

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ»

Кафедра организации производства в АПК

Т. Л. Хроменкова

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

*Курс лекций
для студентов, обучающихся по специальности
1-74 01 01 Экономика и организация производства в отраслях
агропромышленного комплекса*

РАЗДЕЛ 1. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Тема 1.1. ПРЕДМЕТ, МЕТОД И СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ»

Вопросы: 1. «Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях» как наука и ее развитие. Связь с другими науками
2. Предмет, объект и методы науки «Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях»
3. Цели, задачи и содержание дисциплины «Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях»

Вопрос 1. «Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях» как наука и ее развитие. Связь с другими науками

Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях, как наука изучает производство в совокупности трех его элементов: техники, технологии и организации.

В результате изучения дисциплины студент должен знать законы и основные закономерности организации производства; уметь обосновывать мероприятия по совершенствованию организации производства на сельскохозяйственных предприятиях и выполнять организационно-экономические расчеты по всем направлениям их деятельности; владеть навыками организации процесса производства.

Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях наука экономическая.

Поэтому она тесно связана с другими экономическими науками:

- микроэкономика,
- макроэкономика,
- экономическая теория,
- экономика предприятия,
- нормирование и оплата труда и др.

Она тесным образом связана и использует достижения технологических дисциплин:

- растениеводство.
- животноводство,
- земледелие,
- механизация сельского хозяйства и др.

Вопрос 2. Предмет, объект и методы науки «Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях»

Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях – наука, изучающая закономерности, принципы, методы, формы рационального построения и ведения в них эффективного производства во взаимодействии с предприятиями других сфер производства.

Она изучает формы и методы соединения труда людей с материально-вещественными факторами производства с учетом его отраслевых особенностей.

Объектом науки является сельскохозяйственное предприятие. Ее предметом – организация производства на предприятии.

Данная учебная дисциплина применяет следующие методы исследования.

Монографический. Он предусматривает подробное изучение отдельного явления с целью раскрытия тех или иных закономерностей. Он включает:

- Обследование объектов,
- Анализ хозяйственной и производственной деятельности типичных или передовых хозяйств,
- Изучение передовых методов и приемов организации производства,
- Внедрение передового опыта в других хозяйствах.

Экономико-статистический метод. Он используется при исследовании массовых сопоставимых явлений с целью их взаимосвязей, закономерностей развития и влияния на конечные результаты производства. Он включает:

- ▶ массовое наблюдение,
- ▶ группировка экономических показателей с использованием обобщающих и аналитических величин,
- ▶ экономико-статистический анализ взаимосвязей между показателями с использованием рядов динамики, балансов,
- ▶ теоретическое обобщение массовых данных.

Экспериментальный метод применяется при необходимости обоснования новых тенденций в развитии форм организации труда и производства в целом.

Он включает:

- определение цели и задач исследования,
- постановка прямого эксперимента,
- обработка материала,
- проверка достоверности результатов,
- разработка мер по внедрению результатов эксперимента в практику работы других предприятий.

Расчетно-конструктивный или метод вариантов. Он позволяет сравнить несколько вариантов решения тех или иных задач и выбрать из них тот, который при прочих равных условиях дает наибольший эффект.

Он включает:

- изучение существующих форм организации производства и выявление степени действия установленных закономерностей,

- проектирование вариантов организации производства,
- техническая, технологическая, организационно-экономическая оценка вариантов,
- разработка мер по освоению проекта.

Абстрактно-логический метод включает:

- выработку научной абстракции с использованием приемов анализа, синтеза, индукции и дедукции,
- теоретическое обобщение с определением и формулировкой понятий, категорий, закономерностей, отображающих историко-логический процесс развития объективной реальности.
- использование обобщений и выводов для практических целей.

Методы математического моделирования позволяют находить оптимальные варианты путем разработки математических моделей и решения задач с помощью программного обеспечения.

Они включают:

- постановку ЭМ задачи,
- определение системы переменных и ограничений, критерия оптимальности,
- подготовку исходной информации,
- решение ЭМ задачи,
- анализ результатов,
- разработка рекомендации по внедрению в производство оптимального варианта

Вопрос 3. Цели, задачи и содержание дисциплины «Организация производства на сельскохозяйственных предприятиях»

Основная *цель* изучения дисциплины – дать студентам знания о законах, закономерностях, принципах, методологии и методах организации производственных структур и процессов.

Основными *задачами дисциплины* являются:

- рассмотрение моделей крупнотоварных организаций и механизмов их реформирования;
- изучение механизма формирования внутрихозяйственных экономических отношений;
- усвоение материалов по рациональной организации и эффективному использованию факторов производства;
- рассмотрение организации производственных процессов на сельскохозяйственных предприятиях
- изучение методологии экономического обоснования управленческих решений в области организации производства;

Тема 1.2. СУЩНОСТЬ, ЗАКОНЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Вопросы: 1. Понятие организации. Законы организации в структурах и процессах.

2. Принципы организации структур и процессов.

3. Особенности сельскохозяйственного производства.

4. Закономерности организации сельскохозяйственного производства.

Вопрос 1. Понятие организации. Законы организации в структурах и процессах

В общем виде **организация** – это создание или упорядочение каких-либо частей, элементов в целесообразное единое целое.

Существует ряд трактовок термина «организация».

1. А. А. Богданов (1925 г.) в своем труде «Тектология (всеобщая организационная наука)» писал: «Всякая человеческая деятельность объективно является организующей или дезорганизующей. Чаще термин «организовать» значит сгруппировать людей для каких-либо целей, координировать и регулировать их действие в духе целесообразного единства».

Другие авторы приводят несколько другое понимание данного термина.

2. Общественное объединение, предприятие или учреждение любой формы собственности.

3. Внутренняя упорядоченность, согласованность, взаимодействие более или менее дифференцированных и автономных частей целого, обусловленные его строением.

4. Совокупность процессов или действий, ведущих к образованию и совершенствованию взаимосвязи между частями целого.

Такие определения дают право рассматривать организацию с двух позиций:

- во-первых, **в статике**: упорядоченное состояние целого, имеющее определенное предназначение;

- во-вторых, **в динамике**: в виде разнообразных процессов по упорядочению элементов, формированию и поддержанию целостности вновь создаваемых или функционирующих объектов. Эти процессы могут состоять из целенаправленных действий людей и тогда «организация» – это функция управления, либо состоит из естественных физических процессов, т. е. имеет саморегулирующее начало.

Таким образом, понятие «организация» – это единство системы и процесса ее функционирования.

Для производственных систем организацию в статике следует рассматривать шире: не только с точки зрения упорядоченного состояния целого, но и с точки зрения содержания субстанции и ее качества. Важно не только наличие элементов структуры, но и их содержание (качественная

сторона). В динамике для производственных систем суть организации – не процесс ради процесса, а процесс ради достижения цели системы.

Тогда, для производственных систем понятие «организация производства» – это единство структуры и содержания системы, ее формы как юридического лица, с одной стороны, и процесса функционирования системы в соответствии с миссией по преобразованию входа системы в ее выход с целью выпуска конкурентоспособной продукции, с другой.

Закон – отражение объективных и устойчивых связей, проявляющихся в природе, обществе и человеческом мышлении.

Приведем более подробное описание сущности и механизмов действия данных законов применительно к производственным системам.

Закон композиции отражает необходимость согласования целей организации: они должны быть направлены на поддержание основной цели более общего характера. Свое отношение к проблеме реализации этого закона Г. Эмерсон выразил следующим образом: «Если бы могли объединить все цели и идеалы, вдохновляющие организацию сверху донизу, собрать их таким образом, чтобы все они действовали в одном и том же направлении, то результаты получились бы колоссальные. Но поскольку на деле все они тянут в разные стороны, равнодействующая часто оказывается **очень слабой**, а иногда и просто отрицательной». Из этого **следует, что в производственных системах налицо необходимость определения общей цели, формирования дерева целей, установления согласования целей.**

Закон пропорциональности отражает необходимость определенного соотношения между частями целого, а также их соразмерность, соответствие и зависимость. Соотношение предполагает установление определенных количественных пропорций между элементами системы – частями целого. Соответствие в смысле пропорциональности также предполагает равенство, например, в развитии каких-либо составляющих системы. Так, кормовая база сельскохозяйственной организации должна соответствовать численности имеющегося поголовья скота.

Изменение одного элемента при изменении другого позволяет говорить о пропорциональности в значении зависимости.

Достижение пропорциональности создает предпосылки для эффективного функционирования системы, делая ее более жизнеспособной. Использование закона пропорциональности позволяет решить проблемы производства и распределения, планирования и организации, учета и стимулирования.

Закон «наименьших». А. В. Чаянов, определяя действие данного закона, подчеркивал, что любое производство строится сообразно фактору, находящемуся в минимуме. Наличие так называемых «узких мест» или «слабого звена» приводит к неэффективному использованию ресурсов организации.

Основополагающим законом организации часто называют **закон синергии**. Его смысл определяется тем, что сумма свойств организационного целого превышает «арифметическую» сумму свойств каждого из его элементов в отдельности. Определение данного закона может звучать следующим образом:

сумма свойств системы не равна сумме свойств ее компонентов. При хорошей организованности системы сумма свойств системы должна превышать сумму свойств ее элементов, а при плохой организованности, например, эффективность функционирования системы будет ниже суммарной эффективности ее элементов. Синергетический эффект является результатом взаимодействия. При организации производства возможность получения дополнительного эффекта может возникать за счет разделения и кооперации труда.

Благодаря проявлению закона синергии теория и практика организации становится четвертым фактором эффективности производства.

Закон онтогенеза предопределяет, что каждая организация проходит в своем развитии следующие фазы жизненного цикла: становление, расцвет, угасание. Термин *онтогенез* введен немецким биологом Э. Геккелем. Он характеризует совокупность преобразований, которые претерпевает организм от рождения до конца жизни. Исследование структуры этапов жизненного цикла различных объектов, динамики их качественных, стоимостных и временных параметров является актуальнейшей проблемой теории менеджмента.

Закон информированности – упорядоченности устанавливает, что в организованном целом не может быть больше порядка, чем информации. *Упорядоченность* – характеристика системы, отражающая наличие определенным образом установленных взаимосвязей. Чем больше качественной информации, тем устойчивее организация. Очевидно, достигнутый порядок можно охарактеризовать с помощью как качественных, так и количественных методов.

Закон самосохранения гласит, что любая организационная (физическая) система стремится сохранить себя как целостное образование и, следовательно, экономнее расходовать свой ресурс. Важнейшими условиями сохранения системы являются обеспечение ее *равновесного функционирования*, *устойчивость* функционирования системы и *способность адаптироваться* к изменениям факторов внешней и внутренней среды.

Функционирующая организация может стремиться к достижению равновесия, например, в стабильности кадрового состава, поддержании уровня запасов, финансов и т. д.

Устойчивость может быть по отношению к структуре системы или же к функциям, определяющим ее функционирование. Различают также устойчивость первого рода, когда система может вернуться в исходное положение после выхода из равновесия, и устойчивость второго рода, когда система выходит из состояния равновесия для перехода на новую траекторию (виток) развития. Неустойчивые системы, т. е. системы, которые не могут перейти в новое состояние или вернуться в прежнее состояние после действия негативных факторов, разрушаются.

Изменения факторов внешней и внутренней среды требуют от организации соответствующих действий, что, в свою очередь, ведет к ее развитию.

Вопрос 2. Принципы организации структур и процессов

Принципы организации можно подразделить на четыре группы:

- 1) общие принципы организации структур;
- 2) общие принципы организации процессов;
- 3) принципы рационализации структур;
- 4) принципы рационализации процессов.

Иногда трудно отнести принцип к той или иной группе, так как некоторые из них начинают реализовываться при проектировании систем, а продолжают – при их функционировании и развитии.

Прежде всего – это принцип *системного подхода*. Его суть заключается в следующем: рассмотрение любых объектов с организационной точки зрения предполагает учет наличия внутренних составляющих системы, а также отношения этой системы с внешней средой, с другими системами.

