий |
| Свиноводство | Производство сахара |
| Растениеводство | Производство мороженого |
| Хранение зерна и зернопереработка | Производство рыбной продукции |

Холдинговая компания «Ак Барс» является активным участником приоритетного национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса в Республике Татарстан» и входит в число крупнейших инвесторов республики. В период с 2005 по 2011 годы, в рамках целого ряда инвестиционных проектов, в сельское хозяйство региона было инвестированоболее 5 млрд. рублей. В ближайшей перспективе запланированы вложения в размере около 16 млрд. рублей.

ООО «НАВРУЗ» - сельскохозяйственное предприятие, охватывающее значительную часть земельных площадей Агрызского района Республики Татарстан. Предприятие образовано в июне 2011 года в результате реорганизации путем выделения из ООО «Агрофирма «Ак Барс-Агрыз» и вошло в состав группы предприятий ОАО «Холдинговая компания «Ак Барс», головной офис которой находится в городе Казань. ООО «НАВРУЗ» в составе Холдинговой компании «Ак Барс» является активным участником национального приоритетного проекта «Развитие АПК». В ООО «НАВРУЗ» реализовались в настоящее время три проекта: - реконструкция мясомолочных ферм в 14 населенных пунктах района, - строительство свинокомплекса на 630 голов свиноматок. - строительство МТФ на 2600 голов близ с.Янга Аул Агрызского района РТ Фирма охватывает 28 населенных пунктов Агрызского района. Основное направление деятельности ООО «НАВРУЗ» является решение задач по развитию агропромышленного комплекса на территории Агрызского района Республики Татарстан. Перед ООО «НАВРУЗ» поставлены задачи по эффективному повышению продуктивности животных, укреплению материально-технической базы, введению энергосберегающей технологий во всех отраслях производства. ООО «НАВРУЗ» успешно применяет современные методы в области мясного скотоводства и мясо-молочного животноводства. Одним из не менее важных направлений организационной политики проводимой ООО «Навруз» является повышение квалификации кадров, что связано с материальной заинтересованностью рабочих и служащих. За 1 полугодие 2013г. в ООО «Навруз» 19 человек, из них 5 АУП, 3 ИТР, 11 человек рабочих. Именно этот фактор является залогом успешной работы предприятия.

Структура представлена в приложении 4. В состав ООО «Навруз» на 1 полугодие 2013 года входит 691 человек. Из них: Административно управленческий персонал – 11 чел.

Специалисты – 161 чел.

Рабочие – 621 чел.

Основными задачами являются:

выращивание зерновых, технических и прочих сельскохозяйственных культур, не включенных в другие группировки

Для выполнения указанных задач ООО осуществляет следующие виды деятельности:

выращивание семян высших репродукций, и производство сельскохозяйственной продукции;

осуществление торгово-закупочной деятельности, посреднической и иной предпринимательской деятельности, разрешенной законодательством РФ другие виды деятельности, не запрещенные действующим законодательством.

Растениеводство выступает первичным звеном в интегрированной цепочке агропромышленного комплекса Холдинговой компании «Ак Барс». Выращенное на полях зерно перерабатывается в муку, которая затем направляется на хлебозаводы. Фуражное зерно и кормовые культуры поступают на птицефабрики и фермы холдинга. Сахарная свекла идет на собственное производство сахарного песка.

Общая площадь сельхозугодий холдинга насчитывает 306 тысяч гектар, в том числе пашни - 235 тысяч гектар. Выращиванием зерновых и кормовых культур занимаются семь агрофирм холдинга. Совокупный годовой объем производства зерна составляет 330 тыс.тонн. Сахарную свеклу выращивают две агрофирмы, годовой объем производства - 240 тыс.тонн. Производством картофеля заняты три агрофирмы с годовым объемом продукции 30 тыс.тонн.

Выпускаемая продукция:

- зерновые культуры (пшеница, рожь, ячмень, овес и т.д.)

- кормовые культуры (кукуруза, рапс, бобовые, многолетние травы)

- картофель

- сахарная свекла

К основным документам, регламентирующим деятельность организации, относятся Устав, годовые бухгалтерские отчеты, коллективный договор.

На территории имеют распространение дерново - подзолистые, серые лесные оподзоленные, дерново - карбонатные почвы. По механическому составу почв распространены глинистые и тяжелые суглинки, на которых развиты серые почвы, в основном - подзолистые. Климатические условия благоприятствуют развитию производства озимых и ранних яровых культур, картофеля. В целом, климат и почвы благоприятствуют для занятия сельскохозяйственным производством.

Размеры производства. Каждому уровню развития производительных сил, интенсивности сельского хозяйства и его специализации соответствуют определенные размеры предприятий, которые в свою очередь, зависят от объективных условий производства.

Данные таблицы 4 характеризуют размеры производства.

**Таблица 4 Размеры производства**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | Тр, % |
| Площадь сельскохозяйственных угодий, га | 77074 | 77074 | 77074 | 100 |
| в т.ч. пашни | 58118 | 58118 | 58118 | 100 |
| Валовая продукция в фактических ценах, тыс.руб. | 770671 | 530767 | 664945 | 127 |
| Себестоимость товарной продукции, тыс. руб. | 414688 | 325465 | 252180 | 60,8 |
| Денежная выручка, тыс.руб. | 346678 | 343864 | 260945 | 75,3 |
| Прибыль (убыток), тыс. руб. | -68010 | 18399 | 8765 | - |
| Число среднегодовых работников, занятых в сельском хозяйстве, чел. | 781 | 686 | 696 | 89,1 |
| Стоимость основных производственных фондов, тыс. руб. | 563383 | 459511 | 462223 | 82,0 |
| Стоимость оборотных средств, тыс. руб. | 3708191 | 2373535 | 2394678 | 64,6 |
| Материальные затраты, тыс. руб. | 472137 | 306220 | 285590 | 60,5 |
| Производственные затраты, тыс. руб. | 643491 | 502241 | 378397 | 58,8 |
| Уровень рентабельности, % | - | 5,7 | 3,5 | х |
| Уровень окупаемости, % | 16,4 | - | - | - |

Размер производства в целом характеризует такой показатель как стоимость товарной продукции. За исследуемый период стоимость товарной продукции сократилась на 162508 тыс. руб., что составило 40,8% снижения по сравнению с предыдущим годом. По среднегодовой численности работников относится к крупным предприятиям, так как численность работников свыше 60 человек. Размер предприятия характеризует также среднегодовая стоимость основных средств, они увеличились на 130%. Одним из наиболее стабильных показателей является земельная площадь. Площадь сельхозугодий составляет 77074 га, площадь пашни - 58118га.

Специализация хозяйства

Специализация - сосредоточение ресурсного потенциала предприятия на производстве и реализации отдельных видов продукции. Специализация определяется по наибольшему удельному весу выручки в общем ее объеме. В таблице 5 представлена структура товарной продукции.

Структура товарной продукции рассчитана по денежной выручке за продукцию.

Таблица 5 Структура товарной продукции

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | 2012 г. | | | 2013 г. | | | 2014 г. | | |
| **Стоимость товарной продукции** | | | **Стоимость товарной продукции** | | | **Стоимость товарной продукции** | | |
| **тыс. руб.** | **%** | **№** | **тыс. руб.** | **%** | **№** | **тыс. руб.** | **%** | **№** |
| Зерновые и зернобобовые (без кукурузы) – всего | 31438 | 9,1 |  | 85592 | 24,9 |  | 87403 | 33,5 |  |
| Картофель | 10550 | 3,0 |  | 24899 | 7,2 |  | 20061 | 7,7 |  |
| Всего по растениеводству | 244094 | 70,4 | 1 | 285577 | 83,0 | 1 | 224021 | 85,8 | 1 |
| Всего по хозяйству | 346678 | 100 |  | 343864 | 100 |  | 260945 | 100 |  |

Из таблицы видно, что наибольший удельный вес в общем объеме выручки имеет продукция растениеводства. В растениеводстве наибольший доход приносит реализация зерновых и зернобобовых (9,1 %).

Уровень специализации выражается удельным весом товарной продукции отраслей в стоимости всей продукции:

Кс=100/ЕД\*(2п-1), (1)

где Кс-коэффициент специализации, характеризует степень сосредоточения ресурсного потенциала на производстве отдельных видов продукции;

100-сумма удельных весов товарной продукции;

Д - удельный вес вида товарной продукции, начиная с наивысшего; п - порядковый номер удельного веса вида товарной продукции начиная с наивысшего.

Кссредний= 0,85

Для характеристики уровня специализации используют коэффициент специализации. Это свидетельствует о высоком уровне специализации. Следовательно, производственное направление предприятия - растениеводческое.

Организационно-производственная структура хозяйства

Под организационной структурой понимается совокупность устойчивых системообразующих связей между технологическими процессами изготовления продукции.

Организационная структура включает в себя основное, вспомогательное, подсобное производства и службы. В основное производство включаются подразделения, занимающиеся производством и реализацией основной продукции, которая приносит большую часть прибыли. Во вспомогательном производстве основу производственной структуры составляют подразделения, изготавливающие вспомогательную продукцию, потребляемую в основном производстве. Службы занимаются организацией и управлением производственного процесса.

2.2 Основные показатели производственно-экономической деятельности организации и отрасли молочного скотоводства

Производственная мощность предприятия и уровень технической вооруженности труда во многом зависит от объема и эффективности использования основных фондов. В таблице 6 представлен состав и структура основных фондов предприятия.

Таблица 6 Состав и структура основных фондов

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012 г. | | 2013 г. | | 2014 г. | |
| тыс.руб. | в % к итогу | тыс.руб. | в % к итогу | тыс.руб. | в % к итогу |
| Здания | 93701 | 19,3 | 117138 | 19,4 | 566894 | 50,8 |
| Сооружения и передаточные устройства |
| Машины и оборудование | 214891 | 44,3 | 233533 | 38,6 | 257261 | 23,1 |
| Транспортные средства | 156131 | 32,2 | 129072 | 21,3 | 144235 | 12,9 |
| Производственный и хозяйственный инвентарь | 1912 | 0,4 | 1469 | 0,2 | 1731 | 0,2 |
| Земельные участки и объекты природопользования | 17756 | 3,7 | 118107 | 19,5 | 139743 | 12,5 |
| Другие виды основных средств | 792 | 0,2 | 5284 | 0,9 | 5856 | 0,5 |
| Всего | 485183 | 100 | 604603 | 100 | 1115720 | 100 |
| Пассивная часть | 94493 | 19 | 122422 | 20 | 572750 | 51,3 |
| Активная часть | 390690 | 81 | 482181 | 80 | 542970 | 48,665 |

За исследуемый период первоначальная стоимость основных средств увеличилась на 630537 тыс. руб. (на 130%). Удельный вес активной части основных фондов увеличился на 39,0 % за счет увеличения доли машин и оборудования на 19,7%. Соответственно удельный вес пассивной части основных фондов увеличился на 506,1% за счет доли зданий сооружений на 505%. Сокращение доли активной и увеличение пассивной части основных фондов является признаком развития предприятия, так как это свидетельствует об увеличении его производственных возможностей переработки собственной продукции.

На производственные возможности предприятия оказывает влияние также объем и эффективность использования оборотных средств.

В таблице 7 представлены состав и структура оборотных средств.

Таблица 7 Состав и структура оборотных средств

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012 г. | | 2013 г. | | 2014 г. | |
| тыс.руб. | в % к итогу | тыс.руб. | в % к итогу | тыс.руб. | в % к итогу |
| Запасы, в т.ч. | 192 | 4,5 | 329,45 | 50,5 | 445 | 22,0 |
| 1 .Сырье и материалы | 88 | 2,1 | 238,91 | 36,62 | 235 | 11,6 |
| 2.Затраты в незавершенном производстве | 52 | 1,2 | 144,83 | 22,2 | 180 | 8,9 |
| 3.Готовая продукция | 43 | 1,0 | 2,86 | 0,438 | 18 | 0,9 |
| 4.Расходы будущих периодов | 9,2 | 0,2 | 17,56 | 2,692 | 13,4 | 0,7 |
| 5. Дебиторская задолженность (краткосрочная) | 3508,3 | 82,7 | 229,37 | 35,16 | 1503 | 74,3 |
| 6.Денежные средства | 540,1 | 12,7 | 17,9 | 2,744 | 73,4 | 3,6 |
| 7.Прочие | 0,96 | 0,0 | 0,89 | 0,136 | 0,75 | 0,0 |
| Всего оборотных средств | 4241,56 | 100 | 652,32 | 100 | 2023,55 | 100 |

Из таблицы видно, что стоимость оборотных средств хозяйства в 2014 г. по сравнению с 2012 г. сократились на 52,3 %%. В структуре оборотных фондов наибольшую долю составляет сырье и материалы (в среднем 50,3%), а наименьшую – затраты в незавершенном производстве. В фондах обращения наибольшую часть занимает дебиторская задолженность (64%), а наименьшую - готовая продукция.