Принцип *относительности* гласит: «система бывает таковою не вообще, не универсально, а лишь по отношению к каким-либо определенным активностям, сопротивлениям, энергиям. По отношению к другим системам она может быть организующей (при увеличении синергетического эффекта), нейтральной (синергетический эффект равен нулю) или дезорганизующей (синергетический эффект отрицательный)». Данный принцип, как и первый, проявляется при формировании, функционировании и развитии любых систем.

К общим относится также принцип *непрерывности*. Он предполагает, что изменения происходят постоянно. Изменения бывают в виде соединения систем (конъюгация), вхождения компонентов одной системы в другую (ингрессия), распада систем (дезингрессия).

Принцип *цепной связи* компонентов в системе, их взаимозависимости проявляется при проектировании структур.

Существует ряд принципов, которые относительно недавно сформулированы. К таковым относится принцип *глобализации развития систем*. Он позволяет учитывать ориентацию социальных и производственных систем на глобальную (международную) конкуренцию, развитие транснациональных и межнациональных компаний, ужесточение международной конкуренции.

Принцип *ориентации любой деятельности на потребителя* (маркетинговый подход). Данный принцип гласит, что сначала нужно формулировать параметры выхода системы, затем – функции процесса по переработке входа в выход, сначала надо повышать качество товаров, затем – снижать свои затраты и т. д.

Принцип *стандартизации любых объектов* (упорядочение и унификация любых видов деятельности, документации, терминов, системы мер и измерений, информационных систем, технических систем и т. д.) является главным условием глобализации конкуренции, развития международной интеграции, специализации и кооперирования, повышения качества и экономии ресурсов.

Данный перечень принципов далеко не полный. В литературе имеется значительное количество классификаций. При этом каждая из них имеет свои

сильные и слабые стороны.

Организация сельскохозяйственного производства включает также и организацию производственных процессов, представляющих собой совокупность действий людей и орудий труда, необходимых для выполнения определенных сельскохозяйственных работ. Рациональная организация работ возможна при соблюдении определенных принципов. Академик С. Г. Колеснев установил следующие принципы рационализации рабочих процессов в сельском хозяйстве: 1) пропорциональность; 2) согласованность; 3) равномерность или ритмичность; 4) непрерывность или поточность.

Под *пропорциональностью* понимается установление соразмерностей между производительностью работников и механизмов при выполнении отдельных операций. Пропорциональность должна быть установлена и в производительности машин, выполняющих разные, но взаимосвязанные между собой операции.

Под *согласованностью* понимается выполнение отдельных работ в строго определенное для них время в предусмотренной последовательности. Это относится и к выполнению отдельных операций единого рабочего процесса.

Под *равномерностью*, или *ритмичностью*, понимается выполнение всех операций одного или нескольких взаимосвязанных между собой рабочих процессов в едином темпе и в едином ритме. При этом ритм (темп) определяется наиболее высокопроизводительным агрегатом. *Поточность*, представляет собой форму организации рабочего процесса, приближенную к промышленности, когда процесс протекает непрерывно, поточно переходя из одного цеха в другой, из одной операции в другую. Такая форма организации производства осуществляется на птицефабриках, свиноводческих, скотооткормочных и других промышленных животноводческих комплексах. Такой же процесс протекает при уборке зерновых, картофеля, льна, сахарной свеклы и др.

Вопрос 3. Особенности сельскохозяйственного производства

Специфика организации сельскохозяйственного производства обусловлена особенностями сельского хозяйства.

Сельское хозяйство состоит из ряда отраслей, отличающихся природными факторами, технологией производства, необходимым комплексом машин, организацией труда и рабочих процессов. Каждой отрасли присуща своя система организации.

Есть факторы и условия сельскохозяйственного производства, которые не поддаются воздействию человека, а определяются влиянием стихийных природных сил. Нерегулируемые элементы сельскохозяйственного производства снижают производственный эффект. Нестабильность производства усложняет достижение баланса между объемами производимой продукции и потребностями рынка. Соответственно, нестабильно и финансовое состояние предприятий.

Земля в сельском хозяйстве является главным средством производства.

Она не может быть заменена другими средствами производства, при рациональном ведении хозяйства не теряет естественного плодородия, повышает производительную силу. Экономический процесс воспроизводства тесно переплетается с естественным, труд направлен на использование сил природы, жизненных функций растений и животных, подчиненных своим, биологическим законам.

Сельскохозяйственное производство осуществляется на обширной территории при большом разнообразии почвенно-климатических условий. Территориальная рассредоточенность отрасли определяет необходимость разработки зональных систем ведения хозяйства, адаптированных к региональным условиям.

В сельском хозяйстве *рабочий период* – время, в течение которого исходный материал (предмет труда) подвергается непосредственному воздействию труда, – больше, чем в других отраслях, и не совпадает с *периодом производства* (сроком, в течение которого исходный материал превращается в готовый продукт), что обуславливает сезонность производства.

Продукция сельского хозяйства скоропортящаяся, малотранспортабельная, поэтому требуются особые условия ее заготовки, хранения, переработки, реализации. Важное значение при этом имеет расширение связей сельского хозяйства с другими сферами агропромышленного комплекса.

В сельском хозяйстве образуется дифференциальная рента, являющаяся источником добавочного дохода, что требует особых форм его изъятия, в частности, посредством налога на землю.

Эти и некоторые другие особенности сельского хозяйства в большей или меньшей степени определяют систему организации производства и влияют на его состояние и результаты деятельности предприятий.

Вопрос 4. Закономерности организации сельскохозяйственного производства

Сельское хозяйство – это отрасль, производящая сырье. Оно имеет особые связи с природой. Но для сельскохозяйственных производителей в выборе производственных отраслей, объема производства не существует полностью свободного выбора.

Поэтому необходимо учитывать устойчивые связи и взаимозависимости между явлениями и их причинами. Их называют закономерностями организации сельскохозяйственного производства. Они выявляются в результате обобщения фактов в определенной отрасли.

Выделяют следующие **закономерности**:

- *естественно-исторические*: почвенно-климатические условия, распаханность земель, местоположение хозяйства и другие, от которых зависит уровень и эффективность производства;

- *техничко-технологические*: получение районированных сортов кукурузы, совершенствование технологии обработки почвы и др.;

• *социально-экономические.* К социальным относятся обеспечение нормальных условий жизни и работы, состав трудовых ресурсов, их квалификация, возрастной состав, к экономическим – обеспечение организации производства с учетом запросов рынка, соотношение цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, финансовая поддержка со стороны государства, налоговые льготы и др.;

• *организационные предпосылки,* обеспечивающие рациональное соотношение и эффективное использование элементов сельскохозяйственного производства. Изменение одного элемента без изменения другого ведет к снижению эффективности производства;

• *экологические предпосылки.* Это ограничения с целью борьбы с эрозией почв, загрязнением грунтовых вод, производство экологически чистой продукции и др. Эти требования вызывают на предприятии дополнительные расходы и ограничивают возможности производителя по наращиванию урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных;

• *субъективные условия* зависят от профессионального уровня и качества работы руководителя. Предпринимательский подход к решению конкретных производственных ситуаций позволяет даже при недостатках хороших экономических, естественных и экологических предпосылок улучшить финансовое состояние предприятия.

Тема 1.3. РЕФОРМИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Вопросы: 1. Организационно-экономические основы реформирования предприятий.

2. Модели реформирования сельскохозяйственных организаций

3. Организационно-экономические основы банкротства организаций.

Вопрос 1. Организационно-экономические основы реформирования предприятий

В основе реформирования сельскохозяйственных организаций должны лежать следующие принципы:

1. *Основополагающий принцип - экономическая целесообразность.* Освоение новых форм хозяйствования должно сопровождаться ростом производства, а не его спадом. Не следует дробить крупное производство там, где оно экономически более эффективно. Не должны ухудшаться возможности решения вопросов социального развития села.

2. *Оптимальное сочетание укладов и форм хозяйствования,* адекватно и отражающих местные природные условия, сложившуюся психологию людей, национальные обычаи и традиции, уровень развития материально-технической базы и другие факторы. При этом необходимо учитывать, что наряду с наличием известных преимуществ у крупных предприятий, средние и мелкие также обладают рядом положительных черт, которые дают им возможность

занимать определенное место в сельскохозяйственном производстве (способность быстро приспосабливаться к изменению внешней среды, лучше, чем крупные предприятия, удовлетворять потребительский спрос).

3. *Преемственность к сложившимся формам хозяйствований.* Необходим последовательный переход к новым формам (не разрушать существующие формы хозяйствования, а создавать условия для естественного становления новых организационно-производственных и кооперативно-интеграционных структур).

4. *Обязательное сочетание перехода предприятий на новые организационные формы коллективного хозяйствования с внутренней перестройкой структуры и экономического механизма предприятий,* с обеспечением приоритетности стимулирования за результаты труда перед другими стимулами (проценты за паи, дивиденды на акции и др.).

5. *Свобода выбора работникам сельского хозяйства подходящих для них форм хозяйствования.*

6. *Создание благоприятных внешних экономических условий для сельскохозяйственных товаропроизводителей* (проблемы: эквивалентность товарообмена, своевременные расчеты за сельскохозяйственную продукцию, авансирование сельскохозяйственных предприятий под будущую продукцию, дотации сельскому хозяйству, регулирование бюджетного финансирования аграрной сферы, антимонопольное регулирование, льготы по налогообложению и кредитованию, формирования рыночных механизмов и структур, способствование эффективному функционированию всех типов предприятий).

Реформирование сельскохозяйственных организаций осуществляется в несколько этапов: *реорганизация, реструктуризация и реконструкция.*

1 этап - реорганизация. Получение нового юридического статуса, который соответствовал бы интересам собственников, учитывал особенности организационной структуры, структуры производства и управления.

В процессе реорганизации собственники предприятия устанавливают новый юридический статус.

Обязательным условием реорганизации является передача новым структурам всего имущества, долгов и других прав и обязательств реорганизуемого хозяйства.

Реорганизация может идти разными путями: *слияние и присоединение, разделение, выделение, преобразование.*

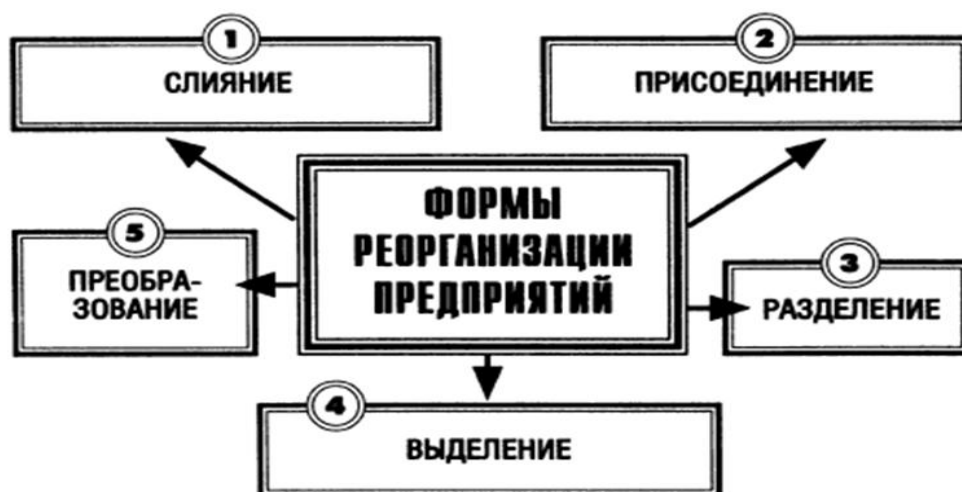


Рисунок 1. Основные формы реорганизации предприятий, предусмотренные законодательством.

Слияние и присоединение используются, когда хозяйство, имеющее большую кредиторскую задолженность, присоединяется к предприятию, которое возьмёт на себя обязательства погасить долги и сделать дополнительные инвестиции в производство. При этом присоединение возможно к успешно работающим сельскохозяйственным, промышленным предприятиям, иным коммерческим организациям.

Разделение связано с разукрупнением хозяйства, что должно улучшить его управляемость.

Выделение характеризуется выходом из предприятия крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей и т.д.

Преобразование – это изменение организационно-правовой формы предприятия. Правовой статус и организационная структура нового предприятия могут быть различными. Это может быть хозяйственное общество и товарищество, сельскохозяйственный кооператив, коммандитное товарищество, ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств.

Реорганизация предприятия осуществляется в следующем порядке:

1. Принятие решения о реорганизации. Решение принимается в порядке, определяемом уставом предприятия.

2. Согласование реорганизации с уполномоченными государственными органами.

3. Письменное уведомление кредиторов. Кредиторы (то есть лица, с которыми предприятие состоит в договорных отношениях и в силу этих договоров обязано уплатить деньги, передать имущество, выполнить работу, оказать услугу и т.д., а также лица, в отношении которых предприятие несет денежное обязательство в силу причинения вреда или неосновательного обогащения и т. д.) письменно уведомляются о реорганизации предприятия. Достижение договоренности о правопреемстве нового юридического лица по долгам старого.

4. Составление передаточного акта. При реорганизации составляется передаточный акт, на основе которого к вновь возникавшему юридическому

лицу переходят все права и обязанности реорганизуемого предприятия, за исключением прав и обязанностей, которые не могут принадлежать возникшему юридическому лицу (п. 5 ст. 54 ГК РБ). Передаточный акт должен содержать положения о правопреемстве по всем обязательствам предприятия в отношении всех его кредиторов и должников, включая и оспариваемые обязательства (п.) ст. 55 ГК РБ).

5. Принятие новых учредительных документов. Принимаются учредительные документы юридического лица, в которое реорганизуется предприятие. Они должны соответствовать требованиям ГК РБ и иного законодательства Беларуси.

6. Регистрация нового юридического лица. Регистрация нового юридического лица, возникшего в связи с реорганизацией предприятия (п. 4 ст. 53 ГК РБ), осуществляется в соответствии с законодательством Республики Беларусь о регистрации юридических лиц.

При реорганизации юридического лица в форме присоединения к нему другого юридического лица первое из них считается реорганизованным с момента внесения в Единый государственный регистр юридических лиц записи о прекращении деятельности присоединенного юридического лица.

При слиянии юридических лиц права и обязанности каждого из них переходят к вновь возникшему юридическому лицу в соответствии с передаточным актом.

При присоединении юридического лица к другому юридическому лицу к последнему переходят права и обязанности присоединенного юридического лица в соответствии с передаточным актом.

При разделении юридического лица его права и обязанности переходят к вновь возникшим юридическим лицам в соответствии с разделительным балансом.

При выделении из состава юридического лица одного или нескольких юридических лиц к каждому из них в соответствии с разделительным балансом переходят права и обязанности реорганизованного юридического лица

При преобразовании юридического лица одного вида в другой (изменение организационно-правовой формы) к вновь возникшему юридическому лицу переходят права и обязанности реорганизованного юридического лица в соответствии с передаточным актом, за исключением прав и обязанностей, которые не могут принадлежать возникшему юридическому лицу.

2 этап – реструктуризация – построение основных бизнес-процессов внутри предприятия в соответствии с внешней средой.

Реструктуризация – это изменение организационной, управленческой и производственной структуры хозяйствующего субъекта, сопровождающееся оздоровлением финансового, имущественного состояния, маркетинговой и кадровой политики, направленное на повышение эффективности и конкурентоспособности предприятия.

Полная реструктуризация включает:

- *организационную реструктуризацию*, предполагающую совершенствование внутреннего устройства предприятия, разделение воспроизводства на процессы снабжения, производства и реализации;

- *реструктуризацию управления*, предусматривающую формирование новых функций управления предприятием и его структурными подразделениями, созданными для снабжения, производства и реализации произведенной продукции;

- *производственную реструктуризацию*, направленную на совершенствование специализации, коренное преобразование технологий производства, использование достижений науки и техники в целях повышения эффективности производства;

- *финансовую реструктуризацию*, включающую в себя реструктуризацию долгов, платежей в бюджет и т.д., оздоровление бухгалтерского баланса, облегчающих привлечение инвестиций в экономику предприятия.

3 этап - реконструкция, как реализация инвестиционных проектов, которые позволят активизировать новую систему.

Реорганизация, реструктуризация, реконструкция, изменение внутривладельческих экономических отношений и ликвидация не рассматриваются как обособленные пути реформирования сельскохозяйственного предприятия. Это этапы одного процесса, который должен либо привести к успешному развитию предприятия, либо его ликвидации, как к крайней мере.

Вопрос 2. Модели реформирования сельскохозяйственных организаций

В целях финансового оздоровления сельскохозяйственных организаций и повышения эффективности сельскохозяйственного производства проведен анализ деятельности сельскохозяйственных организаций. В результате сформированы две группы предприятий. В зависимости от их финансового состояния предусматривалось рассмотрение бизнес-планов сельскохозяйственных организаций и подготовку рекомендаций:

1. о целесообразности проведения досудебного оздоровления сельскохозяйственных организаций;

2. о нецелесообразности проведения досудебного оздоровления этих организаций и необходимости подачи в суд, рассматривающий экономические дела, заявления об экономической несостоятельности (банкротстве).

Среди организационных мотивационных мер досудебного оздоровления выделено 7 моделей реформирования:

- реорганизация предприятий путем присоединения, слияния, выделения;
- сдача предприятий как имущественных комплексов в аренду с последующим правом выкупа;
- передача предприятий, акций, находящихся в государственной собственности, в доверительное управление коммерческим организациям, индивидуальным предпринимателям с последующим правом выкупа по

результатам реализации бизнес-плана при условии достижения эффективной деятельности сельскохозяйственной организации;

- передача полномочий исполнительного органа (руководителя) сельскохозяйственной организации по договору другой коммерческой организации (управляющей организации) либо индивидуальному предпринимателю (управляющему) с правом последующего выкупа управляющей организацией (управляющим) имущественного комплекса сельскохозяйственной организации по результатам реализации бизнес-плана при условии достижения эффективной деятельности сельскохозяйственной организации;

- продажа предприятий как имущественных комплексов, а также принадлежащих административно-территориальной единице акций (долей в уставных фондах) сельскохозяйственной организации путем проведения конкурса или аукциона;

- безвозмездная передача в собственность руководителя организации 25,01 % акций (долей в уставном фонде), эмитированных сельскохозяйственной организацией при достижении по результатам истечения пятилетнего периода реализации бизнес-плана эффективной деятельности (отсутствие убытков, просроченных обязательств и восстановлении платежеспособности)

- безвозмездная передача предприятий из республиканской собственности в коммунальную, или наоборот.

Каждая модель предусматривает определенный механизм реализации и условия ее применения.

Вопрос 3. Организационно-экономические основы банкротства организаций

Под *банкротством* понимается неплатежеспособность субъекта хозяйствования, имеющая или приобретающая устойчивый характер, признанная хозяйственным судом.

Процедура банкротства включает:

1. Защитный период;
2. Конкурсное производство;
3. Мировое соглашение.

Должник-предприятия, при отсутствии возражений кредиторов объявляет о своем банкротстве и добровольной ликвидации поддав заявление о банкротстве в хозяйственный суд.

С момента принятия заявления о банкротстве, хозяйственный суд устанавливает *защитный период*, протяженность, не более трех месяцев. В защитном периоде по решению хозяйственного суда назначается временный управляющий.

Временный управляющий – физическое или юридическое лицо, назначаемое хозяйственным судом в целях проверки наличия оснований для возбуждения конкурсного производства, а также осуществления мер по обеспечению сохранности имущества должника.

В защитный период проводится анализ финансового состояния и платежеспособности должника-предприятия в целях определения наличия оснований для возбуждения конкурсного производства.

В защитный период органы управления должника-предприятия, продолжают осуществлять свои полномочия с ограничениями и могут совершать сделки и исполнять платежные обязательства только с письменного согласия временного управляющего.

В процессе защитного периода должник-предприятие не вправе принимать решения о:

- реорганизации (слиянии, присоединении, разделении, выделении, преобразовании) или ликвидации;
- созданий организаций, вхождение в организации, выходе из организаций, приостановлении своего членства в организациях, принятии (непринятии) в связи с участием в организациях мер, которые могут ухудшить финансовое состояние должника-предприятия;
- создание филиалов и представительств;
- выплате дивидендов;
- выпуске (выдаче, размещении) ценных бумаг;
- выходе из состава участников должника - юридического лица;
- приобретении у акционеров ранее выпущенных акций (приобретении у участника должника доли (пая) в имуществе должника или ее части).

По окончании защитного периода хозяйственный суд рассматривает заявление (заявления) о банкротстве должника-предприятия, а также отчет временного управляющего.

Исходя, из анализа финансового состояния и платежеспособности должника-предприятия хозяйственный суд возбуждает конкурсное производство, при условии:

1. Если неплатежеспособность должника имеет устойчивый характер.
2. При невозможности исполнить платежные обязательства в установленный срок, ввиду неплатежеспособности.

В период конкурсного производства:

- хозяйственный суд назначает управляющего предприятия-банкрота для управления делами;
- управляющий должен отстранить руководителя предприятия-банкрота от работы на срок, определяемый хозяйственным судом в соответствии с законодательством;
- полномочия руководителя предприятия-банкрота и иных органов управления переходят к управляющему;
- запрещается удовлетворение требований учредителя (участника) предприятия-банкрота о выделении доли (пая) в имуществе должника в связи с выходом его из состава учредителей (участников);

- не начисляются проценты, неустойка (штраф, пеня) и иные экономические (финансовые) санкции за неисполнение или ненадлежащее исполнение платежных обязательств.

Конкурсное производство включает:

-санацию;

-ликвидационное производство.

Для восстановления платежеспособности должника-банкрота могут приниматься следующие меры:

- ликвидация дебиторской задолженности;
- исполнение обязательств должника-банкрота собственником имущества или третьими лицами;
- предоставление должнику финансовой помощи из специализированного фонда при органе государственного управления по делам о банкротстве;
- перепрофилирование производства;
- закрытие нерентабельных производств;
- продажа части имущества должника;
- уступка требования должника;
- предоставление должнику в установленном порядке дотаций, субсидий;
- продажа предприятия должника.

Различают *защитную и организационную санации*.

Защитная санация включает: изъятие низких по качеству земель из интенсивного сельскохозяйственного оборота; изменение специализации и оптимизацию структуры производства; восстановление материально-технической базы; реструктуризацию задолженности путем продажи социальных активов органам местного самоуправления с целью укрепления социальной инфраструктуры села, части неэффективно используемого имущества, списания безнадежных долгов, предоставления льгот и т.д.

Организационная санация – это действия, которые приводят к инновационному перелому на предприятии. Цель организационной реструктуризации – адаптация стратегии развития к изменениям рыночной инфраструктуры; выработка оптимального стиля и структуры управления; улучшение финансового состояния; активизация маркетинга; преобразование отношений собственности; привлечение инвестиций.

Мировое соглашение – процедура банкротства в виде соглашения между должником и конкурсными кредиторами об уплате долгов, в котором предусматриваются освобождение должника от долгов или уменьшение долгов, рассрочка их уплаты, а также срок уплаты долгов.

Мировое соглашение может быть заключено с момента возбуждения хозяйственным судом производства по делу о банкротстве на любой его стадии после погашения задолженности по требованиям кредиторов первой и второй очереди.

Решение о заключении мирового соглашения от имени конкурсных кредиторов принимается собранием кредиторов, при условии, если за него

проголосовали все кредиторы по обязательствам, обеспеченным залогом имущества должника.

Решение о заключении мирового соглашения со стороны должника принимается руководителем должника или управляющим (временным управляющим).

Мировое соглашение утверждается хозяйственным судом выносит и его решением прекращается дело о банкротстве должника-предприятия.