В таблице 8 показана эффективность использования производственных фондов.

Таблица 8 Эффективность использования производственных фондов предприятия

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2012 г. | 2013 г. | 2014 г. | Тр, % |
| Фондообеспеченность, тыс.руб.: |  |  |  |  |
| на 1 га с.-х. угодий | 7,3 | 6,0 | 6,0 | 82,0 |
| на 1 га пашни | 9,7 | 7,9 | 8,0 | 82,0 |
| Фондовооруженость, тыс.руб. | 721,4 | 669,8 | 664,1 | 92,1 |
| Фондоемкость, тыс.руб. | 0,7 | 0,9 | 0,7 | 95,1 |
| Коэффициент оборачиваемости оборотных средств | 0,0935 | 0,1449 | 0,1090 | 116,6 |
| Продолжительность оборота оборотных средств, дней | 3850,7 | 2484,9 | 3303,7 | 85,8 |
| Приходится оборотных фондов на 100 руб. основных средств, тыс.руб. | 658,2 | 516,5 | 518,1 | 78,7 |

Уменьшение показателей фондоёмкости - на 4,9% - говорит о том, что эффективно используются основные фонды. Также наблюдается ухудшение в показателе фондовооруженности – на 8,9%. Изменения произошли вследствие увеличения стоимости основных фондов.

Длительность кругооборота оборотных средств сократилась на 547 дней. Это привело к увеличению коэффициента оборачиваемости на 16,6%. Замедление оборачиваемости оборотных средств требует дополнительного привлечения средств. Это все свидетельствует об ухудшении использования оборотных средств.

Производство бывает интенсивным и экстенсивным. Интенсивное производство предполагает получение результатов за счет повышения качества производственной деятельности, а экстенсивное - за счет расширения площадей. Эффективность интенсификации определяется в 2 этапа:

I - определяется уровень интенсивности, т. е. количество вложенных ресурсов в расчете на единицу площади.

II - определяется эффективность интенсификации, т. е. получение результатов с единицы площади и с единицы затраченных производственных ресурсов.

В таблице 9 показана экономическая эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства.

Таблица 9 Экономическая эффективность интенсификации сельскохозяйственного производства

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | | 2012 г. | 2013 г. | | 2014 г. | | Тр, % | |
| *Уровень интенсификации* | |  |  | |  | |  | |
| *а) растениеводства* | |  |  | |  | |  | |
| В расчете на 100 га пашни: | |  |  | |  | |  | |
| текущие и производственные затраты, тыс. руб. | | 1107,2 | 864,2 | | 651,1 | | 58,8 | |
| затраты труда, чел.-час | | 757,1 | 887,8 | | 905,1 | | 119,5 | |
| Удельный вес пашни в площади с/х угодий, % | | 75,4 | 75,4 | | 75,4 | | 100,0 | |
| *в) предприятия в целом* | |  |  | |  | |  | |
| Приходится на 100 га с/х угодий: | |  |  | |  | |  | |
| основных производственных фондов с/х назначения, тыс. руб. | | 731,0 | 596,2 | | 599,7 | | 82,0 | |
| производственных затрат, тыс. руб. | | 834,9 | 651,6 | | 491,0 | | 58,8 | |
| затраты труда, чел.-час | | 1471,3 | 1721,7 | | 1746,4 | | 118,7 | |
| энергетических мощностей, л. с. | 73,2 | | | 90,1 | | 92,3 | | 126,1 |
| *Результативные показатели интенсификации* |  | | |  | |  | |  |
| *а) растениеводства* |  | | |  | |  | |  |
| Прибыль (убыток) растениеводства в расчете на: |  | | |  | |  | |  |
| 100 га с/х угодий, тыс. руб. | -382,9 | | | 19,0 | | 9,1 | | 47,7 |
| 100 производственных затрат, руб. | -45,9 | | | 2,9 | | 1,8 | | 63,3 |
| 1 чел.-час, руб. 1 | 0,0 | | | 0,0 | | 0,1 | | 213,8 |
| Произведено зерна на 100 га пашни, ц | 366,6 | | | 1283,3 | | 693,9 | | 54,1 |
| Уровень рентабельности отрасли*,%* | -54,7 | | | 5,4 | | 3,2 | | 59,5 |
| *в) предприятия в целом* |  | | |  | |  | |  |
| Прибыль (убыток) в расчете на: |  | | |  | |  | |  |
| 100 га с/х угодий, тыс. руб. | -88,2 | | | 23,9 | | 11,4 | | 47,6 |
| 100 руб. производственных затрат, руб. | -10,6 | | | 3,7 | | 2,3 | | 63,2 |
| 100 руб. основных производственных фондов с/х назначения, руб. | -12,1 | | | 4,0 | | 1,9 | | 47,4 |
| 1 среднегодового работника, руб. | -87080,7 | | | 26820,7 | | 12593,4 | | 47,0 |
| 1 чел.-час, руб. | -60,0 | | | 13,9 | | 6,5 | | 47,0 |
| Уровень рентабельности, % | -16,4 | | | 5,7 | | 3,5 | |  |

На основании данных таблицы можно сделать вывод, что уровень интенсивности растениеводства, и в целом всего хозяйства за анализируемый период повысился.

В растениеводстве, и в целом организации наиболее быстрыми темпами увеличилась сумма текущих и производственных затрат в расчете на 100 га пашни. В растениеводстве повышение уровня интенсивности использования производственных затрат, так как это не приводит к увеличению результативности интенсификации. В первый год исследуемого периода у организации был убыток. В последующие годы прибыль от реализации продукции при этом снижается, в результате чего снижается и уровень рентабельности отрасли, что свидетельствует о неэффективности интенсификации.

Повышение уровня интенсивности хозяйства в целом также экономически целесообразно, так как в результате этого происходит увеличение прибыли, полученной с 1 площади или затраченных ресурсов, что приводит к повышению уровня рентабельности на 3,5%.

Далее рассмотрим основные показатели производственно-экономической деятельности отрасли растениеводства (таблица 10).

Таблица 10 Производство зерновых и зернобобовых культур

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** |
| 1.Зерновые и зернобобовые | | | |  |
| Посевная площадь | тыс.га | 24,4 | 24,6 | 24,2 |
| Валовой сбор  (в весе после доработки) | тыс.ц | 213,1 | 745,8 | 403,3 |
| Урожайность зерновых | ц с га | 8,73 | 30,32 | 16,67 |
| 2.Зерновые озимые | | | |  |
| Посевная площадь | тыс.га | 7,2 | 8,9 | 7,3 |
| Валовой сбор  (в весе после доработки) | тыс.т | 67,2 | 246 | 122,4 |
| Урожайность зерновых | ц с га | 9,33 | 27,64 | 16,77 |
| 3.Зерновые яровые | | | |  |
| Посевная площадь | тыс.га | 16,5 | 15,3 | 16,4 |
| Валовой сбор  (в весе после доработки) | тыс.т | 143,4 | 143,4 | 278,9 |
| Урожайность зерновых | ц с га | 8,7 | 9,4 | 17,0 |

Окончание таблицы 10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **Ед. изм.** | **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** |
| 4.Зернобобовые | | | |  |
| Посевная площадь | га | 549 | 480 | 500 |
| Валовой сбор  (в весе после доработки) | ц | 2670 | 7098 | 3980 |
| Урожайность зерновых | ц с га | 4,86 | 14,79 | 7,96 |
| 5.Картофель | | | |  |
| Посевная площадь | га | 400 | 450 | 500 |
| Валовой сбор | т | 32062 | 113034 | 75040 |
| Урожайность | ц с га | 80,2 | 251,2 | 150,1 |

Важным показателем, характеризующим работу предприятия, является себестоимость продукции. От ее уровня зависят финансовые результаты деятельности организации, темпы расширенного производства, финансовое состояние субъекта хозяйствования.

Анализ себестоимости продукции имеет большое значение. Он позволяет выяснить тенденции изменения данного показателя, выполнения плана по его уровню, определить влияние факторов на его прирост, установить резервы и дать оценку работы предприятия по использованию возможностей снижения себестоимости продукции.

В таблице 11 представлен постатейный анализ себестоимости производства на 1 ц отрасли растениеводства.

Таблица 11 Постатейный анализ себестоимости продукции отрасли растениеводства

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статья затрат | Затраты в расчете на 1 ц, руб. | | Структура затрат, % | | Изменение | |
| 2013 | 2014 | 2013 | 2014 | абсолютное | относи-тельное |
| Оплата труда с отчислениями | | 65,68 | 94,70 | 14,43 | 17,61 | 29,02 | 44,18 |
| Семена и посадочный материал | | 74,91 | 98,31 | 16,46 | 18,29 | 23,41 | 31,25 |
| Удобрения | | 76,75 | 82,40 | 16,86 | 15,33 | 5,65 | 7,36 |
| Химические средства защиты | | 10,50 | 0,00 | 2,31 | 0,00 | -10,50 | -100,00 |
| Электроэнергия | | 9,37 | 22,44 | 2,06 | 4,17 | 13,08 | 139,61 |
| Нефтепродукты | | 45,69 | 80,06 | 10,04 | 14,89 | 34,37 | 75,23 |
| Содержание основных средств | | 135,97 | 86,30 | 29,87 | 16,05 | -49,67 | -36,53 |
| Прочие | | 35,91 | 73,40 | 7,89 | 13,65 | 37,49 | 104,40 |
| Всего затрат | | 455,14 | 537,61 | 100 | 100 | 82,47 | 18,12 |

Анализ данных таблицы свидетельствует о рациональном соотношении в распределении затрат по статьям и элементам, что соответствует методическим рекомендация по нормативам. Средства химзащиты в 2014 году отсутствовали, так как не было выделено денежных средств из субсидий.

Причинами убыточного производства являются низкая цена реализации продукции и повышение ресурсоемкости производства вследствие неэффективного использования основных и оборотных средств. Для решения проблемы неэффективного производства следует выбрать другой канал реализации, наиболее полно отвечающий внутренним возможностям предприятия; необходимо также совершенствовать сбытовую политику; снизить себестоимость продукции за счет повышения эффективности использования ресурсов предприятия, а также повысить эффективность системы управления за счет увеличения производительности труда путем стимулирования деятельности работников.

2.3 Характеристика сложившихся производственно-экономических отношений в хозяйстве и между подразделениями отрасли

Правильная организация процесса производства влияет на производительность, качество продукции, рентабельность и эффективность организации в целом. Рабочий процесс зависит от организационного устройства. Организационная структура хозяйства представляет собой совокупность подразделений производственного, вспомогательного, культурно-бытового и хозяйственного назначения, осуществляющих свою деятельность на основе кооперации и разделении труда внутри сельскохозяйственного предприятия.

Организационная структура хозяйства должна обеспечивать ему способность к быстрому реагированию на изменения внешней среды, а при необходимости легко трансформироваться, сохраняя целостность организации.

По уровню взаимодействия подразделения с подразделением организационная структура является функциональной (по продукту). При такой структуре предполагается непосредственное участие в управлении не только линейных руководителей, но и специалистов, технологов, то есть функциональных руководителей.

По уровню обособления организационная структура хозяйства относится к трехзвенной: бригада, отрасль, хозяйство. При данной организационной структуре каждая отрасль выступает как относительно обособленная часть хозяйства. Но подразделения этих отраслей самостоятельно не функционируют, так как не имеют необходимых прав и полномочий, как и отрасли в целом. Следовательно, не выполняется один из основополагающих принципов хозрасчетных отношений - хозяйственно - оперативная самостоятельность.

2.4 Современное состояние организации и оплаты труда в отрасли

Рациональная организация оплаты труда на предприятии является важнейшим средством, обеспечивающим достижение положительных производственных и финансовых результатов, с помощью которых предоставляется возможность добиваться необходимой социальной защищенности членов трудового коллектива в условиях рынка.

В состав фонда оплаты труда включаются все начисленные предприятием суммы оплаты труда, независимо от источников финансирования, стимулирующие и компенсирующие выплаты, в том числе компенсации по оплате труда в связи с повышением цен и индексации доходов в пределах норм, предусмотренных законодательством.

Основными источниками для покрытия дополнительных расходов по зарплате при введении новых ставок и окладов могут быть денежные средства, полученные от основной деятельности предприятия за счет увеличения выпуска продукции (работ, услуг), совершенствования структуры управления и сокращения численности работников аппарата управления, а также за счет структурных изменений в сложившейся заработной плате работников (сокращения неэффективных выплат премий и вознаграждений, отмены формально действующих доплат и надбавок, снижения других непроизводственных потерь).