Тема 1.4. Система ведения хозяйства

Вопросы: 1. Понятие, экономическая сущность и составляющие системы хозяйства. Классификация систем ведения хозяйства.
2. Факторы формирования системы ведения хозяйства.
3. Дифференциация систем ведения хозяйства по отраслям и элементам.
4. Последовательность разработки системы ведения хозяйства.

Вопрос 1. Понятие, экономическая сущность и составляющие системы ведения хозяйства. Классификация систем ведения хозяйства

Слово «система» в переводе с греческого означает что-либо, составленное из нескольких частей, соединенных в единое целое.

Под системой обычно понимают упорядоченную совокупность взаимосвязанных и взаимозависимых элементов, составляющих единое целое, для достижения определенных результатов. Такие системы подразделяются на статические и динамические. Последние характеризуются частыми изменениями во взаимосвязях и их направлениях.

Сельскохозяйственные предприятия представляют собой динамическую производственную систему, в которой все ее составные части земля, труд, средства производства находятся в тесной взаимосвязи и взаимообусловленности.

Особенность любой системы, включая и сельскохозяйственные предприятия, это взаимосвязь и взаимозависимость, пропорциональность и сбалансированность всех ее составляющих частей. Изменения размера и характера взаимосвязи одного фактора (элемента) приводит к диспропорциональности, к несбалансированности системы как единого целого и требует изменения размеров и взаимосвязей всех других факторов системы. Система предполагает прежде всего ее единство и целостность.

Классическое определение системы ведения хозяйства дано более ста лет назад. Но его актуальность имеет значение и сегодня. По этому поводу А.В. Чаянов писал: «Всякое сельскохозяйственное предприятие в организационном отношении характеризуется его системой под которой, согласно классическому определению А.П. Любоговского следует понимать «род и способ соединения количественно и качественно земли, труда и капитала».

В современной экономической литературе *система ведения хозяйства* – это совокупность социально-экономических, организационных, технических, и

технологических принципов построения и ведения сельскохозяйственного производства в конкретных естественно - исторических и экономических условиях, обеспечивающих получение высокой и устойчивой прибыли.

Система ведения хозяйства разрабатывается для каждого конкретного предприятия и представляет собой основу его развития.

Система ведения хозяйства определяет общее состояние предприятия, которое при разработке перспективных планов развития предприятия детализируется в специализации, объеме и структуре производства.

По мере изменения внешней среды, а также изменений, происходящих внутри предприятия, должна меняться и система ведения хозяйства.

Основные принципы построения рациональной системы ведения хозяйства:

Целостность – это означает, что имеет место не механическое соединение компонентов и факторов. Каждый из них имеет свое место и выполняет определенную функцию;

Структурность – имеется возможность расписать структуру;

Иерархичность – каждый компонент может рассматриваться как отдельная самостоятельная система.

Системы ведения хозяйства квалифицируются по территориальному, отраслевому и факториально-технологическому принципам.

По *территориальному принципу* они делятся на системы АПК

- республики,
- области,
- района,
- сельскохозяйственного предприятия.

По *отраслевому принципу* выделяют:

- системы растениеводства,
- животноводства,
- обслуживающих и промышленных производств.

По *факториально-технологическому принципу* различают системы внутрихозяйственной организации производства,

- система машин,
- система земледелия,
- система удобрений,
- система воспроизводства в животноводстве,
- система содержания и кормления скота система оплаты труда и т.д.

Основными составляющими системы хозяйства являются: специализация, кооперирование, интеграция производства, организационно-, и социально-экономические отношения.

Внутренним содержанием системы хозяйства являются: организационная, производственная и социальная структура.

Организационная структура хозяйства представляет собой совокупность производственных и обслуживающих подразделений, организующих свою деятельность на основе кооперации и разделения труда. В

зависимости от соподчиненности подразделений выделяют организационные структуры: двухступенчатые, трехступенчатые, четырехступенчатые и смешанные.

Производственная структура - закономерная, устойчивая связь и соотношение всех отраслей и элементов производства.

Она включает:

- производственную структуру растениеводства с разработкой производственной структуры отдельных отраслей;
- производственную структуру животноводства в целом и по отраслям;
- производственную структуру подсобных и обслуживающих производств.

Социальная структура хозяйства - взаимосвязь и соотношение составляющих социального развития производственного коллектива.

Вопрос 2. Факторы формирования системы ведения хозяйства

На формирование системы ведения хозяйства оказывает влияние целый ряд факторов. К ним относятся:

- природные (климат, почва, рельеф, водный режим и др.);
- организационно-экономические (формы собственности, размеры хозяйства, спрос и цены на сельскохозяйственную продукцию, формы внутрихозяйственной организации производства, расстояние перевозок, возможности кредитования, капиталовложения, благосостояние людей и т.д.);
- научно-технические (развитие науки, техники, энергетики, научное обеспечение, внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки продукции, развитие инфраструктуры и др.);
- социально-демографические (социальная инфраструктура села, социально-экономические условия и стимулирование труда;
- биологические (сорта сельскохозяйственных культур, виды и породы животных, защита растений и животных от вредителей и болезней;
- факторы сельскохозяйственного производства (количество и качество земельных, материально-технических, трудовых ресурсов и др.).

Вопрос 3. Дифференциация систем хозяйства по отраслям и элементам

Существует определенная дифференциация систем хозяйства по отраслям и элементам

По отраслевому принципу выделяют:

- системы растениеводства,
- системы животноводства,
- системы обслуживающих и промышленных производств.

Растениеводство входит в структуру производства почти всех сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь. Растениеводческие отрасли (полеводство, кормопроизводство, овощеводство и садоводство)

наряду с производством товарной продукции зерна, льна, картофеля, сахарной свеклы, рапса, овощей, фруктов и др. производят и нетоварную продукцию в виде кормов, которые должны полностью обеспечить потребности животноводства, Производство кормов занимает почти 75% всего объема производства растениеводческой продукции.

Система растениеводства сельскохозяйственного предприятия – это состав и размеры отраслей, обусловленные специализацией, уровнем интенсивности, межхозяйственными и внутрихозяйственными связями, а также комплекс технических, технологических и организационно-экономических мероприятий по их ведению. Она обеспечивает сбалансированность и пропорциональность их развития с другими отраслями сельскохозяйственного предприятия как единого целого организма.

К *техническим элементам* системы растениеводства относятся система машин и орудий для комплексной механизации и автоматизации; растениеводческие постройки и сооружения; оборудование и другие средства производства.

К *технологическим элементам* (система земледелия) - система севооборотов, система семеноводства, система обработки почвы и ухода за растениями, система удобрений, система борьбы с вредителями, болезнями и сорняками, система мероприятий по регулированию водного режима почвы, система мероприятий по борьбе с эрозией почв.

К *организационным элементам* - организация использования сельскохозяйственной территории, организация, нормирование и оплата труда, организация планирования в отраслях, организация управления и др.

К *техническим элементам* системы животноводства относятся: тип построек для содержания животных, система машин для выполнения трудовых процессов по обслуживанию животных, оборудование ферм и другие средства производства.

К *технологическим элементам* - воспроизводство поголовья, улучшение породных и племенных качеств, тип и уровень кормления животных, способы содержания животных, меры борьбы с болезнями животных.

К *организационным – экономическим* - структура и направление отраслей, плотность поголовья на единицу земельной площади, специализация, размещение и размеры ферм, организация и оплата труда, организация планирования и учета и др.

По способу производства и использования кормов, по способу содержания животных и уровню интенсификации отрасли принята следующая классификация систем животноводства: пастбищная система (экстенсивная кочевая, отгонно-пастбищная. стационарно-пастбищная, культурно-пастбищная); стойлово-пастбищная; стойловая система.

Во всех сельскохозяйственных предприятиях складывается определенная система обслуживания сельскохозяйственного производства как за счет создания собственных объектов (ремонтные мастерские), так и за счет заключения договоров с соответствующими организациями (агрохимслужба, ремонтные предприятия, сельскохозяйственная авиация, автотранспортное

обслуживание, строительство и др.).

Вопрос 4. Последовательность разработки системы ведения хозяйства

Существует общая логика обоснования системы ведения хозяйства. Этапы обоснования системы ведения хозяйства следующие:

- выбор цели и системы ведения хозяйства;
- структуризация системы;
- прогнозные параметры развития,
- базовая экономико-математическая модель прогнозирования развития,
- основные требования к элементам и компонентам,
- проектирование элементов и компонентов,
- качественная характеристика составляющих,
- количественный состав системы,
- формирование основных разделов,
- организация работ по обоснованию системы,
- экономическая оценка результатов.

Тема 1.5. Специализация и сочетание отраслей сельскохозяйственных организаций

- Вопросы:**
1. Понятие и экономическое содержание специализации.
 2. Классификация и состав отраслей сельскохозяйственных организаций.
 3. Формы специализации сельскохозяйственных организаций. Показатели специализации.
 4. Факторы специализации и принципы рационального сочетания отраслей.
 5. Производственные типы сельскохозяйственных организаций.

Вопрос 1. Понятие и экономическое содержание специализации

Специализация сельскохозяйственных организаций характеризуется сравнительной особенностью отраслевой структуры производства, конкретными действиями предприятия в распределении и концентрации ресурсов в отраслях, их использовании в технологических процессах по производству продукции и получению конкретных результатов.

Под *специализацией* сельскохозяйственного предприятия понимается сосредоточение его деятельности на производстве определенных видов продукции.

Экономическое содержание специализации состоит в общественном разделении и кооперации труда, которое происходит постоянно и проявляется в разных формах.

Специализацию следует рассматривать не как состояние, а как динамичный, постоянно развивающийся процесс.

Целью специализации сельскохозяйственных предприятий является повышение выхода товарной продукции, снижение ее себестоимости, рост прибыли за счет более эффективного использования производственных ресурсов.

По каждому предприятию мотивы изменения состава и сочетания отраслей носят индивидуальный характер. Одно и то же мероприятие одному предприятию приносит прибыль, а другому – материальные потери и недобор продукции.

Поэтому обоснование специализации предприятия в каждом конкретном случае конкретно и индивидуально.

Изменение специализации влечет за собой необходимость решения многих вопросов. В соответствии составу отраслей и специализации корректируется структура посевных площадей, структура сада, осуществляется распределение материальных и трудовых ресурсов и т.д. Принятие решения о применении интенсивных технологий производства продукции растениеводства и животноводства также связано с сохранением или изменением специализации.

Вопрос 2. Классификация и состав отраслей сельскохозяйственных организаций

Народное хозяйство – сложная система взаимосвязанных отраслей, каждая из которых выполняет определенные функции и отличается существенными признаками. На уровне сельскохозяйственного предприятия в основу выделения отрасли положены следующие критерии:

- вид и назначение производимой продукции или услуги;
- особенности средств производства (предметы и орудия труда);
- технология и организация производства;
- профессиональные качества работников.

Под *отраслью сельскохозяйственной организации* следует понимать часть производства, отличающуюся от других его частей видом продукции, предметами и орудиями труда, технологией и организацией производства, профессиональными качествами работников.

Каждая крупная отрасль может быть разделена на более мелкие. При развитии разделения труда в особую отрасль превращается производство каждого вида продукции и даже отдельной технологической стадии. Например, в скотоводстве могут выделяться такие стадии как производство молока, выращивание и откорм молодняка крупного рогатого скота, выращивание ремонтного молодняка (нетелей), заключительный откорм КРС на отходах предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию.

Сельское хозяйство состоит из 2-х групп отраслей: растениеводство и животноводство, которые включают подотрасли второго и третьего порядка.

Растениеводство включает полеводство, полевое кормопроизводство, овощеводство, садоводство. В животноводстве выделяются скотоводство, свиноводство, птицеводство, рыбоводство и др.

Разные отрасли, имеющиеся в сельскохозяйственном предприятии, выполняют неодинаковые функции. Одни из них предназначены для производства товарной продукции, продукция других полностью потребляется в своем хозяйстве.

Это дает основание разделить отрасли на *товарные* и *нетоварные*.