Оплата труда в растениеводстве

Увеличение производства продукции с/х и повышение эффективности общественного производства зависят от использования главной производительной силы общества - трудящихся.

Трудовые ресурсы - это трудоспособная часть населения, проживающие на территории сельскохозяйственных предприятий. В состав трудовых ресурсов входят: мужчина ( в возрасте от 16 до 60 лет ), женщина ( в возрасте от 16 до 55 лет ), пенсионеры и подростки по возможности и необходимости. Трудовые ресурсы, которыми располагает хозяйство, определяют на конкретную дату и исчисляют в среднем за определенный период времени (месяц, квартал, год).

Трудовые ресурсы бывают: постоянные, сезонные, временные. Трудовые ресурсы - важная составная часть ресурсного потенциала сельскохозяйственного предприятия. Поэтому представляет большое научное и практическое значение оценка трудовых ресурсов в стоимостном выражении. Оценку трудовых ресурсов производят умножением показателя среднегодовой численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, на норматив компенсации выбытия одного работника производственными фондами.

Эффективность использования трудовых ресурсов зависит от уровня организации производства, форм организации труда, расстановки рабочей силы на производственных участках, распределения рабочего времени, механизации, электрификации и автоматизации производственных процессов, оплаты труда и материального стимулирования работников, уровня квалификации кадров, развития соревнования и других условий. Процесс труда включает в себя следующие элементы: предмет труда, средства труда, результат труда.

Производительность труда - это способность конкретного работника производить определенное количество продукции за единицу времени.

Производительность труда, как уже отмечалось выше, важнейший показатель эффективности общественного производства. Ее рост является основным источником увеличения производства валовой продукции, решающим условием дальнейшего развития производства, повышения благосостояния народа.

Основные факторы роста производительности труда: повышение урожайности с/х культур и продуктивности животных, рост фондовооруженности и энерговооруженности труда работников с/х, специализация и концентрация производства на базе межхозяйственной корпорации и создания аграрно-промышленных объединений предприятий, совершенствование организации производства и труда, усиление материальной заинтересованности работников в конечных результатах.

Для анализа и планирования уровня производительности труда в с/х предприятиях, его оценки используются как прямые, так и косвенные показатели. К первому относятся: производство продукции в расчете на 1 среднегодового работника и 1 человека, час и затраты труда на производство единицы продукции. К косвенным показателям относятся: затраты труда на 1 га посева и 1 гол. Скота, выполнение установленных норм выработки, численность поголовья скота, обслуживаемого одним работником.

При анализе обеспеченности и использования трудовых ресурсов в с/х предприятиях устанавливают фактическое наличие работников и плановую потребность в них по отдельным категориям (трактористы-машинисты, работники животноводства и др.), их трудовое участие в общественно производстве.

В коллективных хозяйствах, на межхозяйственных предприятие объединениях основным мерилом распределения доходов и материальных благ является труд работника в производстве. Это осуществляется в форме заработной платы, размер которой определяется в количеством и качеством труда, вложенного каждым работником в общественное хозяйство. Рост оплаты по труду - главный путь повышения материального обеспечения трудящихся.

Анализ использования фонда оплаты труда проводят за определенный период времени на основе данных бухгалтерского учета в сопоставлении с отчетными показателями. Основная задача анализа - строгий контроль за использованием фонда оплаты труда, выявление резервов экономии выплат, повышения производительности труд разработка мероприятий по усилению материальной заинтересованности работников в своевременном и качественном выполнении работ в конечных результатах производственной деятельности. Заработная плата в обществе выполняет две основные функции: создает необходимые условия для воспроизводства рабочей силы; обеспечивает материальную заинтересованность каждого работника в увеличении количества и повышении труда, вкладываемого в обществен-ное производство, в росте его эффективности и производительности. В сельском хозяйстве, как и в других отраслях материального производства, применяют две основные формы оплаты труда - сдельную и повременную. При сдельной оплате труда учитывают объем выполненной работы или произведенной продукции, в соответствии с которым и устанавливают размер оплаты по тарифным ставкам и нормам выработки или сдельным расценкам за единицу продукции. Повременная оплата труда производится за отработанное время с учетом квалификации работника, разряда к которому отнесена работа, и выполняемых им функций.

На основе сдельной и повременной форм оплаты труда в практике работы совхозов и колхозов сложились и применяются в настоящее время следующие три системы заработной платы:

1) аккордно - премиальная;

2) сдельно - премиальная;

3) повременно - премиальная.

Различают также три вида оплаты труда - основная и до-полнительная. Основная оплата - это та часть заработка работника, которая начисляется ему за объем выполненной работы или по соответствующим расценкам за единицу продукции по тарифным ставкам, или должностным окладам. Дополнительная оплата начисляется за высокое качество и срочное проведение работ, за перевыполнение плана по урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных. Ее размер за сезон не должен превышать в расчете на одного работника месячного, а в некоторых отраслях - полуторамесячного сдельного заработка.

При анализе и планировании оплаты труда работников сельскохозяйственных предприятий используются следующие основные показатели: уровень оплаты труда, темпы роста заработной платы и производительности труда; численность работников по категориям и фонд заработной платы по отдельным профессиям; затраты труда на производство единицы сельскохозяйственной продукции.

При планировании среднегодовую численность работников и годовой фонд заработной платы по той или иной категории работников в растениеводстве и животноводстве определяют по технологическим картам, а также при помощи вспомогательных расчетов.

Важным показателем плана по труду являются затраты человеко-часов на единицу продукции растениеводства и животноводства. Рассмотрим оплату труду в растениеводстве в следующей таблице.

Таблица 12 – **Оплата труда в растениеводстве**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды продукции | ОПЛАТА ТРУДА | | | | | | | |
| Всего | | в т.ч. на 1 га | | на 1 ц | | на 1 чел.-ч | |
| 2013 г. | 2014 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2013 г. | 2014 г. |
| Зерно | 48989 | 38190 | 144,32 | 116,76 | 183,19 | 291,75 | 84,03 | 389,69 |
| Картофель | 6399 | 20702 | 14220,00 | 41404,00 | 56,61 | 275,88 | 355,50 | 3450,33 |

Окончание таблицы 12

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды продукции | ОПЛАТА ТРУДА | | | | | | | |
| Всего | | в т.ч. на 1 га | | на 1 ц | | на 1 чел.-ч | |
| 2013 г. | 2014 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2013 г. | 2014 г. | 2013 г. | 2014 г. |
| Многолетние травы на сено | 5088 | 3001 | 481,09 | 281,02 | 49,30 | 36,46 | 195,69 | 20,14 |
| Однолетние травы | 1000 | 3281 | 333,33 | 3235,70 | 2,44 | 35,66 | 76,92 | 193,00 |
| Кукуруза на силос | 13898 | 764 | 3860,56 | 246,13 | 18,49 | 1,64 | 1069,08 | 20,11 |
| Силосные культуры | 10868 | 17868 | 2548,18 | 2553,67 | 26,13 | 29,31 | 905,67 | 541,45 |
| Всего по растениеводству | 103779 | 95328 | 1598,27 | 1465,50 | х | х | 123,11 | 216,65 |

Как и в других отраслях, в растениеводстве растет уровень оплаты труда. Изучение размера оплаты труда на 1 га показывает, что оплата труда растет на такие культуры: зерно, картофель, корнеплоды, однолетние травы, кукуруза на силос. Снижается более в 2 раза оплата на 1 га при возделывании силосных культур. При возделывании многолетних трав - остается без изменений. В результате на 1 га в среднем снижается размер оплаты труда. Затраты на оплату труда 1 ц продукции снижается на такие культуры: зерно, многолетние травы, однолетние травы, кукурузу на силос, а на такие культуры как картофель, корнеплоды, силосные культуры - повышается., Изменяется размер оплаты труда и на 1 чел-час. При возделывании таких культур как картофель, многолетние травы, кукуруза на силос - снижается, а при возделывании корнеплодов, однолетних трав и силосных культур - повышается.

Для анализа эффективности существующей организации оплаты труда можно использовать регрессионный анализ (см. табл. 13.)

Таблица 13 регрессионный анализ организации оплаты труда

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Фонд оплаты труда, млн.руб. Y | Объем производства зерна, т (XI) | Затраты на производство зерна, млн.руб. (Х2) | Y 2 | Х12 | Х22 | Х1\* Y | Х2\* Y |
| 2012 | 26,083 | 2130,4 | 178,59 | 680,3 | 4538604,2 | 31894,4 | 55567,2 | 4658,2 |
| 2013 | 48,986 | 74580 | 339,445 | 2399,6 | 5562176400,0 | 115222,9 | 3653375,9 | 16628,1 |
| 2014 | 38,19 | 40327,4 | 327,071 | 1458,5 | 1626299190,8 | 106975,4 | 1540103,4 | 12490,8 |
| Всего |  |  |  | 4538,4 | 7193014194,9 | 254092,7 | 5249046,5 | 33777,1 |
| В среднем | 37,753 | 39012,6 | 281,702 | 1512,8 | 2397671398,3 | 84697,6 | 1749682,2 | 11259,0 |

Связь между двумя факторами может быть выражена различными уравнениями. В нашем случае для выражения связи будем использовать линейное уравнение вида (44, с. 23-235):

Ŷ = а + bx1 + cx2

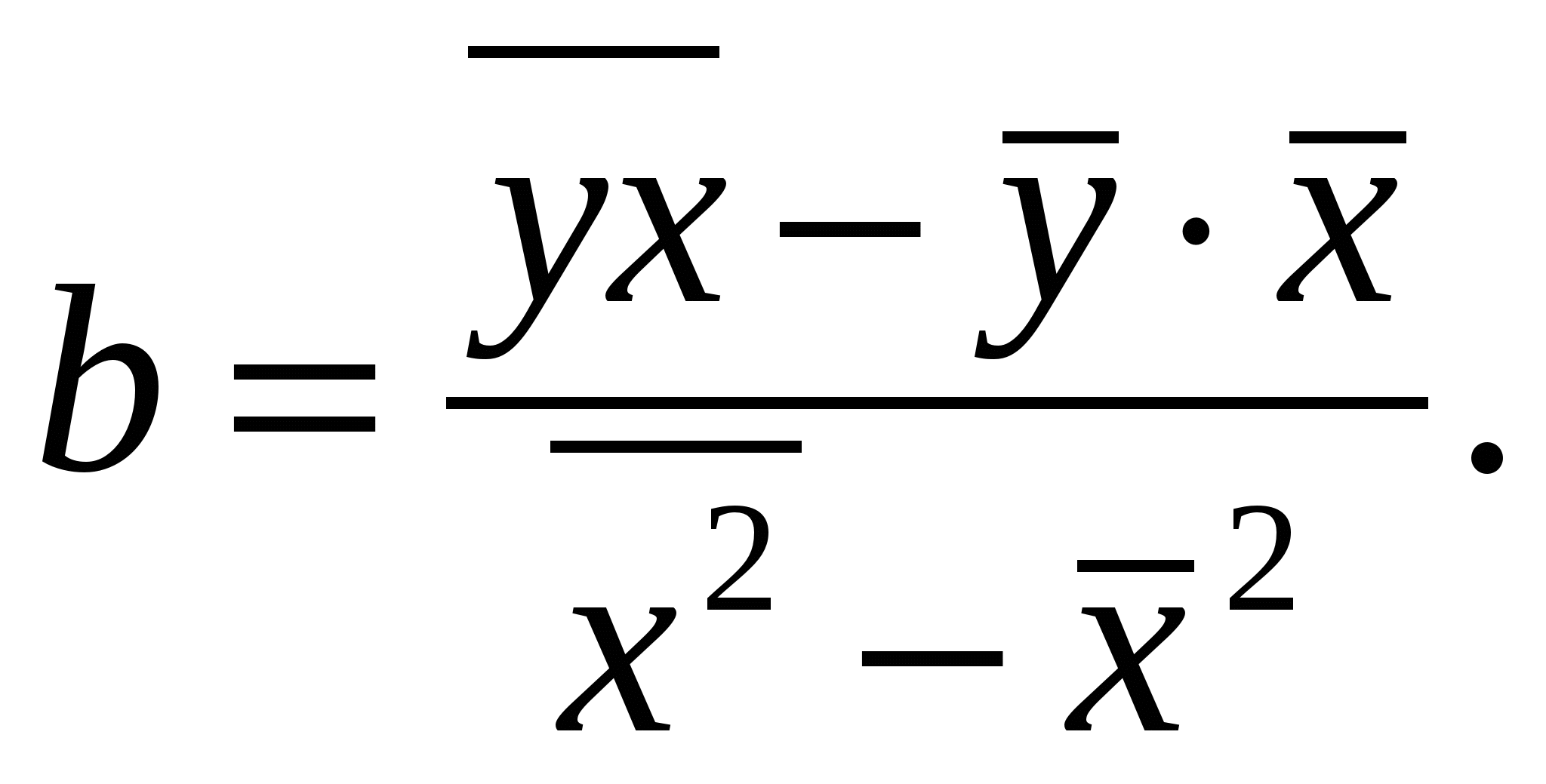
где: Ŷ - годовой фонд оплаты труда работников, тыс. руб.