По экономическому значению в деятельности сельскохозяйственных предприятий отрасли бывают *основные* и *дополнительные*.

Основные отрасли определяют специализацию и занимают наибольший удельный вес в структуре товарной продукции. Наиболее крупная основная отрасль называется главной.

Дополнительные отрасли предназначены для производства добавочной продукции, а также для создания более благоприятных условий развития основных отраслей.

Как правило, в предприятиях выделяют одну главную, несколько основных и дополнительных отраслей.

Отрасли, предназначенные для удовлетворения внутрихозяйственных потребностей, называют *подсобными* сельскохозяйственными отраслями.

В сельскохозяйственных предприятиях имеются и несельскохозяйственные отрасли. К ним относятся:

- вспомогательные: ремонтная мастерская, автотранспорт, гужевой транспорт, электроснабжение, отопление, водоснабжение и др.
- подсобные и промышленные промыслы: производство комбикормов, витаминной муки, строительных материалов, переработка молока, убойный цех и др.

Кроме этого развивается непроизводственная сфера (жилой и нежилой фонд), культурно-просветительские и бытовые учреждения (столовые, библиотеки, стадионы и др.).

Вопрос 3. Формы специализации сельскохозяйственных организаций. **Показатели специализации**

Различают следующие основные формы специализации:

1. *Предметная специализация* (по готовой продукции). Представляет собой обособление производства однородной продукции. Она ведет к росту производства продукции, повышению эффективности производства и качества работ (в птицеводстве – производство яиц, мяса птицы, выращивание племенного молодняка).

2. *Постадийная специализация*, представляющая обособление отдельных стадий единого технологического цикла. В сельском хозяйстве она ведет к расчленению отдельных технологических стадий в самостоятельное производство на отдельных предприятиях. В птицеводстве: это обособление маточного поголовья птицы, инкубация, производство бройлеров или яиц.

3. *Технологическая (функциональная) специализация*, представляющая собой обособление отдельных производственных функций. Например, обособляются эксплуатация и обслуживание МТП, ремонт оборудования, сельскохозяйственной техники.

При изучении специализации предприятия используют две группы показателей:

1. Показатели, характеризующие уровень специализации.
2. Показатели, характеризующие экономическую эффективность специализации предприятия.

К первой группе относятся:

1. Удельный вес отраслей в структуре товарной продукции, исчисленный за последние 3-5 лет в сопоставимых или текущих ценах.

Это главный показатель, по которому определяется специализация.

В зависимости от удельного веса отраслей выделяют:

- узкоспециализированные организации с одной отраслью,
- высокоспециализированные организации с одной главной отраслью (ее удельный вес в структуре товарной продукции составляет свыше 50%) и дополнительными отраслями.
- специализированные организации с 2 основными отраслями, составляющими не менее $\frac{2}{3}$ товарной продукции или тремя основными отраслями, доля которых в структуре товарной продукции составляет не менее 75%. Такие организации могут иметь дополнительные отрасли.
- многоотраслевые предприятия (универсальные). В них, как правило, каждая из отраслей занимает в структуре товарной продукции не более 25%.

2. Структура валовой продукции.
3. Структура посевных площадей.
4. Структура стада.
5. Структура затрат труда.
6. Уровень товарности

Для оценки глубины специализации используется коэффициент специализации.

Следствием специализации является часть результата производства и эффективности, измерить которую можно лишь при соблюдении важного методологического положения: при прочих важных условиях.

Поэтому оценить ее не так просто. До сих пор нет единого обоснованного показателя эффективности специализации. Чаще эффективность специализации оценивают по эффективности товарных отраслей или эффективности производства. В растениеводстве используется прибыль с 1 га, в животноводстве – прибыль на головы скота, в целом по хозяйству – прибыль с 1 га сельскохозяйственных угодий, прибыль на 1 балло-гектар.

Вопрос 4. Факторы специализации и принципы рационального сочетания отраслей

Специализация как процесс развивается под воздействием многих факторов, которые действуют в разных направлениях: то ускоряют ее, то сдерживают.

К факторам, способствующим углублению специализации относятся:

- совершенствование техники и технологии (создание узкоспециализированной техники для отдельных отраслей вызывает углубление отраслевой специализации).

- развитие путей сообщения и достаточное количество транспорта резко усиливает сосредоточение производства отдельных видов продукции в зонах с наиболее благоприятными природными условиями производства (зона свеклосеяния);

- местоположение и разнообразие природных условий (близость города способствует производству малотранспортабельных видов продукции).

Факторами, сдерживающими углубление специализации (которые делают необходимым наличие нескольких отраслей), являются:

- необходимость рационального использования земли и применения севооборотов;

- стремление к самообеспечению продуктами питания и услугами;

- рациональное использование техники и трудовых ресурсов в течение года;

- использование побочной продукции;

- экономическая устойчивость хозяйства (при наличии выгодных и невыгодных отраслей).

Главные, дополнительные, вспомогательные отрасли производства должны находиться в определенном сочетании и тесной взаимосвязи.

Необходимым условием рационального сочетания отраслей является обеспечение высокого уровня концентрации производства и прежде всего главной отрасли. Остальные отрасли должны быть достаточно крупными, чтобы эффективно использовать технику и добиваться снижения затрат на единицу продукции. Слабая концентрация является тормозом в росте эффективности сельского хозяйства.

Рациональное сочетание отраслей, следовательно, базируется на следующих *принципах*:

1. наиболее полное и равномерное использование в течение года трудовых ресурсов и машинно-тракторного парка, что сглаживает сезонность.

2. принцип высокой природно-климатической адаптированности: (максимальный учет почвенно-климатических условий, использование всех сельскохозяйственных угодий).

3. принцип эффективной отраслевой совместимости: взаимное использование побочной продукции растениеводства и промышленных отраслей животноводством и побочной продукции животноводства растениеводством, что ведет к росту выхода сельскохозяйственной продукции.

4. принцип наименьшего предпринимательского риска: сезонный характер производства влечет неравномерное поступление денежных средств от реализации продукции. Сочетание растениеводства, животноводства и подсобного производства способствует равномерному поступлению денежных средств, ускорению оборачиваемости оборотных средств, повышению экономической стабильности хозяйства.

5. Принцип оптимального размера отраслей: сохранение основных и дополнительных отраслей до размеров, обеспечивающих рост их экономической эффективности.

Вопрос 5. Производственные типы сельскохозяйственных организаций

Каждое сельскохозяйственное предприятие имеет свои индивидуальные особенности. Однако общность природных и экономических условий приводит к тому, что в группах предприятий складываются общие черты, типичные системы ведения хозяйства.

В связи с этим целесообразно иметь типовые решения для групп предприятий, имеющих одинаковые условия производства. Поэтому при обосновании системы ведения хозяйства, сочетания отраслей возникает необходимость группировки предприятий в производственные типы.

Производственный тип – это группа сельскохозяйственных организаций, выполняющих однородные специфические функции в общественном разделении труда, обладающих общностью природных и экономических условий, имеющих сходную специализацию, уровень интенсивности, пропорции основных элементов производства, технологию и организацию производства в основных отраслях, экономические результаты.

В основе типизации лежит специализация.

Целью производственной типизации является более полное выявление основных закономерностей сельскохозяйственного производства, позволяющие получить объективную основу для рациональной организации предприятий и планирования их деятельности.

Для выделения производственных типов используют показатель удельного веса в структуре товарной продукции отрасли, которая сильнее дифференцируется. В каждом производственном типе выделяют типичное хозяйство, которое по размеру, объему и структуре производства, обеспеченности природными ресурсами ближе к средним значениям по совокупности, но имеют наивысшую эффективность производства.

Различают следующие производственные типы сельскохозяйственных предприятий:

1. Молочно-мясное или мясо-молочное скотоводство с дополнительными отраслями (лен, картофель, сахарная свекла, рапс и др.).
2. Свиноводство, молочно-мясное скотоводство с дополнительными отраслями.
3. Молочно-мясное скотоводство, овощеводство и картофель.
4. Мясо-молочное скотоводство, овощеводство и др. дополнительные отрасли.
5. Свиноводческие комплексы на привозных кормах.
6. Племенные хозяйства.
7. Птицефабрики.
8. Тепличные комбинаты и др.

Тема 1.6. Размеры сельскохозяйственных организаций и их подразделений

Вопросы: 1. Понятие и показатели размера сельскохозяйственных предприятий, производственных подразделений.

2. Факторы, влияющие на размеры предприятий и их подразделений.

3. Рациональные размеры сельскохозяйственных предприятий и объединений разных видов.

4. Методы обоснования рациональных размеров сельскохозяйственных предприятий, их подразделений и отраслей.

Вопрос 1. Понятие и показатели размера сельскохозяйственных предприятий, производственных подразделений.

Успешное ведение производства в сельскохозяйственных предприятиях невозможно без установления оптимальных размеров производственных подразделений, адаптации их к новым организационно-экономическим условиям.

Различают следующие *основные показатели размера* сельскохозяйственных предприятий:

1. **земельная площадь** – это стабильный показатель размера хозяйства, который мало меняется в течение ряда лет. От показателей размера хозяйств по земельной площади зависит поголовье скота, потребность в рабочей силе, сельскохозяйственной технике, производственных постройках, дорожной сети и других коммуникациях. По показателям земельной площади можно сравнивать между собой размеры однотипных по специализации сельскохозяйственных организаций, находящихся в одинаковых естественно-исторических условиях.

2. **поголовье животных** – показатель особенно важен для предприятий животноводческого направления. При данном уровне продуктивности поголовье животных будет определять объем производства продукции животноводства. Численность поголовья отражает также потребность хозяйства

в капитальных вложениях на возведение животноводческих построек, в рабочей силе. По численности поголовья выявляют размер животноводческого хозяйства, использующего покупные корма (откормочные хозяйства, птицефабрики и пр.);

3. объем валовой или товарной продукции (в натуральном или денежном выражении). При этом необходимо иметь в виду, что **объем производства продукции в натуральном выражении** – показатель результативный и формируется под воздействием многих факторов. С изменением размера посевной площади изменяются затраты хозяйства на покупку техники, оплату труда, топливо и т. д. Различия эти настолько существенны, что при организации производства их нельзя игнорировать. По объему производства продукции можно сравнить хозяйства неодинаковой специализации и с разным уровнем интенсивности вне зависимости от района расположения. Необходимо также учитывать, что объем производства продукции и размер земельных угодий тесно связаны между собой.

Стоимость произведенной продукции позволяет сравнивать по размеру хозяйства независимо от их специализации, района расположения, технической вооруженности.

В современных условиях особую роль приобретает показатель **объема добавленной стоимости**.

К **дополнительным показателям размера** сельскохозяйственных предприятий относятся:

1. стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения;
2. количество работников;
3. площади посева отдельных сельскохозяйственных культур;
4. величина производственных затрат.

Различают следующие **показатели размера подразделений** сельскохозяйственных предприятий:

1. земельная площадь, закрепленная за производственным подразделением;
2. поголовье животных, закрепленных за первичным коллективом;
3. численность работников подразделения.

Вопрос 2. Факторы, влияющие на размеры предприятий и их подразделений

На размеры предприятий и их подразделений оказывают влияние следующие факторы:

1. **Природно-территориальные** – рельеф местности (уклоны местности), плодородие земель (балл земель), гидрография (густота гидрографической сети), залесенность местности, залуженность территории, сопротивление почвы, конфигурация территории землепользования, контурность земель, размер контуров сельскохозяйственных угодий, размещение хозяйственных центров и сельскохозяйственных земель, длина гона обрабатываемых участков пахотных

земель, расстояние от хозяйственных центров до обслуживаемых угодий, уровень освоенности земель и распаханности сельскохозяйственных угодий.

2. *Организационно-экономические* – специализация и концентрация производства, уровень интенсивности производства, организационно-производственная структура, количество и размеры производственных подразделений и хозяйственных центров, структура сельскохозяйственных угодий и посевных площадей основных сельскохозяйственных культур, размер амортизационных расходов основных средств, затрат, связанных с организацией управления хозяйством, транспортные расходы по обслуживанию земель.

3. *Технические и технологические* – энерговооруженность, энергооснащенность, фондообеспеченность, используемые современные адаптивные технологии производства в земледелии и животноводстве, уровень механизации и автоматизации отраслей производства.

4. *Расселенческие* – численность и плотность населения; количество, размеры, густота, размещение на территории населенных пунктов и хозяйственных центров, степень их благоустройства и инженерного оборудования; уровень культурно-бытового обслуживания.

5. *Социально-кадровые* – общая численность населения хозяйства, демографический состав населения, социальная структура населения, доля трудоспособного населения, наличие и уровень квалификации работников.

6. *Инфраструктурного обеспечения* — наличие и состояние внутрихозяйственных и межхозяйственных дорог, энергообеспечение, водоснабжение, современные средства связи и транспорт, хранение, переработка, снабжение, сбыт продукции.

К факторам, направленным на увеличение размеров хозяйства относятся: равнинный рельеф с малыми уклонами местности; низкая залесенность территории; малая расчлененность земель гидрографической сетью; правильная конфигурация и компактность территории; крупная контурность сельскохозяйственных земель; более приближенное размещение хозяйственных центров к центрам землепользований; углубленная специализация производства; повышение уровня механизации на основе внедрения современной сельскохозяйственной техники и прогрессивных технологий; наличие густой сети благоустроенных внутрихозяйственных и межхозяйственных дорог, а также развитие современных технических средств связи; создание крупных хозяйственных центров, их высокая степень благоустройства и инженерного оборудования; высокий уровень развития системы культурно-бытового обслуживания; повышение общеобразовательного уровня руководителей и специалистов, а также профессиональной квалификации работников хозяйства.

К факторам, обуславливающих определенное уменьшение размеров хозяйства, относятся: пересеченный рельеф с большими уклонами местности; большая расчлененность территории гидрографической сетью; высокая залесенность земель; неправильная конфигурация и вытянутость землепользования; периферийное размещение на землепользовании хозяйственных центров; повышение интенсификации производства; осушение, орошение зе-

мель и вовлечение их в интенсивное использование; низкая квалификация и недостаток в специалистах; мелкая контурность сельскохозяйственных земель; мелкопоселковое расселение; отсутствие благоустроенных дорог и современных средств связи; низкий уровень развития системы культурно-бытового обслуживания; недостаточное обеспечение современной сельскохозяйственной техникой и прогрессивными технологиями производства; недостаток высококвалифицированных кадров.

Вопрос 3. Рациональные размеры сельскохозяйственных предприятий и объединений разных видов

Рациональные размеры сельскохозяйственных предприятий и объединений разных видов.

Оптимальный размер сельскохозяйственной организации – это такой ее размер, который:

1. обеспечивает, при прочих равных условиях, лучший результат производственной деятельности, то есть наивысший уровень сельскохозяйственного производства и его рентабельности (К.Л. Оболенский);
2. позволяет данному предприятию по сравнению с хозяйствами других размеров наиболее производительно использовать землю, материально-технические средства, рабочую силу и получать максимум высококачественной сельскохозяйственной продукции при наименьшей ее себестоимости ;
3. позволяет наиболее рационально использовать имеющиеся ресурсы и обеспечить высокую эффективность производства;
4. обеспечивает наилучший результат производственной деятельности;
5. дает наивысший экономический эффект с точки зрения использования элементов сельскохозяйственного производства (земли, труда, средств производства) и получения наивысшей прибыли;
6. обеспечивает наименьшую себестоимость получаемых продуктов;
7. при данном производственном направлении хозяйства обеспечит максимальную экономическую эффективность его производства, рациональное использование и охрану земель.

Таким образом, под *оптимальным размером сельскохозяйственной организации* следует понимать такой размер землепользования, который, при прочих равных условиях, даст возможность получить максимум сельскохозяйственной продукции с единицы площади при затратах труда и материальных средств, обеспечивающих высокорентабельное производство, рациональное использование и охрану земель.

Вопрос 4. Методы обоснования рациональных размеров сельскохозяйственных предприятий, их подразделений и отраслей

Основными методами определения оптимальных размеров сельскохозяйственных предприятий являются следующие:

1. *статистический метод* – основывается на изучении массового опыта

деятельности хозяйств одинаковой специализации и расположенных в однородных природно-экономических условиях. При использовании этого метода хозяйства подразделяются по производственному направлению (специализации) в территориальном разрезе. Влияние размеров хозяйства одинаковой специализации на результаты производственной деятельности изучается путем их группировки по следующим показателям: количеству занятых работников, стоимости основных средств производства, объему производства валовой (товарной) продукции, обрабатываемой земельной площади и размерам отдельных отраслей сельского хозяйства. Такая группировка позволяет установить, в какой мере в сложившихся условиях зависят от размеров организаций, ее отраслей и производственных подразделений результаты хозяйственной деятельности (уровень производства и рентабельности).

Положительной стороной статистического метода является то, что используемые статистические данные (годовые отчеты) хозяйств отражают влияние многих факторов, действующих при существующем состоянии организации производства и управления. Недостаток метода заключается в том, что он не позволяет достоверно установить оптимальные размеры организаций на перспективу, с учетом технического прогресса и совершенствования технологии производства.

2. монографический метод – построен на обобщении опыта передовых сельскохозяйственных организаций, которые больше, лучшего качества и дешевле производят продукцию на равную площадь земли в данных условиях. Для выявления таких хозяйств анализируются годовые отчеты организаций по следующим показателям: уровню товарного производства и рентабельности. По мере увеличения показателя выхода товарной продукции в расчете на площадь рассматриваемого хозяйства выделяется несколько групп организаций. Предприятия в каждой из выделенных групп подразделяются на три подгруппы по уровню рентабельности. Хозяйства, вошедшие в высшую группу по уровню товарного производства и в третью подгруппу по уровню рентабельности, представляют собой те передовые хозяйства, опыт работы которых учитывается при определении сложившихся оптимальных размеров хозяйств по земельной площади. Анализ годовых отчетов передовых хозяйств проводится за несколько лет. Это позволяет сделать более обоснованные выводы об оптимальных размерах землепользования сельскохозяйственных организаций определенного производственного направления, производящих максимум продукции на единицу площади с наименьшей ее себестоимостью.

Преимущество монографического метода перед статистическим состоит в конкретности и большей определенности объективных и субъективных условий производства, при которых сложились высокие результаты хозяйственной деятельности. Оптимальные размеры хозяйств, установленные монографическим методом, могут быть предложены для внедрения на ближайшую перспективу для хозяйств, которые не достигли уровня производства передовых организаций. Нормативы и прогрессивный опыт организации производства передовых хозяйств могут быть использованы для обоснования оптимальных размеров сельскохозяйственных организаций дру-

гими методами.

3. *метод вариантных расчетов* – сущность его заключается в том, что на основе результатов обоснования размеров организаций, полученных в результате анализа массовых данных и монографического изучения опыта передовых хозяйств, разрабатывается несколько вариантов размеров организаций. При этом допускается, что все условия производства по вариантам, кроме площади землепользования, являются равными. Оценка составленных вариантов выполняется по производственным затратам (постоянным и переменным) на единицу продукции. Практически подсчитывается только сумма переменных затрат с учетом перспективных нормативов и технологий производства. Наименьшая сумма переменных производственных затрат указывает, какой размер предприятия по земельной площади является наиболее экономичным, то есть оптимальным.

Этот метод может быть также использован для расчета оптимальных размеров животноводческих ферм, производственных подразделений. Оптимальный вариант размера фермы может быть выбран по минимальной сумме годовых внутрифермских и транспортных затрат на единицу продукции или голову скота, а производственного подразделения – по годовым суммарным транспортным, амортизационным, и накладным затратам в расчете на гектар сельскохозяйственных угодий.

Достоинство вариантного метода состоит в том, что он требует точного учета изменения всех затрат, зависящих от размера организации, позволяет сопоставлять размеры между собой и выбирать наиболее результативные. В то же время этот метод имеет серьезные недостатки: он трудоемок, допускает условности при расчетах и на практике оказывается недостаточно эффективным. Данный метод применяется для обоснования оптимальных размеров хозяйств как с единым производственным центром, так и несколькими внутрихозяйственными подразделениями.

В отличие от вышерассмотренных методов, теоретической основой расчетно-конструктивного метода является то, что сельскохозяйственная организация может считаться оптимальной лишь при условии, когда ее подразделения и все составляющие, обуславливающие хозяйственную деятельность, находятся в оптимальном количестве и соотношении.

Этот метод хорошо использовать для установления оптимальных размеров сельскохозяйственных организаций, начиная выполнять расчеты поэлементно снизу – от бригад и ферм к отделениям, а затем к организации в целом. При этом не исключается для решения данной задачи использования расчетно-вариантного метода.

4. *расчетно-конструктивный метод* – позволяет наиболее полно учесть все условия и факторы, влияющие на размеры организаций и их подразделений. Данным методом можно определить размер сельскохозяйственной организации, имеющей несколько производственных подразделений с соответствующими хозяйственными центрами. Недостатком метода является его трудоемкость.

5. *экономико-математические методы* – используются для проверки

выводов, полученных другими методами по совокупности. Для этого применяется метод корреляционного анализа, который выражает зависимость между размерами хозяйств по земельной площади и основными показателями их производственной деятельности.

Основным общим недостатком указанных выше методов определения оптимальных размеров сельскохозяйственных организаций является отсутствие учета взаимосвязи между размерами хозяйств, производственными подразделениями и хозяйственными центрами.

6. *аналитический метод* определения оптимальных размеров производственных подразделений сельскохозяйственных организаций, сельских населенных пунктов и животноводческих ферм – позволяет устранить указанный недостаток. Данный метод позволяет учесть развитие современной техники и передовой технологии сельскохозяйственного производства, перспективный рост производительности труда, повышение благосостояния и уровня культурно-бытового обслуживания сельского населения, территориальные и зональные особенности хозяйства. В соответствии с этим методом размеры производственных подразделений определяются во взаимосвязи с размерами хозяйственных центров.

7. *индексный метод* – заключается в том, что вначале рассчитываются индексы, отражающие изменения различных показателей, влияющих на размер предприятия (например, валовой продукции или прибыли в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, на 100 руб. основных фондов или на 1 работника), а затем определяется совокупный индекс эффективности производства (как отношение суммы частных индексов показателей к их числу).

8. *графический метод* – на основе графика определяется размер предприятия, при котором достигается минимум производственных затрат в расчете на единицу продукции. Метод широко применяется в экономической теории для определения эффекта масштаба производства.

Для обоснования оптимальных размеров внутрихозяйственных подразделений сельскохозяйственных предприятий рекомендуется использовать экономико-статистический (метод группировок), социологический (анкетирование) и расчетно-конструктивный методы.

Тема 1.7. Внутрихозяйственные экономические отношения сельскохозяйственных организаций и их подразделений

Вопросы: 1. Сущность и система внутрихозяйственных экономических отношений.

2. Организация внутрихозяйственного расчета.

3. Формы внутрихозяйственных отношений.

Вопрос 1. Сущность и система внутрихозяйственных экономических отношений.

Одним из направлений роста экономической эффективности сельскохозяйственного производства является изменение механизма управления экономикой сельхозпредприятия. Одним из путей решения данной проблемы является усиление воздействия внутрихозяйственных экономических рычагов на конечные результаты работы сельхозпредприятия.

В общем виде элементами системы внутрихозяйственных экономических взаимоотношений могут быть подсистемы планирования, экономического стимулирования и ответственности, определяющие имущественные, производственные и финансовые отношения между сельхозпредприятием и его структурными подразделениями, а также непосредственно между самими подразделениями (основными, вспомогательными и обслуживающими).

Главной целью функционирования предприятия является получение предприятием прибыли. Она достигается путем производства и реализации конкурентоспособной сельхозпродукции высокого качества. При этом движущей силой системы является мотивационный механизм частичного саморегулирования, который наряду с командно-административными методами находится в основе функционирования системы.