а, Ь, с - параметры уравнения связи

x1 - годовой объем производства молока, ц

х2 - годовые затраты на производство молока, тыс. руб.

Коэффициент регрессии рассчитывается по формуле:



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Р*ух*1 =* | 1749682,2 – 1512,8 \* 39012,6 | = 0,00032 |
| 2397671398,3 - (39012,6)2 |

Л1,

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Р*ух*2 =* | 11259,0 - 1512,8 \*281,702 | = 0,1168 |
| 84697,6 - (281,702)2 |

В результате уравнение регрессии имеет следующий вид:

у – 39012,6 = 0,00032\*(х1 - 39012,6) + 0,1168\*(х2 - 281,702);

у = 0,00032х1 + 0,1168х2 – 3620,04

Из уравнения видно, что в рассматриваемом хозяйстве в отрасли растениеводства существует неэффективная организация оплаты труда. При увеличении объема производства зерна на 1 ц фонд оплаты труда увеличивается на 116,8 рублей. При увеличении затрат на производство на 100 рублей фонд оплаты труда уменьшается на 0,032 рубля.

2.5 Организация оплаты труда работников отрасли

В соответствии с Законом Российской Федерации от 25 декабря 1990 г. «О предприятиях и предпринимательской деятельности», указом Президента от 11 ноября 1991 г. и постановлением Правительства от 12 ноября 1991 г. предприятиям были предоставлены самые широкие права в установлении тарифных ставок, должностных окладов, регулировании тарифных соотношений, установлении стимулирующих и компенсационных доплат и надбавок. Государство устанавливает лишь минимальные правовые гарантии для работников - минимальный размер оплаты труда, минимальную продолжительность отпуска, льготы для отдельных категорий работников, максимальную продолжительность рабочего времени и некоторые другие. Конкретные размеры устанавливаемых на предприятии ставок и окладов по профессионально-квалификационным группам работников в обязательном порядке утверждаются условиями коллективных договоров.

В настоящее время в практике деятельности сельскохозяйственных предприятий наиболее широко применяются 4 варианта организации тарифной системы:

1. На основе межотраслевой Единой тарифной сетки, утвержденной для бюджетных организаций с установлением разряда и дневной тарифной ставки для каждого работника.

2. На основе межотраслевой Единой тарифной сетки, утвержденной для бюджетных организаций с установлением разряда работ и дневной тарифной ставки для каждой категории работников и вида выполняемых работ (разработка внутрихозяйственных тарифных сеток и окладов).

3. На основе 12-ти разрядной тарифной сетки с установлением разряда и дневной тарифной ставки для каждого работника.

4. На основе отраслевой схемы должностных окладов и тарифных ставок, предусмотренных постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 16.10.1986 г. № 409/24-25.

Как было отмечено выше, в анализируемом хозяйстве оплата труда в хозяйстве принята на основе Единой тарифной сетки. Результаты регрессионного анализа показали, что такая организация оплаты труда является неэффективной, так как повышение фонда оплаты труда не зависит от увеличения объемов производства. В таком случае отсутствует заинтересованность работников в увеличении объемов производства и повышении качества продукции.

Одним из основных принципов оплаты труда на предприятии является стимулирование производительности труда и рациональное использование ресурсов.

Для повышения заинтересованности работников необходимо применение научно-обоснованных, обеспечивающих достойную заработную плату тарифных ставок, а также прогрессивно возрастающих расценок за продукцию.

Практика деятельности большинства сельскохозяйственных организаций показывает, что тарифную систему следует внедрять в ее классическом виде, со всеми элементами, включая фиксированные тарифные ставки и оклады во всех подразделениях, для всех категорий работников и профессий. Такой подход снимет все конфликтные ситуации в трудовом коллективе.

Чтобы не допустить уравнивания в оплате простого и сложного труда в сельскохозяйственной организации необходимо сохранять действующие соотношения в размерах тарифных ставок и должностных окладов внутри категорий рабочих и служащих в соответствии с постановлением Государствен- ного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 16.10.1986 г. № 409/24-25.

Основу тарифной системы для работников растениеводства и животноводства составляют тарифные сетки, тарифные ставки, справочники по тарификации работ и районные коэффициенты к заработной плате.

Тарифная сетка - это шкала тарифных разрядов и тарифных коэффициентов, характеризующих соотношение оплаты труда в зависимости от уровня квалификации работников.

Коэффициент 1 разряда равен единице и соответствует группе работ требующих наименее квалифицированного труда.

Коэффициенты 2 и последующих разрядов показывают во сколько раз оплата труда по ним больше, чем по 1 разряду.

Соотношений между коэффициентами первого и последнего разрядов называют диапазоном тарифной сетки. Он отражает общественную оценку наиболее квалифицированного труда по сравнению с наименее квалифицированным. Количество разрядов в тарифной сетке зависит от разнообразия работ, для которых она предназначена.

В качестве примера можно привести тарифную сетку для оплаты труда рабочих сельскохозяйственных предприятий.

Таблица 14 **Тарифная сетка для оплаты труда рабочих сельхозпредприятий, занятых в растениеводстве и животноводстве**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категории рабочих | Тарифные разряды | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Рабочие, занятые в животноводстве и на конно-ручных работах | 1,00 | 1,07 | 1,14 | 1,24 | 1,38 | 1,57 |
| Рабочие животноводческих комплексов, занятые непосредственным обслуживанием животных с применением машин и механизмов | 1.00 | 1,09 | 1,18 | 1,31 | 1,47 | 1,71 |
| Трактористы- машинисты | 1.00 | 1,12 | 1,26 | 1,42 | 1,60 | 1,80 |

Как видно из таблицы, диапазон тарифной сетки для оплаты труда рабочих, занятых в животноводстве и на конно-ручных работах составляет 1 - 1,57, на животноводческих комплексах - 1 - 1,71, трактористов-машинистов1 - 1,80.

Тарифная ставка - размер оплаты труда работника за единицу рабочего времени (час, смену).

Приведем примеры тарифных ставок, применяемых для оплаты труда работников сельхозпредприятий, занятых в растениеводстве и животноводстве.

Таблица 15. **Дневные тарифные ставки для оплаты труда работников сельхопредприятий, занятых в растениеводстве и животноводстве (при семичасовом рабочем дне, руб.)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория рабочих | Тарифные разряды | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Рабочие животноводческих комплексов, занятые непосредственным обслуживанием животных и с применением машин и механизмов: |  |  |  |  |  |  |
| сдельщики | 2950 | 3210 | 3490 | 3860 | 4340 | 5050 |
| повременщики | 2760 | 3000 | 3260 | 3610 | 4060 | 4720 |
| Трактористы машинисты: |  |  |  |  |  |  |
| сдельщики: |  |  |  |  |  |  |
| 1 группа | 3230 | 3640 | 4090 | 4600 | 5180 | 5820 |
| 2группа | 3640 | 4090 | 4600 | 5180 | 5820 | 6550 |
| 3группа | 3930 | 4430 | 4980 | 5600 | 6300 | 7080 |

В отраслях животноводства, в которых продукция поступает в течение всего года (молоко, мясо (прирост), приплод, яйцо и т. д.), оплата труда производится по сдельно-премиальной системе по месячным результатам за количество и качество полученной продукции (или за продукцию) и обслуживание скота.

При расчете расценки для оплаты труда работников животноводства исходным является обоснование годовой нормы производства продукции и аккордного фонда оплаты труда для коллектива.

Годовая норма производства продукции устанавливается с учетом нормы закрепления животных и птицы за работником (группой работников, звеном, бригадой) и уровня продуктивности.

Для расчета расценки за продукцию тарифный фонд за год и по периодам увеличивают до 200 % в зависимости от роста продуктивности животных, а затем распределяют его между производимой продукцией.

Часовые тарифные ставки применяют при оплате труда в ремонтно-механических мастерских, на строительстве, в некоторых подсобных промышленных производствах, водителей автомобилей; дневные тарифные ставки - на большинстве сельскохозяйственных работ.

В настоящее время в растениеводстве особую актуальность имеют две проблемы.

Первая - постоянно увеличивающиеся затраты на производимую продукцию из-за применения многооперационных технологий ее производства, постоянного роста цен на энергоносители, сельскохозяйственную технику, минеральные удобрения, средства защиты растений и услуги, оказываемые сельхозтоваропроизводителям при сравнительно низких ценах на производимую продукцию.

Вторая - потеря плодородных почвенных ресурсов и ухудшение экологической обстановки окружающей среды. Из-за процессов эрозии почв и чрезмерной минерализации гумуса, отвода земель под строительство, ежегодно теряются значительные площади сельскохозяйственных угодий. Решение этих задач возможно только при переходе на ресурсосберегающие технологии. Сберегающее земледелие - это не только изменение способа основной обработки почвы, а целая система, включающая:

Внедрение безотвальной и мелкой обработок почвы с сохранением растительных остатков и измельченной соломы в верхнем слое или на поверхности почвы.

Освоение севооборотов, включающих рентабельные рыночные культуры и культуры, улучшающие плодородие почвы; обеспечение круглогодичной мульчи из растительных остатков не менее 3-5 т/га за счет чередования культур и использования измельченной соломы на удобрение.

Оптимальное сочетание агротехнических, химических и биологических методов защиты посевов сельскохозяйственных культур от сорняков, болезней и вредителей.

Рациональную систему использования минеральных туков и жидких удобрений с постепенным уменьшением их норм путем сочетания с биологическими факторами и препаратами. При переходе на сберегающие технологии возрастает роль биологических факторов земледелия и азотных минеральных удобрений.

Использование высококачественных семян сортов, разных сроков созревания, адаптированных к сберегающим технологиям.

Постепенный переход на систему машин нового поколения: мощные тракторы, комбинированные агрегаты для обработки почвы, посевные комплексы, качественные опрыскиватели и комбайны с измельчителями. Рассмотрим в ООО «Чкаловский» преимущества внедрения сберегающих технологий перед традиционными.

Экономические:

- снижение затрат ГСМ на 35-40% - с 60 до 35-40 литров на 1 га, а всех затрат по всему технологическому циклу возделывания зерновых культур на 9-15%; при экономии дизельного топлива по 20 л на 1 га, затраты снизятся на 300-350 рублей;

- высокая производительность труда, сокращение потребности в механизаторах в 2 раза и своевременное выполнение полевых работ;

- снижение затрат на приобретение и эксплуатацию сельскохозяйственной техники;

По имеющимся данным, традиционный набор машин для возделывания зерновых культур на площади 2500 гектаров включает 64 машины 21 наименования с общей металлоемкостью 240 тонн. При переходе на сберегающие технологии количество машин сокращается до 11-13 штук с металлоемкостью 125-135 тонн, а экономия на их стоимости составляет 10-13 млн. рублей;

- экономия расходов по предотвращению водной и ветровой эрозий почвы;

- улучшение финансово-экономического положения сельскохо-зяйственных товаропроизводителей.

Внедрение в отрасли растениеводства ресурсосберегающих технологий будет способствовать повышению эффективности использования трудовых и земельных ресурсов.

3. Разработка экономико-математической модели оптимизации кормового рациона в пчеловодстве

3.1 Постановка задачи и критерий оптимальности

В данной организации, а именно в ООО «Агро-Кама», основной отраслью является растениеводство, которое неразрывно связано с отраслью животноводства, продукция которой является основным и практически единственным источником кормов для животных этого хозяйства. Цель решаемой задачи - определить оптимальное соотношение выращивания культур для обеспечения кормовой базой пчелиных семей и повышение эффективности почвы:

1. ООО должна развиваться с учетом имеющихся всех ресурсов хозяйства;
2. животноводство может использовать побочную продукцию;
3. размер животноводческих отраслей должен быть увязан с объемом кормопроизводства, а структура производства кормов должна удовлетворять потребностям животноводства;
4. размеры отраслей могут быть ограничены (в пчеловодстве, например, кормовой базой, имеющимися пчелиными семьями).

Критерием оптимальности для данной задачи будет максимум прибыли.

В качестве переменных в модели будем рассматривать технологию содержания пчел (старая - стандартный метод (содержание пчел в 12-ти рамочных ульях «Даданы»), и новая технология (содержание пчел в 40-ка рамочных ульях)). В расчетах запланируем приобретение новой системы ульев, которые будут способствовать увеличению выхода меда от одной пчелиной семьи, и снижению себестоимости за счет конструктивных особенностей этих ульев. Выход продукции от развития пчеловодства также запишем в качестве переменных. Также в качестве переменных в данную модель оптимизации введем медоносные культуры, которые и будут обеспечивать кормовую базу для разведения пчел. С учетом этой специфики запишем математическую формулировку функции цели, которая учитывает особенности постановки задачи и конкретную информацию о хозяйстве.



сs - прибыль от реализации единицы продукции (s  S);

3.2 Система исходных данных

Таблица 16 **Наличие ресурсов**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид ресурсов | Количество |
| 1. Площадь участков засеянных медоносными культурами (козлятник, люцерна), га | 75 |
| в т. ч. козлятник , | 71 |
| люцерна | 4 |
| 2. Имеющиеся площади, расположенные в близи к пасеке, не участвующие в севообороте, га | 10 |

Таблица 17 **Предельные объемы и стоимость привлечения отдельных видов ресурсов (новая технология)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид ресурсов | Предельные объемы привлечения | | Стоимость, руб.  за единицу |
| min | mах |
| Количество ульев, шт |  | 40 | 9760 |
| Семена новых культур: |  |  |  |
| в т.ч. фацелия, га. |  | 10 | 130 руб./кг. |
| свербига, га. |  | 10 | 180 руб./кг. |

Таблица 18 **Расчет затрат и выхода продукции от возделываемых медоносных культур**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура, угодья | Затраты труда, чел.ч. | Производственные затраты, руб./га. | Выход продукции с 1 га. | | |
| Меда, кг. | Пыльцы, кг. | Зеленой массы, и. |
| Козлятник без опыления пчелами | 4 | 1043,1 | - | - | 450 |
| Козлятник с опылением | 4 | 1043,1 | 91,6 | 80 | 644 |
| Фацелия (вся опыляемая) | 35 | 15093,56 | 500 | 25 | 300 |
| Свербига (вся опыляемая) | 35 | 14563,1 | 500 | 25 | 400 |
| Люцерна (без опыления) | 4 | 1043,1 | - | - | 200 |
| Люцерна (с опылением) | 4 | 1043,1 | 80 | 15 | 300 |

Козлятник и люцерна – многолетние культуры, возделываемые предприятием, в связи с чем затраты ниже чем у фацелии и свербиги, которые мы предлагаем ввести в севооборот предприятия с целью обеспечения кормовой базы для пчеловодства и получения положительных финансовых результатов. Деление на опыляемые и не опыляемые происходит в следствии не большого количества пчелиных семей. Фацелию и свербигу мы вводим вблизи пасеки - поэтому они будут полностью опыляемыми (карта свободных полей в приложении 8).

Таблица 19 Затраты связанные с различным способом содержания пчелиных семей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Способ содержания | Производственные затраты (на обслуживание), руб. 1 улей | Единовременные затраты связанные с покупкой необходимого оборудования, руб/1 улей | Выход пчелопа- кетов, шт. |
| По старой технологии | 3236,6 | Отсутствуют в связи с их наличием | 1 с 4 ульев |
| По новой технологии | 2932,5 | 9760 | 1 с 2 ульев |

\* Второй метод производства меда заключается в содержании в 40-ка рамочных ульях - эта разработка новых ульев принадлежит ООО «Прогаль- ский». Содержание в данном виде ульев обеспечивает наибольшую отдачу меда от одной семьи, необходимость в переносе ульев в омшаник (как при старом методе) пропадает - благодаря конструктивным особенностям, что снижает издержки.

Таблица 20 **Выход продукции ее стоимость и затраты на реализацию и управление**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Продукция | Затраты на реализацию и управление, руб. | Стоимость по ценам реализации, руб. |
| Мед, кг. | 4,92 | 350 |
| Пыльца, кг. | 50,75 | 2000 |
| Пчелопакеты, шт. | 1400 | 3700 |
| Зеленая масса, ц.\* | 80 | 120 |

\* Зеленая масса идет на корм основному стаду КРС, что также положительно влияет на всю отрасль животноводства в целом.

3.3 Системы переменных и ограничений

В соответствии с постановкой задачи, ее математической формулировкой и конкретной отраслью, которые могут развиваться в данном СПК, для формирования числовой модели следует взять систему переменных величин, представленную в таблице 21.

**Таблица 21 Система переменных**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п.п. | Наименование переменных | Обозначение переменных | | |
| Основные переменные | Вспомог. | Дополнит |
| 1. | Количество пчелосемей по старой технологии, кг | XI |  |  |
| 2. | Количество пчелосемей по новой технологии, кг | Х2 |  |  |
| 3. | Выход продукции : в т.ч. мед, кг | ХЗ |  |  |
| 4. | пыльца, кг | Х4 |  |  |
| 5. | ( пчелопакеты, шт | Х5 |  |  |
| 6. | зеленая масса, ц | Х6 |  |  |
| 7. | Козлятник без опыления, га | Х7 |  |  |
| 8. | Козлятник с опылением, га | Х8 |  |  |
| 9. | Фацелия, га | Х9 |  |  |
| 10. | Свербига, га | Х10 |  |  |
| 11. | Люцерна без опыления, га | XII |  |  |
| 12. | Люцерна с опылением, га | . Х12 |  |  |
| 13. | Использование дополнительных угодий, га |  |  | Х13 |
| 14. | Единовременные затраты, руб. |  | Х14 |  |
| 15. | Производственные затраты, руб |  | Х15 |  |
| 16. | Затраты на реализацию и управление, руб |  | Х16 |  |
| 17. | Выручка, руб |  | Х17 |  |
| 18. | Затраты труда, чел.ч. |  | Х18 |  |

Система ограничений

1. по затратам труда, чел.ч.

4х7+4х8+3 5x9+3 5х 10+4х 11 +4х 12-х 18=0

2. по производственным затратам, руб.

3236,6x1+2932,5x2+1043,1x7+1043,1x8+15093,56x9+14563,1x10+1043,1x11+1

043,1х12-х15=0

3. по единовременным затратам, руб.

9760x2-х 14=0

4. по затратам на реализацию и управление, руб.

4,92x3+50,75x4+1400х5+80х6-х 16=0

5. по стоимости цен реализации, руб.

350x3+2000x4+3 700x5+120х6-х 17=0

6. по площади посева, га.

х7+х8+х9+х 10+х 11 +х 12-х 13 <=7 5

7. по выходу меда, кг.

-хЗ+91,6x8+500x9+500x10+80x12=0

8. по выходу пыльцы, кг.

-х4+80х8+25х9+28х10+15x12=0

9. по выходу зеленой массы, ц..

-хб+450x7+644x8+300х9+400х10+200х11+3 ООх12=0

10. по освоению новых земель, га.

х13 <=10

11. по выходу пчелопакетов, шт.

0,25x1+0,5х2-х5=0

12. по соотношению фацелии и свербиг.

10х9-х10=0

13. по соотношению козлятника и люцерны.

-х7-х8+7х 11+7x12=0

14. по балансу пчелиных семей на опыление 1 га. посева культур, шт.

-х1-х2+6х8+5х9+5х 10+3x12=0

15. по количеству ульев, шт

х1+х2<=40

Функция цели:

х1 + х2 + х3 + х4 + х5 + х6 + х7 + х8 + х9 + х 10+х 11 + х12+ х13 + х14 – х15 – х16+х17 – х18—>mаx

3.4 Математическая запись ограничений

Матрица ЭММ по оптимизации кормового рациона пчеловодства представлена в приложении 9.

3.5 Анализ прямого решения

Таблица 22 **Площади посевов медоносных культур, га**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура (угодья) | Фактически | Структура, % | По оптимальному решению | Структура, % | Отклонение |
| Козлятник без опыления | 67 | 89,3 | 67,38 | 79,3 | 0,38 |
| Козлятник с опылением | 4 | 5,3 | 0 | 0 | -4 | |
| Фацелия | 0 | 0 | 0,73 | 0,9 | 0,73 | |
| Свербига | 0 | 0 | 7,27 | 8,6 | 7,27 | |
| Люцерна без опыления | 2 | 2,7 | 9,63 | 11,2 | 7,63 | |
| Люцерна с опылением | 2 | 2,7 | 0 | 0 | -2 | |
| Итого: | 75 | 100 | 85 | 100 | 10 | |

По данной таблице можно увидеть, что в оптимальное решение не вошли: козлятник и люцерна с опылением, т.к. по решению эти культуры выгоднее выращивать на зеленый корм для основного стада КРС. Увеличилась площадь пашни за счет использование дополнительных площадей, ранее не используемых хозяйством в производственном цикле (поля находились вне севооборота). В структуре посевов культур произошло перераспределение, а именно: увеличились площади посева люцерны, и соответственно произошло снижение в размере посевных площадей под козлятник, с целью обеспечения наилучшего севооборота; также мы предлагаем ввести две новых медоносных культуры - свербига, фацелия, которые обеспечат пчеловодство предприятие кормовой базой.

Таблица 23 **Использование различных технологий содержания**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Технология содержания | Фактически, пчелосемей | По оптимальному решению, пчелосемей | Отклонение |
| Количество пчелосемей по старой технологии | 15 | 0 | -15 |
| Количество пчелосемей по новой технологии | 0 | 40 | 40 |

По результатам решения матрицы можно сделать вывод, что использование новой технологии наиболее оптимально, поэтому и произошло перераспределение.

Таблица 24 Распределение выхода продукции

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид продукции | Фактически | По оптимальному решению | Отклонение | Цена реализации, руб. | Полученная  выручка  (убыток),  руб. |
| Мед, кг | 526,4 | 4000 | 3473,6 | 350 | 1 215 760 |
| Пыльца, кг | 350 | 200 | -150 | 2000 | -300 000 |
| Пчелопакеты, шт. | 7 | 20 | 13 | 3700 | 48 100 |
| Зеленая масса, ц. | 33726 | 35371,02 | 1648 | 120 | 197 760 |
| ИТОГО: | - | - | - | \_ « | 1 161 620 |

По данным таблицы можно сделать вывод о том, на сколько выгодно для предприятия развитие пчеловодства (посев новых медоносных культур, использование дополнительных площадей). Почти по всем продуктам мы получаем дополнительную выручку (1461,62 тыс. руб. от 3 культур вместе), за исключением пыльцы (упущенная выгода составляет 300 тыс. руб.).

Таблица 25 Объем, структура товарной продукции и специализация хозяйства

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура (угодья) | Выручка, тыс. руб. | | Структура, % | | Отклонение | |
| по факту | по решению | по факту | по решению | в выручке, тыс. руб. | в структуре, % |
| Зерно | 6750 | 6750 | 8,67 | 8,56 | 0 | -0,11 |
| Рапс | 402 | 402 | 0,52 | 0,51 | 0 | -0,01 |
| Итого по растениеводству | 7283 | 7283 | 9,36 | 9,24 | 0 | -0,12 |
| Молоко | 44247 | 44247 | 56,86 | 56,11 | 0 | -0,74 |
| Привес живой массы КРС | 24726 | 24726 | 31,81 | 31,35 | 0 | -0,46 |
| Мед | 16 | 1050 | 0,02 | 1,33 | 1034 | 1,31 |
| Итого по животноводству | 70528 | 71562 | 90,64 | 90,76 | 1034 | 0,12 |
| Всего по хозяйству | 77811 | 78845 | 100 | 100 | 1034 | - |

По данным данной таблицы можно еще раз отметить, что главная специализация хозяйства - скотоводство, направление - молочное. Благодаря оптимизации произошло изменение в структуре получаемой денежной выручки, а также рост размера выручки в целом по хозяйству.