Особенность данного механизма является то, что на внутрихозяйственном уровне вводится экономическое и материальное стимулирование. При этом деятельность подразделений базируется на принципах самоокупаемости и самофинансирования внутрихозяйственных подразделений сельхозпредприятия и опосредуется через экономическую заинтересованность трудовых коллективов в максимальном повышении конечных результатов, как своего подразделения, так и сельхозпредприятия в целом. Оплата труда работников подразделений зависит от конечных результатов его производства. Обеспечение экономического стимулирования происходит посредством предоставления подразделениям относительной самостоятельности, а также возможности распоряжаться частью конечных результатов своего труда в виде определенной доли прибыли. Степень самостоятельности и распоряжения частью продукции зависит от формы внутрихозяйственных отношений. Подразделения самостоятельно решают вопросы оперативного планирования, регулирования и управления производством в рамках подразделения.

Данная система внутрихозяйственных экономических отношений предусматривает использование механизма, при котором на основе товарно-денежных отношений соизмеряются затраты и результаты производства, обеспечивая возмещение расходов организаций их доходами и рентабельную хозяйственную деятельность.

Условиями успешного использования данного метода хозяйствования являются:

- 1) хозяйственная и экономическая обособленность организаций и их объединений;
- 2) разнообразие форм собственности и многоукладность экономики;
- 3) развитие товарно-денежных отношений;
- 4) государственное регулирование экономики.

Сущность внутрихозяйственных экономических отношений состоит в совокупности механизма и средств, с помощью которых достигается конечный результат – эффективное хозяйствование.

Внутрихозяйственный расчет — метод планового ведения хозяйства во внутренних подразделениях предприятий.

В основе внутрихозяйственного расчета лежит материальная и моральная ответственность подразделений (цехов, ферм, отделений, бригад) за выполнение установленных заданий, сочетающаяся с заинтересованностью их в эффективном использовании ресурсов.

Его следует рассматривать как систему, включающую совокупность принципов, функций, механизмов и экономических стимулов.

К принципам внутрихозяйственного расчета следует отнести:

1. сочетание планового руководства со стороны организации с производственно-экономической самостоятельностью подразделений и самоуправлением трудового коллектива;
2. окупаемость производственных затрат;
3. равные условия производства для всех подразделений;
4. учет и контроль деятельности подразделений;
5. моральная и материальная заинтересованность в конечных результатах производства;
6. режим экономии и бережливость, дисциплина.

Основные *функции* внутрихозяйственного расчета:

- 1) обеспечение рентабельной работы организации;
- 2) расширенное воспроизводство материально-вещественных условий, трудовых ресурсов;
- 3) совершенствование форм и методов организации производства;
- 4) мотивация к труду, стимулирование трудовой активности, привлечение работников к управлению производством.

К *экономическим механизмам и экономическим стимулам* относятся:

- 1) договоры;
- 2) цены, тарифы, расценки;
- 3) налоговая система и кредитная политика;
- 4) материальное стимулирование работников;
- 5) прибыль, фонды накопления и потребления, акции, дивиденды и др.

Все элементы системы взаимосвязаны, им присущ динамизм.

Вопрос 2. Организация внутрихозяйственного расчета.

Организации внутрихозяйственного расчета включает:

- 1) планирование:
 - обоснование форм организации производства и труда;
 - оценку условий и результатов производства;
 - разработку нормативов производственных затрат;
 - обоснование системы цен за произведенную продукцию;

- разработку хозрасчетных заданий и условий договоров;
- 2) внутрихозяйственные производственные отношения:
 - расширение производственной самостоятельности;
 - заключение договоров с администрацией;
 - оценку элементов затрат;
 - введение системы взаимных хозрасчетных претензий и санкций по возмещению ущерба, причиненного одним подразделением другим;
- 3) учет, отчетность, контроль за хозяйственной деятельностью:
 - оперативный и достоверный учет объема работ и услуг, продукции, затрат;
 - оперативную и текущую отчетность;
 - систематический экономический анализ работы;
 - уточнение показателей хозрасчетных заданий;
- 4) материальное стимулирование деятельности подразделений:
 - разработку условий материального стимулирования;
 - стимулирование увеличения объема производства и качества продукции;
 - стимулирование снижения затрат, роста производительности труда;
- 5) ответственность трудовых коллективов:
 - за выполнение трудового договора, производственного задания;
 - за выполнение обязательств перед другими производственными подразделениями;
- 6) оценку результатов деятельности:
 - прирост производства и повышение качества продукции;
 - экономию производственных затрат;
 - снижение себестоимости продукции;
 - рост хозрасчетного дохода.

Эффективная организация внутрихозяйственного расчета включает следующие этапы работ:

- определение состава хозрасчетных подразделений, уточнение их размеров и специализации;
- закрепление за каждым подразделением необходимых основных и оборотных средств производства в соответствии с его специализацией и договором;
- разработку обоснованных хозрасчетных заданий или договоров с использованием прогрессивных технико-экономических нормативов;
- обеспечение бесперебойных и четких производственно-экономических отношений подразделений с хозяйством и между собой, а также соизмерение в денежной форме затрат и результатов работы;
- разработку системы оплаты труда и материального стимулирования работников хозрасчетных подразделений по конечным результатам;
- обеспечение своевременного и достоверного учета производственных затрат, продукции, услуг по каждому хозрасчетному подразделению и установленным объектам калькуляции, оперативного контроля за выполнением договоров;

- определение порядка и размеров материальной ответственности (санкций) хозрасчетных подразделений, отдельных работников, руководителей и специалистов за невыполнение заданий, договоров, обязательств, нарушение технологии, снижение качества работы, невыполнение внутрихозяйственных поставок и услуг;
- установление внутрихозяйственных цен на материальные ресурсы, услуги, виды продукции;
- разработку и утверждение необходимых нормативных документов, регламентирующих деятельность подразделений в условиях внутрихозяйственного расчета: Положения о внутрихозяйственном расчете, Правил внутреннего распорядка, Положения об оплате труда, Положения о хозрасчетном структурном подразделении.

Вопрос 3. Формы внутрихозяйственных отношений

Формами внутрихозяйственных экономических отношений являются подряд, аренда, внутрихозяйственные кооперативы.

Подряд – это форма организации внутрихозяйственных отношений между администрацией хозяйства и трудовым коллективом на основе договора подряда.

Экономическое содержание подряда состоит в том, что коллектив работников берет обязательства произвести определенное количество продукции на закрепленной площади (группы животных или выполнить определенный объем работ), а руководство организации (заказчик) обязуется своевременно предоставить коллективу необходимые ресурсы и создать другие условия для выполнения договора, а также оплатить произведенную продукцию в согласованном порядке.

При этом заключается договор между коллективом и администрацией. Отношения носят характер партнерства.

Выделяют *бригадный, звеньевой, семейный и индивидуальный* подряд.

Основные *принципы организации подрядных коллективов* следующие:

- 1) небольшая численность коллектива;
- 2) закрепление севооборота, скота, средств производства;
- 3) выполнение 75–80 % работ своими силами;
- 4) доведение реальных хозрасчетных заданий;
- 5) добровольность формирования;
- 6) самостоятельность в решении хозяйственных вопросов;
- 7) материальное стимулирование за конечные результаты и материальная ответственность за невыполнение хозрасчетных заданий;
- 8) учет и контроль.

Оплату труда членов подрядных коллективов можно производить как в расчете за единицу произведенной продукции, так и по проценту от ее стоимости, а также от валового дохода. При этом должна быть дифференциация с учетом коэффициента трудового участия (КТУ) каждого работника. До

получения продукции члены коллектива получают аванс, а окончательный расчет осуществляется после выполнения договора подряда.

Характерные черты подряда:

- отношение к средствам производства – пользование;
- отношение к произведенной продукции – отчуждение и передача организации;
- источник оплаты труда – фонд оплаты труда за конечный результат;
- степень самостоятельности – производственно-технологическая.

Арендные отношения отличаются от подрядных отношений тем, что арендодатель (собственник) передает арендатору на определенный срок и за определенную оплату землю и другие средства производства, а арендатор вправе полностью распоряжаться ими, а также результатом своего труда по своему усмотрению.

Аренда – это имущественный наем, договор, при котором одна сторона (арендодатель - организация) представляет другой стороне (арендатору – подразделению, группе или отдельному работнику) землю, производственные объекты, технику, другие средства производства в длительное пользование за определенную плату.

Арендные отношения предусматривают соблюдение следующих принципов:

- 1) арендатор и арендодатель строят свои отношения на договорной основе;
- 2) достаточно длительные сроки аренды (не менее 5 лет), чтобы арендатор смог воспользоваться плодами своего труда;
- 3) плата за аренду имущества;
- 4) гарантия сохранности условий договора на весь срок аренды;
- 5) добровольность создания арендных коллективов;
- 6) полная самостоятельность арендатора в организации производства, распоряжении произведенной продукцией и полученным доходом;
- 7) полная материальная ответственность арендатора за результаты своей деятельности.

Взаимоотношения между арендодателем и арендатором обязательно строятся на договорной основе исходя из принципа купли-продажи.

Арендный коллектив покупает у арендодателя (администрации хозяйства) необходимые для производственной деятельности материальные ресурсы по ценам внутреннего оборота. Произведенную продукцию продает по внутрихозяйственным договорным или по ценам реализации.

Различают три основные вида аренды:

- 1) хозяйственная (аренда предприятия);
- 2) внутрихозяйственная (арендный подряд);
- 3) внехозяйственная (индивидуальная или групповая).

Характерные черты внутрихозяйственной аренды:

- отношение к средствам производства – владение;
- отношение к произведенной продукции – распоряжение частью продукции;

- источник оплаты труда – хозрасчетный доход;
- степень самостоятельности – экономическая со статусом товаропроизводителя и частично собственника.

Формой внутривладельческих отношений является создание *внутрихозяйственных кооперативов*.

Их введение позволяет наделить членов кооперативов реальными правами на владение долей в коллективном имуществе и земле, в распоряжении результатами труда (в рамках договоров), перейти на экономические методы управления, усилить ответственность и заинтересованность за результаты труда.

Сельскохозяйственное предприятие для рационального использования земельных угодий, производственных фондов и трудовых ресурсов может предоставлять коллективам право самостоятельной реализации произведенной ими продукции (работ, услуг), использования полученных доходов, открывать счета в финансово-расчетном центре (ФРЦ) предприятия. Такие коллективы приобретают статус первичных кооперативов. Тем самым происходит своеобразная трансформация сельхозпредприятия в кооператив, состоящий из первичных кооперативов, приобретающих права юридического лица.

По характеру деятельности внутрихозяйственные кооперативы могут быть как производственными, так и обслуживающими. Первые создаются на основе производственных участков, бригад, ферм, специализированных подразделений. Могут также создаваться кооперативы по переработке сельхозпродукции, по строительству, по совместному ведению личных подсобных хозяйств и оказанию прочих услуг (прокат, техническое обслуживание и ремонт, агрохимическое обслуживание).

Для эффективного функционирования первичные кооперативы объединяются в рамках сельхозпредприятия в ассоциацию кооперативов.

Характерные черты внутрихозяйственных кооперативов:

- отношение к средствам производства – владение и распоряжение (кроме земли);
- отношение к произведенной продукции – распоряжение всей продукцией;
- источник оплаты труда – предпринимательский доход;
- степень самостоятельности – экономическая со статусом товаропроизводителя и собственника.

Тема 1.8. ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Вопросы: 1. Особенности земли как фактора сельскохозяйственного производства. Виды сельскохозяйственных земель

2. Землеустройство, его назначение и содержание

3. Соотношение размера производства и территории

4. Организация земельной территории сельскохозяйственных организаций

Вопрос 1. Особенности земли как фактора сельскохозяйственного производства. Виды сельскохозяйственных земель

Земля обладает рядом особенностей, которые следует учитывать в организации сельскохозяйственного производства:

- 1) земля искусственно не воспроизводима и обладает рядом особенностей;
- 2) земля не может быть заменена другим средством производства, поэтому не следует допускать ее безвозвратной утраты;
- 3) земля неоднородна по качеству своих участков и, следовательно, возникают различия в их доходности;
- 4) при правильном использовании земля способна улучшаться;
- 5) земля является предметом и средством труда;
- 6) она обладает территориальной протяженностью и постоянным расположением участков.