Таблица 26 Финансовые результаты, тыс. руб.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура (угодья) | Доходы | | | Расходы | | | | Прибыль | | | | Отклонение  прибыли | |
| по факту | по решению | | по факту | | по решению | | по факту | | по решению | |
| Мед, кг | 184240 | 1400000 | | 18236,39 | | 54204,23 | | 166003,61 | | 1345795,8 | | 1179792,15 | |
| Пыльца, кг | 700000 | 400000 | | 33409 | | 49594,23 | | 666591 | | 350405,77 | | -316185,23 | |
| Пчелопакеты, шт. | 25900 | | 74000 | | 25446,5 | | 67444,23 | | 453,5 | | 6555,77 | | 6102,27 | |
| Зеленая масса, ц. | 4047120 | | 4244522,4 | | 2729373 | | 2908570,07 | | 1317747 | | 1335952,3 | | 18205,33 | |
| Итого по пчеловодству | 4957260 | | 6118522,4 | | 2806464,89 | | 3079812,77 | | 2150795,1 | | 3038709,6 | | 887914,52 | |

Прибыль увеличивается по оптимальному решению по всем показателям, за исключением пыльцы. Это связано с внедрением в севооборот 2 медоносных культур (фацелия и свербига) и использования дополнительных 10 га земельных угодий предприятия, ранее не используемых им. Изменение прибыли за счет оптимального решения равняется 887,91 тыс. руб. Наибольшее увеличение произошло за счет продажи меда (+1179,79 тыс. руб.), снижение - за счет пыльцы (-316,19 тыс. руб.).

В таблице 27 представлен расчет экономической эффективность производственно-хозяйственной деятельности по отрасли пчеловодства

Таблица **27 Экономическая эффективность производственно-хозяйственной деятельности по**

отрасли пчеловодства

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Фактически | По решению | Отклонение | | |
| абсолютное | относительное,  % | |
| Себестоимость товарной продукции, тыс. руб. | 2806,46 | 3079,81 | 273,35 | 109,74 | |
| Стоимость товарной продукции, тыс. руб. | 4957,26 | 6118,52 | 1161,26 | 123,43 | |
| Прибыль от реализации, тыс. руб. | 2150,80 | 3038,71 | 887,91 | 141,28 | |
| Рентабельность продукции, % | 0,77 | 0,99 | 0,22 | 128,74 | |
| Затраты труда, чел.-ч. | 300,00 | 340,00 | 40,00 | 113,33 | |
| Площадь с.-х. угодий, га | 75,00 | 85,00 | 10,00 | 113,33 | |
| Товарная продукция на 1 чел.-ч., руб. | 16524,20 | 17995,65 | 1471,45 | 108,90 | |
| Товарная продукция на 100,га с.-х. угодий, тыс.руб. | 6609,68 | 8158,03 | 1548,35 | 123,43 | |
| Прибыль на 1 чел.-ч., руб. | 7169,33 | 8937,39 | 1768,06 | | 124,66 |
| Прибыль на 100 га с.- х. угодий, тыс.руб. | 2867,73 | 3574,96 | 707,22 | | 124,66 |

Таблица наиболее ясно показывает экономическую эффективность производственно-хозяйственной деятельности от развития пчеловодства. Затраты труда увеличиваются на 40 чел.-часов, или на 13,3%, также увеличиваются и площади под медоносными культурами на 10 га. Происходит общее увеличение как стоимости товарной на 1161,26 тыс. руб. или на 23,43 %, так и затрат на производства продукции пчеловодства 273,35 тыс. руб. или на 9,74%. Однако рост стоимости товарной продукции превышает рост затрат, благодаря чему и происходит увеличение размера получаемой прибыли, и росту рентабельности продукции на 22%.

3.6 Анализ двойственного решения задачи

Таблица 28 Анализ двойственных оценок переменных

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование переменной | Нормированная стоимость (градиент) | | Допустимое  увеличение | | Допустимое  уменьшение | |
| Значения переменных количество пчелосемей по старой технологии (XI) | -879,10 | | 879,0999992 | | 1Е+30 | |
| Значения переменных количество пчелосемей по нов техн (Х2) | 0,00 | | 1Е+30 | | 879,0999989 | |
| Значения переменных Мед (ХЗ) | 0,00 | | 1/7912Е+17 | | 103,4581684 | |
| Значения переменных Пыльца (Х4) | 0,00 | | 1051,962657 | | 7907,071897 | |
| Значения переменных пчелопа- кеты (Х5) | 0,00 | | 1Е+30 | | 3516,399996 | |
| Значения переменных зеленой массы (Х6) | 0,00 | | 231,2930088 | | 37,49946563 | |
| Значения переменных козлятник без опыления (Х7) | 0,00 | | 120206,639 | | 17946,17284 | |
| Значения переменных козлятник с опылением(Х8) | -52598,13 | | 52598,13283 | | 1Е+30 | |
| Значения переменных фацелия с опылен (Х9) | 0,00 | | 1Е+30 | | 482149,551 | |
| Значения переменных свербига с опылен (Х10) | | 0,00 | | 1Е+30 | | 48214,9551 | |
| Значения переменных люцерна без опылен (XII) | | 0,00 | | 350654,2189 | | 68225,38967 | |
| Значения переменных люцерна с опылен (XI2) | | -63108,49 | | 63108,48544 | | 1Е+30 | |
| Значения переменных использование дополнительных угодий, га (XI3) | | 0,00 | | 1Е+30 | | 15702,90123 | |
| Значения переменных еди- новр.затр.руб. (XI4) | | 0,00 | | 1Е+30 | | 0,090071721 | |
| Значения переменных прозв.затр.(Х15) | | 0,00 | | 2,890825393 | | 3,23047337 | |
| Значения переменных з. на ре- ал.(Х16) | | 0,00 | | 2,885395547 | | 0,46874332 | |
| Значения переменных выручка, РУб. (XI7) | | 0,00 | | 1Е+30 | | 0,312495547 | |
| Значения переменных затраты тр. (XI8) | | 0,00 | | 4,24103Е+18 | | 3925,725308 | |

Нормированная стоимость (градиент) показывает, насколько изменится (с минусом - уменьшится, с плюсом - увеличится) значение функции цели при увеличении значения переменной (размера ограничения по ней) на единицу. Наоборот при уменьшении. В столбцах допустимое увеличение (уменьшение) выводятся значения предельно допустимых увеличений и уменьшений переменных и ограничений, при которых нормированный градиент сохраняет свое значение. Если увеличить значение переменной старая технология на 1 улей (а увеличение возможно, но не более чем на 879,1), то прибыль снизится так как нормированная стоимость равна - 879,1. Таким образом, мы видим, что при увеличении или уменьшении значений переменных в пределах допустимых границ, прибыль не изменится, так как по всем переменным градиент равен нулю (за исключением переменных: старая технология, козлятник с опылением люцерна с опылением, снижение их показателей приведет к снижению получаемой прибыли, т.к. нормированная стоимость отрицательна).

**Таблица 29 Анализ двойственных оценок ограничений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование ограничения | Теневая цена (коэффициент Лангранжа) | Допустимое  увеличение | Допустимое  уменьшение |
| Затраты труда, чел.ч. | 1 | 588 | 1Е+30 |
| Производственные затраты, руб | 1 | 314509,1651 | 2Д9953Е+21 |
| Единовременные затраты, руб | 0 | 390400 | 1Е+30 |
| Затраты на реализацию и управление, руб | 1 | 2887512,578 | 4,65506Е+21 |
| Стоимость по ценам реализации,руб | -1 | 6118522,727 | 1Е+30 |
| Площадь посева,га | 15703 | 6,23875Е+15 | 77 |
| Выход меда, кг. | -345 | 4000 | 9,5579Е+17 |
| Пыльца, кг | -1949 | 200 | 3,48663Е+17 |
| Зеленая масса, ц. | -40 | 35371,02273 | 5,76461Е+18 |
| Освоение ' | 15703 | 6,23875Е+15 | 10 |
| Пчелопакеты | -2300 | 20 | 7,20576Е+17 |
| Соотношение | -412 | 80 | 8 |
| Соотношение | -1250 | 539 | 77 |
| Баланс | 41312 | 385 | 40 |
| Количество ульев | 39529 | 385 | 40 |

Теневая цена показывает, насколько единиц изменится (при значении со знаком минус - уменьшится, со знаком плюс - увеличится) значение функции цели при увеличении размера ограничения на единицу. Наоборот, при уменьшении. В столбцах допустимое увеличение (уменьшение) выводятся значения предельно допустимых увеличений и уменьшений переменных и ограничений, при которых коэффициент Лагранжа сохраняет свое значение. Если увеличить количество ульев на 1 то это приведет к увеличению размера получаемой прибыли на 39529 руб. Причем это значение сохраняется, если ограничение увеличить не более, чем на 385 ульев, и уменьшить не более, чем на 40 га. Проанализировав эти данные можно сделать вывод, что предприятие обладает большим резервом, как по площадям посева культур так и по возможности увеличения пчелиных семей, что благоприятно сказывается на всей деятельности предприятия.

4. Пути повышения эффективности отрасли пчеловодства

4.1 Обоснование стоимости внедрения пасеки

Пасеку оборудуем на бывшем старом месте, где имеется: зимовник, дом, баня. Поэтому строительство капитальных сооружений не требуется. Для формирования пасеки проведем инвентаризацию. Перечень имеющегося оборудования и инструментов на пасеке представлен в приложении 10.

В таблице приведены затраты необходимые для внедрения «новой» технологии в производственную деятельность хозяйства.

Расчет стоимости внедрения новой технологии представлен в таблице 30.

Таблица 30 Затраты на внедрение «новой» технологии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Цена за ед. | Количество | Общая стоимость |
| Аэротермостат | 150000 | 1 | 150000 |
| Улья | 9000 | 20 | 180000 |
| Сушь | 4 | 20 | 80 |
| Рамки гнездовые1 | 60 | 20\*12 | 14400 |
| Рамки магазинные'2 | 60 | 20\*20 | 24000 |
| Пчелосемьи | 4000 | 20 | 80000 |
| Минирамки3 | 10 | 6\*20\*20 | 24000 |
| Вощина | 300 | 42 | 12600 |
| ИТОГО | X | X | 485080 |

1 - 12 рам на 1 улей.

2 - 40 рам на улей.

3 - 6 минирамок на 1 магазин =6\*20\*20

Новые улья: 12 гнездовых, 20 магазинных

Сравнительная характеристика экономических показателей «старой» и «новой» технологии приведена в таблице 31.

Таблица 31 Сравнительная характеристика «старой» и «новой» технологий содержания пчелиных семей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Старая технология | | Новая технология | |
| Затраты на создание | - | | 485080 | |
| Выход товарной продукции в первый год: в т.ч. -центробежный мед - секционный мед | 26, 25кг1\* 15 ульев=393,75 кг  один вид продукции | | 40,8кг2 \*20 ульев= 816 кг 6\*10\*20=1200шт | |
| Показатель | | Старая технология | | Новая технология | |
| Выход товарной продукции во второй год: в т.ч. | | 26, 25кг1\* 15 ульев=393,75 кг | |  | |
| -центробежный мед | | 40,8кг2 \*20 ульев= 816 кг | |
| - секционный мед | | один вид продукции | | 120 | |
| - пчелопакеты | | один вид продукции | | 10 | |
| Цены на продукцию: | |  | |  | |
| - центробежный мед | | 350 р./кг | | | |
| -секционный мед | | 160 р./шт. | | | |
| -пчелопакет | | 3500руб. | | | |
| Итого выручка, руб.: | |  | |  | |
| -1ый год 1 | | 393,75кг\*350=137812,5 | | 285600+192000=477600 | |
| -2ой год | | 137812,5 | | 477600+35000=512600 | |
| Издержки производства, руб.: | |  | |  | |
| -подушка | | 2шт\* 15ульев\* 150руб=4500 | | - | |
| - транспортные расходы | | 3000 | | 3000 | |
| -участие в ярмарках4 | | 2\*2\*1000=4000 | | 2\*2\*1000=4000 | |
| - препараты | | 2825 | | 2006 | |
| -мед на корм | | 45937,5 | | 50400 | |
| -затраты на упаковку | | - | | 40\*2400=96000 | |
| секционного меда | |  | |  | |
| Итого издержки, руб. | | 57719,5 | | 153600 | |
| Прибыль, руб.: | |  | |  | |
| -1ый год | | 80093 | | -161080 | |
| -2ой год | | 80093 | | 359000 | |
| Рентабельность за 2 года % | | 138,76 | | 24,98 | |
| Общая рентабельность от | |  | |  | |
| применения двух техноло | | 39,45 | | | |
| гий на одной пасеке % | |  | |  | |

1 - средний медосбор с одной пчелосемьи по «старой» технологии составляет 35 кг, из них 75% идет на реализацию. Остальные 25% - на подкормку пчелиных семей в зимний период. Поэтому выход товарного меда от одной пчелосемьи составляет 35\*0,75=26,25 кг.

2 - ожидается получение 4 кг. Товарного меда с каждой гнездовой рамки (в ульи 10 гнездовых рам), но так как по «новой» технологии на реализацию идет 85% (лучшие условия содержания пчел в зимний период) выход меда от одной пчелосемьи составит: 4кг\*12рам\*0,85=40,8 кг.

3 - подушка используются для обогрева ульев

4 - стоимость одного дня участия на ярмарке составляет 1 ООО руб. Для расчета мы запланировали участие в 2 ярмарках по 2 дня в каждой - 2\*16(бипин)+2\*25(ноземацид)+4\*25(ковитсан- стимулятор)+2\* 5 0(акарасан)=282

5 - 2\*50(акарасан)+4\*25(ковитсан)=200

Анализирую данные проведенного расчета мы приходим к выводу, что внедрение «новой» технологии на имеющуюся пасеку окажет положительное влияние на финансовый результат деятельности предприятия.

Затраты связанные с внедрением окупаются уже на третий год применения новой технологии. Применение «новой» технологии позволит не толь- ко увеличить прибыль хозяйства, но и позволит расширить специализацию хозяйства, что при нынешней ситуации на рынке положительно скажется на хозяйстве.

Также целесообразнее изменить систему оплаты труда пчеловода в хозяйстве с целью наибольшего стимулирования работника, и соответственно получения большей прибыли. Такой системой является оплата труда за полученные условные медовые единицы.

В таблице 32 приведен расчет перевода полученной продукции в усл. мед. ед.

Таблица 32 Планируемый выход продукции на 2017 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Объем производства, кг. | Коэффициент перевода в усл.мед.ед. | Итого в уел. мед. ед. | Стоимость произведенной продукции, руб.1 |
| Центробежный мед | 1209 | 1 | 1209 | 217620 |
| Секционный мед | 0,25кг.\*1200=  300 | 1 | 300 | 54000 |
| Перга | 1,5\*35=52,5 | 6,5 | 341,25 | 61425 |
| Сотовые рамы | 6\*35=210 | 0,5 | 105 | 18900 |
| ИТОГО | X | X | 1955,25 | 351945 |

1 - закупочная цена 1 кг. меда на 2010 г. составляет 180 руб. Соответственно 1 уел. мед. ед. стоит 180 руб.

По расчетным данным стоимость продукции составила 351,95 тыс. руб. Из этой суммы 60% идет на оплату труда пчеловода (обслуживающего персонала пасеки). Следовательно планируемый годовой фонд оплаты труда в 2017 г. по усл. мед. ед. составит 211,177 тыс. руб.

Таблица **33 Сравнительная характеристика способов оплаты труда пчеловода**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | По факту (на 2014 г.) | По плану (на 2017 г.) | Отклонение |
| ФОТ | 78000 | 211167 | 133167 |
| Производительность труда | 4 | 15 | 11 |

Таким образом можно сделать вывод, что при оплате труда за произведенные усл. мед. ед. труд пчеловода в большей степени мотивирован. Фонд оплаты труда увеличивается в три раза, а следовательно пчеловод заинтересован в получении большего объема готовой продукции.

4.2 Внедрение консультационных услуг по апитерапии и «новой» технологии содержания и разведения пчелиных семей

Для повышения эффективности отрасли пчеловодства нами было принято решение о проведении курсов апитерапии на пасеке. Также на базе имеющейся пасеки в рамках этой программы планируется проведение учебных мероприятий с демонстрацией новой технологии содержания пчелиных семей, что безусловно положительно скажется на финансовой деятельности предприятия.

В таблице 34 представлен примерный план мероприятий на год.

Таблица 34 План мероприятий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Плановые мероприятия | Пояснение | В год |
| Апитерапия | Проведение сеансов оздоровления (2- х дневных) продуктами пчеловодства летом - основные | 6 |
| Внеплановые | 3 |
| Консультирование по способам совершенствования и повышению эффективности отрасли пчеловодства2 | Проведение семинаров в весеннее - осенний период - основные | 6 |
| Внеплановые | 3 |

1. - курсы апитерапии представляют собой двух дневную процедуру оздоровления продуктами пчеловодства при участии апитерапевта.
2. - консультирование проходит 1 день.

Стоимость предоставляемых услуг представлена в таблице 35.

**Таблица 35 Смета (средние цены) оказываемых услуг**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Плановые мероприятия | Пояснение | Цена услуги |
| Апитерапия | основные | 1500 |
| внеплановые | 1800 |
| Консультирование по способам совершенствования и повышению эффективности отрасли пчеловодства | Основные | 500 |
| Внеплановые | 700 |

Расчет расходов и доходов отражен в таблице 36.

Таблица 36 План доходов и расходов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | 2017 г. | 2018 г. |
| Доходы | | |
| 1 .Денежные средства полученные от оказания услуг, руб.: |  |  |
| 1) Апитерапия | 6\*101\* 1500+3\*10\*1800=144000 | 144000 |
| 2) Семинары | 6\*20^\*500+3\*20\*700=102000 | 102000 |
| \*»  2. Спонсорская помощь | 180\*100=18000 | 18000+180\*20=21600 |
| ИТОГО ДОХОДОВ | 264000 | 267600 |
| Расходы | | |
| Текущие расходы, руб.: |  |  |
| 1.ФОТ 4 | 12665 | 12665 |
| 2..Коммунальные услуги: электричество | 2000 | 2000 |
| 3. ГСМ5 | 3000 | 3000 |
| 4. Канцелярские товары | 6000 | 6000 |
| 5.Связь (телефон, Интернет)6 | 1500 | 1500 |
| 6. Обучение консультантов | 500 | 500 |
| 7. проведение мероприятий; | 13000 | 13000 |
| 8. амортизация | 20000 | 20000 |
| 9. УСН 10% | 0 | 20533,5 |
| Капитальные расходы: |  |  |
| 15. Строительство сооружений для обучения8 | 150000\* | - |
| 16. Оргтехника9 | 60000\* | - |
| 17. Мебель10 | 60000\* | - |
| ИТОГО РАСХОДОВ | 328665 | 79198,5 |

1 - курсы апитерапии рассчитаны на группы состоящие из 10 чел.

2 - консультации рассчитаны на группу из 20 чел.

3 - в данном случае предполагается сотрудничать с ООО «Прогальский», т.е. распространять коммерческую информацию о «новой» технологии, и соответственно получать спонсорскую помощь на реализацию данного предложения. В перспективе планируется привлекать других инвесторов, например производителей препаратов для пчел.

4 - расчет ЗП представлен в таблице

5 - необходима перевозка людей (участников курсов апитерапии и консультаций) от центра с.Июльское до пасеки на автобусе предприятия, а также доставка завтрака, обеда и ужина. Расстояние от центра до пасеки составляет 5 км.

6. - затраты на телефонную связь и размещение информации о пасеке и ФГУП УОХ «Июльское» в интернет - ресурсах.

7 - затраты на завтрак, обед, ужин питьевую воду, а также непредвиденные расходы.

8 - обустройство дома и бани с целью создания учебной аудитории для про

ведения занятий и спальных мест.

9 - покупка ПК, аудиосистемы и проектора для демонстрации видео материала.

10 - покупка столов, стульев для проведения занятий.

Расчет фонда оплаты труда работникам, занятым в организации и проведении предлагаемых мероприятий представлен в таблице 37.

Таблица 37 Фонд оплаты труда работникам, занятым в проведении и организации сеансов и консультаций

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Должность | Тарифная ставка (оклад), руб. | Отчисления во внебюджетные фонды (34,5%), руб. | Уральский коэффициент 15 % | Всего в месяц, руб. |
| Пчеловод | 2500 | 850 | 375 | 3725 |
| Апитерапевт | 3000 | 1020 | 450 | 4470 |
| Менеджер | 3000 | 1020 | 450 | 4470 |
| ИТОГО | X | X | X | 12665 |

Обобщение экономических результатов представлено в таблице 38.

Таблица 38 Показатели деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | 2017 г. | 2018 г. |
| Выручка, руб. | 264000 | 267600 |
| Затраты, руб. | 328665 | 79558,5 |
| Прибыль (убыток), руб. | -64665 | 208935 |
| Рентабельность (окупаемость)% | 80,3 | 262,62 |

Таким образом, можно сделать вывод, что проведение консультаций и сеансов апитерапии позволит привлечь внимание инвесторов и увеличить прибыль хозяйства. Из таблицы видим, что по итогам первого года убыток составляет 64,67 тыс. руб., тогда как во второй год прибыль составляет 208,94 тыс. руб. Убыток первого года связан с капитальными расходами, которые во второй год отсутствуют.

Немаловажную роль отрасли пчеловодства окажет на повышение плодородия почвы, за счет внедрения севооборотов и использование занятых паров сидеративными культурами.

Выводы и предложения

Проведение комплексного исследования состояния ООО «Агро-Кама» Агрызского района Республики Татарстан и результатов его хозяйственно - финансовой деятельности позволило сформулировать основные выводы и предложения:

1. За исследуемый период стоимость товарной продукции сократилась на 162508 тыс. руб., что составило 40,8% снижения по сравнению с предыдущим годом. По среднегодовой численности работников относится к крупным предприятиям, так как численность работников свыше 60 человек. Размер предприятия характеризует также среднегодовая стоимость основных средств, они увеличились на 130%. Одним из наиболее стабильных показателей является земельная площадь. Площадь сельхозугодий составляет 77074 га, площадь пашни - 58118га..
2. Существующее производственное направление организации – производство зерновых культур. Удельный вес отраслей в структуре товарной продукции в среднем за три года по растениеводству – 79,8%.
3. В 2014 г. по сравнению с 2012 г. первоначальная стоимость основных средств уменьшилась на 101160 тыс. руб. (на 18%). Удельный вес активной части основных фондов увеличился на 39,0%, пассивной в 5,06 раза.
4. В растениеводстве и в организации в целом наиболее быстрыми темпами увеличилась сумма текущих и производственных затрат в расчете на 100 га пашни. В растениеводстве повышение уровня интенсивности использования производственных затрат, так как это не приводит к увеличению результативности интенсификации, что свидетельствует о неэффективности интенсификации.
5. На основе регрессионного анализа выявлено, что в изучаемом хозяйстве в отрасли растениеводства существует неэффективная организация оплаты труда. При увеличении объема производства зерна на 1 ц фонд оплаты труда увеличивается на 116,8 рублей. При увеличении затрат на производство на 100 рублей фонд оплаты труда уменьшается на 0,032 рубля.
6. По решению матрицы ЭММ оптимизации кормового рациона пчеловодства, в оптимальное решение не вошли: козлятник и люцерна с опылением, т.к. по решению эти культуры выгоднее выращивать на зеленый корм для основного стада КРС. Увеличилась площадь пашни за счет использование дополнительных площадей, ранее не используемых хозяйством в производственном цикле (поля находились вне севооборота). В структуре посевов культур произошло перераспределение, а именно: увеличились площади посева люцерны, и соответственно произошло снижение в размере посевных площадей под козлятник, с целью обеспечения наилучшего севооборота; также мы предлагаем ввести две новых медоносных культуры – свербига, фацелия, которые обеспечат пчеловодство предприятие кормовой базой. Почти по всем продуктам мы получаем дополнительную выручку (1461,62 тыс. руб. от 3 культур вместе), за исключением пыльцы (упущенная выгода составляет 300 тыс. руб.).
7. Экономической эффективность производственно-хозяйственной деятельности по отрасли пчеловодства по решению ЭММ затраты труда увеличиваются на 40 чел.-часов. или на 13,3%, также увеличиваются и площади под медоносными культурами на 10 га. Происходит общее увеличение как стоимости товарной на 1161,26 тыс. руб. или на 23,4 %, так и затрат на производства продукции пчеловодства 273,4 тыс. руб. или на 9,74 %. Однако рост стоимости товарной продукции превышает рост затрат, благодаря чему и происходит увеличение размера получаемой прибыли, и росту рентабельности продукции на 22%
8. Внедрение «новой» технологии в производственную деятельность позволит не только увеличить прибыль хозяйства, но и позволит расширить специализацию хозяйства, что при нынешней ситуации на рынке положительно скажется на деятельности хозяйства.
9. Апитерапия - лечения продуктами пчеловодства, является мощным средством традиционной народной медицины. Проведение консультаций и сеансов апитерапии позволит привлечь внимание инвесторов и увеличить прибыль хозяйства. Из проведенных расчетов видим, что по итогам первого года убыток составляет 64,7 тыс. руб., тогда как во второй год прибыль составляет 208,9 тыс. руб. Убыток первого года связан с капитальными вложениями, которые во второй год отсутствуют.
10. Для эффективного использования данного подразделения изучим фактическое состояние в 2014 г. подразделения и плановое 2017 г., на основе разработанных и обоснованных мероприятий. В результате внедрения новой технологии и других мероприятий рыночная стоимость пасеки как бизнеса составит 9280 тыс. руб., что можно рассматривать как дополнительное финансовое вложение. В связи с этим можно сделать вывод о том, что развитие пчеловодства на предприятии положительно скажется на ее финансовом результате в целом.

Список использованных источников и литературы

1. Конституция Российской Федерации с комментариями Конституционного Суда РФ: офиц. текст. - Инфарма - М, 2008.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации с изм. и доп. На 1 февраля 2011 года/ комментарий Е.Ю. Сафаровой. - М.: ООО «Рид группа», 2011. - 656 с. - (Законодательство России с комментариями и изменениями)
3. ГОСТ 19792-2001 Мёд натуральный. Технические условия
4. ГОСТ 28886 - 90 Прополис. Технические условия
5. ГОСТ 28887 - 90'Пыльца цветочная (обножка). Технические условия
6. ГОСТ 28888 - 90. Молочко маточное пчелиное. Технические условия
7. ГОСТ Р 52098-2003 Воск пчелиный. Технические условия
8. ТУ 10 РФ 505-92 Перга сушеная
9. Требования фармакопейской статьи ФС 42-2683-89. Пчелиный яд

Ю.Постановление Правительства Российской Федерации от 04.10.1999 г. №1116

«Об утверждении порядка отчетности руководителей федеральных государственных унитарных предприятий и представителей интересов Российской Федерации в органах управления открытых акционерных обществ» (с изменениями от 15.10.2001 г., 23.03, 4.11.2006 г.)

11 .Постановление Правительства Российской Федерации от 10.04.2002 г. №228 «О мерах по повышению эффективности использования федерального имущества, закрепленного в хозяйственном ведении федеральных государственных унитарных предприятий» (с изменениями от 23.03.2006 г.)

1. Постановление совета министров РСФСР №212 от 5.07.1989 г. «О переводных коэффициентах на продукцию пчеловодства»
2. Распоряжением Правительства РФ от 9 августа 2005 г. № 1112-р [Электронный ресурс] URL: http://www.pchelovod.info/index (дата обращения: 10.05.2011)
3. Трудовой кодекс Российской Федерации. - Москва: Проспект, КноРус, 2010.
4. Федеральный закон от 14.11.2002 г. №161-ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях»
5. Бухгалтерская отчётность ФГУП УОХ «Июльское», 2006 г., 2007 г., 2008 г., 2009 г., 2010 г.
6. Положение по оплате труда ФГУП УОХ «Июльское»
7. У став ФГУП УОХ «Июльское». И нормативно-правовые документы
8. Алпатов В.В. Породы медоносной пчелы. М.: Московское общество испытателей природы. 1948. 183с.
9. Апидология и пчеловодство. Вып. 2: Сб. ст. под ред. проф. Г.В. Ломаева. Ижевск ИжГТУ, 2007, С. 140-150
10. Апидология и пчеловодство. Вып. 3: Сб. ст. под ред. проф. Г.В.Ломаева - Ижевск: ИжГТУ, 2010
11. Асафова Н.Н. и др. Физиологически активные продукты пчеловодства / Н.Н. Асафова, Р.Б. Козин, Б.Н. Орлов. Н. Новгород.: Изд-во Ю.А. Николаева, - 368 с.

23 .Астафьев, Семененко А. Нужен ли закон о пчеловодстве? // Пчеловодство. 2005. - № 5. - С. 3-4.

1. Беляева Н. А. Организационно-экономические аспекты повышения эффективности производства продукции пчеловодства (На примере Удмуртской Республики) : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 : Ижевск, 2001 162 с. РГБ ОД, 61:02-8/276-0
2. Беляева Н.А., Сергеев О.Е., Яковлева Ж.С. Маркетинговые исследования в отрасли пчеловодства Удмуртии Международный форум пчеловодов «Медовый пир». Международная научно - практическая конференция «Современное пчеловодство. Проблемы, опыт, новые технологии» г.Ярославль. 12-18 августа 2010 года. - С. 202
3. Бурмистров А.Н., Кулаков В.Н. Значение посещаемости пчелами медоносов // Пчеловодство. 2005. -№ 7. - С. 26-28.
4. Бурмистров А.Н., Кулаков В.Н. Рациональное размещение пчеловодства с учетом медоносных ресурсов и потребностей в пчелах для опыления сельскохозяйственных культур по регионам России. Рыбное: РАСХН: НИИП, 2003.-27 с.
5. Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии, 2(5)/2005
6. Влияние кормления пчел на повышение продуктивности пчеловодства [Электронный ресурс] URL: http://www.zda-so/142 (дата обращения:20.04.2011)
7. Волков О.И., Скляренко В.К. Экономика предприятия. - М.: ИНФРА-М, - 280 с. '

31 .Высокие апитехнологии и апикультура. Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Сб. ст. под ред. проф. Г.В. Ломаева. Ижевск ИжГТУ, 10-14 декабря 2008

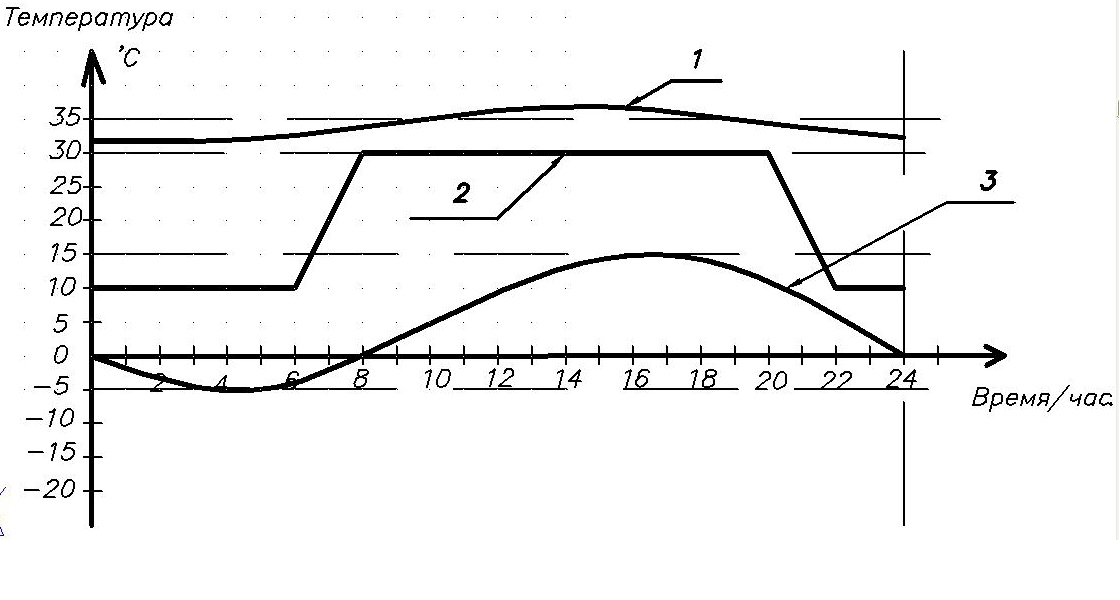
1. Газета «прополис» №4-6 (163-165) апрель - июнь 2010
2. Инновации в пчеловодстве. Материалы международной научно- практической конференции 11-14 октября 2008 г. Адлер. Рыбное НИИП с.
3. Ишемгулов А.М. Современный подход к управлению пчеловодством // Биологические, технологические аспекты получения и использования продуктов пчеловодства: Сб. науч. ст. Уфа, 2004. - С. 69-71.
4. Кривцов Н.И. и др. Пчелы бесценные дары / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, В.А. Роднова, О.К. Чупахина. М., 2005. - 144 с.
5. Математические методы в экономике и моделирование социально- экономических процессов в АПК/ В. А. Кундиус, Л. А. Мочалова, В. А. Кеге- лев, Г. С. Сидоров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Колос, 2001. - 288 с.
6. Мусский С. Год коровы // Агропром Удмуртии. - 2006. - № 4. - С. 4 - 12.

38. Мусский С. Молоко ценится все больше // Агропром Удмуртии. - 2007. - №- С. 4 - 13.

39. Новиков В.Б. Бортничество древнейший промысел [Электронный ресурс] URL: http://www.bestbees.ru/11 (дата обращения 23.04.2011)

Приложение 1

**График зависимости температуры от времени суток**



*1 – температура в зоне расплода, в центре гнезда, поддерживается пчелами на уровне 32,5 – 35,5  ºС, в зависимости от суточных колебаний температуры. С использованием аэротермостата температура поддерживается пчелами более стабильно 34,5 – 36 ºС;*

*2 –  нижний уровень температуры поступающего к пчелам воздуха  поддерживается автоматически терморегулятором - устанавливается пчеловодом;*

*3 – суточные колебания температуры ранней весной, в марте – апреле снаружи улья.*

Приложение 2

**Улей Прогальского**

[](javascript:CaricaFoto('/files/Image/uli/aaa.jpg'))

Особенностью улья является - его разборная конструкция позволяющая его компактно упаковать для транспортирования (например в ж/д контейнере), что бы избежать затрат на перевозку пустых объемов. Это позволяет покупателю экономить значительные денежные средства, поскольку заказы поступают из отдаленных регионов страны.

[](javascript:CaricaFoto('/files/Image/uli/jjj.jpg'))[](javascript:CaricaFoto('/files/Image/uli/bbb.jpg'))[](javascript:CaricaFoto('/files/Image/uli/lll.jpg'))

 Также особенностью улья является то, что его корпус состоит из трехслойных деревянных панелей. Между листов фанеры вклеен лист пенополистирола толщиной 30 мм. Несущие панели (для установки рамок) имеют рамную конструкцию из брусков 40 х 60 мм, что позволяет им выдерживать значительную нагрузку со стороны заполненных медом и пчелами рамок. Применение пенополистирола позволяет корпусу, дну и крыше обладать теплосберегающими свойствами. В крыше размещен и зашит лист пенополистирола толщиной 50 - 60 мм. В дне может быть зашит по желанию потребителя, лист пенополистирола толщиной 30 - 50 мм, если ульи использовать без АэроТермоСтата.

[](javascript:CaricaFoto('/files/Image/uli/iii.jpg'))[](javascript:CaricaFoto('/files/Image/uli/ggg.jpg'))

Для самостоятельного использования в дно улья помещается утеплитель (лист пенополистирола) зашитый с верху и снизу фанерой или деревянными рейками. Для использования с аэротермостатом в дне улья устанавливаются пластины специальной формы с поверхностью способной равномерно излучать тепло и направлять в центр рамок поток воздуха заданной температуры и влажности.

[](javascript:CaricaFoto('/files/Image/uli/999.jpg'))[](javascript:CaricaFoto('/files/Image/uli/uuu.jpg'))

При содержании пчел с использованием аэротермостата пчелиная семья достигает большой массы. Общий вес может превышать более 10 килограмм и это сильно влияет на злобивость семьи. При таких количествах злобивость проявляется у всех пород пчел. Что бы снизить злобивость успешно применяются осветленные ульи. Поведение пчел в осветленном улье не отличается от поведения в обычном улье. Однако привычка к свету приводит к тому, что пчелы спокойнее реагируют на открывание улья.

Улей Прогальского собирается при помощи резьбовых шпилек. Такая конструкция позволяет летом, сроком на два месяца, заменить боковые стенки стеклом. Делается это быстро. Получаем осветленный улей, снижающий злобивость пчел. Кроме того, мы имеем возможность наблюдать за жизнью пчел в гнезде.

Содержание пчелиных семей в указанных ульях с использованием аэротермостата имеет большое преимущество по сравнению с обычными ульями. В нем создаются благоприятные температурные условия для поддержания высокой яйценоскости маток и выращивания расплода.

В теплых ульях пчелы затрачивают значительно меньше энергии на создание нужной температуры и поддержание микроклимата улья, освобождая большую часть летных пчел от этой работы. По данным профессора Е. К. Еськова (1972 г.), потребление корма для компенсации энергетических затрат, при выводе одного и того же количества расплода, в ульях с электрообогревном уменьшается в 16 раз.

Приложение 10

Наличие объектов недвижимости, оборудования и хоз. инвентаря на имеющейся пасеке со старой технологией.

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | 1. **г.** |
| Дом | 1 |
| Баня (с зоной отдыха, беседкой) | 1 |
| Зимовник | 1 |
| Складские помещения | 1 |
| Ульи | 50 |
| Пчелосемьи | 15 |
| Воскотопка паровая | 1 |
| Медогонка | 1 |
| Рамки | 450 |
| Зимовник | 1 |
| Стамески | 9 |
| Дымарь | 5 |
| Спец. одежда | 3 комплекта |