В соответствии с Кодексом о земле Республики Беларусь выделяют следующие виды сельскохозяйственных земель:

- *пахотные земли* — сельскохозяйственные земли, систематически обрабатываемые (перепаживаемые) и используемые под посевы сельскохозяйственных культур, включая посевы многолетних трав со сроком пользования, предусмотренным схемой севооборота, а также выводные поля, участки закрытого грунта (парники, теплицы и оранжереи) и чистые пары;

- *залежные земли* — сельскохозяйственные земли, которые ранее использовались как пахотные и более одного года после уборки урожая не используются для посева сельскохозяйственных культур и не подготовлены под пар;

- *земли под постоянными культурами* — сельскохозяйственные земли, занятые искусственно созданной древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями) или насаждениями травянистых многолетних растений, предназначенными для получения урожая плодов, продовольственного, технического и лекарственного растительного сырья, а также для озеленения;

- *луговые земли* — сельскохозяйственные земли, используемые преимущественно для возделывания луговых многолетних трав, земли, на которых создан искусственный травостой или проведены мероприятия по улучшению естественного травостоя (улучшенные луговые земли), а также земли, покрытые естественными луговыми травостоями (естественные луговые земли).

В республике земельные отношения осуществляются на основе следующих *принципов*:

- государственного регулирования и управления в области использования и охраны земель, в том числе установления единого порядка изъятия и предоставления земельных участков, перевода земель из одних категорий и видов в другие;

- обязательной государственной регистрации земельных участков, прав на них и сделок с ними;

- единства судьбы земельного участка и расположенных на нем капитальных строений (зданий, сооружений), если иное не предусмотрено Кодексом о земле Республики Беларусь и иными законодательными актами;

- использования земельных участков по целевому назначению;
- приоритета использования сельскохозяйственных земель сельскохозяйственного назначения, земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения, лесных земель лесного фонда для целей, связанных с назначением этих земель;
- эффективного использования земель;
- охраны земель и улучшения их полезных свойств;
- платности землепользования;
- установления ограничений (обременений) прав на земельные участки, в том числе земельных сервитутов;
- гласности и учета общественного мнения при принятии решений об изъятии и предоставлении земельных участков, изменении их целевого назначения, установлении ограничений (обременений) прав на земельные участки, в том числе земельных сервитутов, затрагивающих права и защищаемые законом интересы граждан;
- защиты прав землепользователей.

Вопрос 2. Землеустройство, его назначение и содержание

В соответствии с Кодексом о земле Республики Беларусь, *землеустройство* – это комплекс мероприятий по инвентаризации земель, планированию землепользования, установлению (восстановлению) и закреплению границ объектов землеустройства, проведению других землеустроительных мероприятий, направленных на повышение эффективности использования и охраны земель.

Порядок проведения землеустройства устанавливается Государственным комитетом по имуществу Республики Беларусь.

При проведении землеустройства необходим учет законов природы и общества, действующих независимо от сознания и воли людей.

Общепризнанными считаются следующие принципы землеустройства:

- 1)первоочередное решение природных задач;
- 2)максимальный учет природных, эколого-хозяйственных, агроэкологических, ландшафтных свойств территории и экологической устойчивости ее отдельных частей, а также экономических условий;
- 3)приоритет природоохранного и сельскохозяйственного землевладения и землепользования при перераспределении земель по категориям земельного фонда;
- 4)строгие соблюдения требований правовых регулирований землевладения и землепользования;
- 5)комплексный характер организации территории и производства;
- 6)экологическая, экономическая и социальная эффективность организации территории;
- 7)обеспечение стабильности землевладения и землепользования;

8) учет интересов общества, отдельных отраслей, землевладельцев и землепользователей.

Землеустройство следует рассматривать как единую, целостную, но внутренне дифференцированную систему.

Система землеустройства включает в себя следующие составные части:

1) законодательно определенные землеустроительные действия (организация рационального использования, охрана, установление границ);

2) четко установленный законом землеустроительный процесс (подготовительные, полевые обследования, разработка решений, обоснование);

3) виды землеустроительной документации (схемы землеустройства Республики Беларусь, схемы использования и охраны земель, карта план, проекты улучшения, освоения, рекультивации земель, оценки качества земли и др.);

4) специально созданные землеустроительные органы, осуществляющие землеустроительную деятельность.

В настоящее время землеустройство приобрело новые черты:

1) хозяйственные мероприятия по землеустройству приобрели техническое содержание (в связи с необходимостью передела земли) и социальные черты (земельные участки переданы в собственность, владение, пользование и аренду);

2) правовой характер землеустройства, комплекс мероприятий, направленных на создание условий, установление определенного порядка и правового режима по использованию земли на конкретной ограниченной территории. На основе материалов землеустройства землевладельцам и землепользователям оформляются и выдаются документы на право собственности, владения и пользования землей;

3) требования по созданию экологического равновесия на окружающих агроландшафтах наполняют современное землеустройство экологическим содержанием, т. е. разработкой мероприятий по охране земель и окружающей природной среды на конкретном агроландшафте;

4) современное землеустройство все в большей степени наполняется разработкой и использованием новых компьютерных технологий по организации использования земельных территорий, что обеспечивает этому мероприятию высокую информативность.

Землеустройство как система государственных мероприятий подразделяется на определенные виды, к которым можно отнести следующие.

1. В связи с введением различных форм земельной собственности возникает потребность в проведении землеустроительных работ по разграничению (или размежеванию) таких земель с установлением границ на местности и оформлением землеустроительных документов.

2. В каждой из форм земельной собственности возникает потребность в распределении и перераспределении земель по отраслям народного хозяйства и категориям земель. В этом случае землеустройство приобретает вид отраслевого землеустройства.

3. Наличие внутри каждой отрасли или категории различных хозяйствующих субъектов, землевладений и землепользований граждан обуславливает образование новых, совершенствование существующих хозяйств, а также отвод земель для нужд предприятий несельскохозяйственного назначения. Эти действия осуществляются на основе проведения межхозяйственной организации территории. Землеустройство в этом случае приобретает вид межхозяйственного мероприятия.

4. Состав и соотношение земельных угодий каждого сельскохозяйственного предприятия, осуществление мероприятий по улучшению использования земель обуславливают проведение внутривнутрихозяйственной организации территории землевладений или землепользований, или внутривнутрихозяйственного землеустройства.

5. Мероприятия по улучшению угодий и улучшению организации их использования осуществляются на основе рабочих и технорбочих проектов, и поэтому землеустройство в этом случае выступает в виде рабочего землеустроительного проектирования.

В более узком смысле землеустройство – это мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, образованию новых и упорядочению существующих объектов землеустройства и установлению их границ на местности (территориальное землеустройство), организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства.

Одним из его видов является внутривнутрихозяйственное землеустройство, направленное на взаимоувязанное решение вопросов организации производства и территории, формирования структуры агроландшафтов и др.

Основная задача внутривнутрихозяйственного землеустройства – разработка научно обоснованной системы мероприятий, обеспечивающей наиболее полное, рациональное, эффективное использование и охрану земель в сельскохозяйственных предприятиях с различной организационно правовой формой на основе учета эколого-ландшафтных особенностей территории.

В процессе внутривнутрихозяйственного землеустройства разрабатываются проекты внутривнутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций, охватывающие большой круг вопросов по рациональной организации и использованию земельных угодий.

При этом в проектах по внутривнутрихозяйственному землеустройству должны быть отражены *мероприятия по охране земель*:

- благоустраивать и эффективно использовать землю, земельные участки;
- сохранять плодородие почв и иные полезные свойства земель;
- защищать земли от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами, химическими и радиоактивными веществами, иных вредных воздействий;
- предотвращать зарастание сельскохозяйственных земель древесно-кустарниковой растительностью (насаждениями) и сорняками;

- сохранять торфяно-болотные почвы при использовании сельскохозяйственных земель, предотвращать процессы минерализации торфяников;

- проводить консервацию деградированных земель, если невозможно восстановить их исходное состояние;

- восстанавливать деградированные, в том числе рекультивировать нарушенные земли;

- снимать, сохранять и использовать плодородный слой земель при проведении работ, связанных с добычей полезных ископаемых и строительством.

Вопрос 3. Соотношение размера производства и территории

В условиях развивающихся межхозяйственных связей предприятия административного района становятся по существу единой органически связанной организационно-территориальной единицей. При таком положении требуется дальнейшее совершенствование пространственной организации сельскохозяйственного производства, установление оптимальных соотношений размера производства и территории, разработка рациональных взаимосвязей между хозяйственными центрами и обслуживаемой территорией.

Комплексный характер решения данной проблемы требует глубокого экономического обоснования размещения, специализации, концентрации и кооперации сельскохозяйственного производства в границах всего административного района, поэтому система мероприятий по размещению производства в условиях углубленной специализации, высокой степени концентрации на базепроизводственной межхозяйственной кооперации должна проводиться как в отдельных хозяйствах, так и в границах сельскохозяйственных объединений, межхозяйственных предприятий и административного района в целом.

При размещении производства необходимо:

- предусматривать размещение отраслей по территории и закрепление земель за сельскохозяйственными предприятиями на основе рациональной специализации и концентрации производства;

- создавать оптимальные (рациональные) соотношения размеров производства и территории, обеспечивающие получение продукции при минимальных издержках (экономия капитала, затрат на транспорт путем определения наиболее выгодного территориального расположения хозяйственных центров и др.);

- учитывать качественный состав земельных угодий при определении специализации подразделений и размещении производства, а также наличие рабочей силы;

- уточнять количество ферм и комплексов в связи с конкретными природными экономическими условиями на расчетный период и предусматривать мероприятия по переводу производства продукции

животноводства на промышленную основу с учетом намечаемого перспективного размещения животноводства.

Оценивать возможные проектные варианты следует с точки зрения рациональных размеров отраслей и их сочетания, специализации и концентрации производства, соответствия запроектированных отраслей природным особенностям земельных угодий.

Для установления рационального соотношения размера производства и территории в одних случаях требуется укрупнить хозяйство, в других – изменить размещение отраслей с учетом целесообразной специализации и концентрации производства, оставляя те же размеры земельной площади хозяйств в рамках межхозяйственных предприятий и объединений.

Установление оптимальных соотношений размеров производства и территории в сельскохозяйственных предприятиях решается в тесной связи с образованием и совершенствованием землепользования, организацией и размещением производственных подразделений, населенных и производственных центров.

Вопрос 4. Организация земельной территории сельскохозяйственных организаций

Любое предприятие, организация, учреждение или какой-либо объект имеют свое внутреннее строение или внутреннюю организационную структуру. И в зависимости от того, как устроено то или иное предприятие, во многом определяется успех его развития.

В силу специфики сельского хозяйства (его многоотраслевого характера, сезонности, особого значения земли и др.) организация производства в сельскохозяйственном предприятии тесно связана с организацией территории (внутрихозяйственным землеустройством) и невозможна без учета производительных и территориальных свойств земли (плодородия почв, условий увлажнения, эродированности и культуртехнического состояния, размера и местоположения земельных участков), с целью создания организационно-территориальных условий для рационального ее использования и охраны. Кроме того, она во многом зависит от системы расселения, числа, размеров и размещения населенных пунктов, сложившихся социальных связей.

Основными принципами организации территории землепользований сельскохозяйственных предприятий являются:

- правильное использование земли требует проведения организации территории, содержание и формы которой определяются способом производства, конкретным социальным типом хозяйства, в котором функционирует земля как средство производства, поэтому организацию территории сельскохозяйственных предприятий следует рассматривать как экономическую проблему;
- экономически обоснованная организация территории создает объективные предпосылки, способствующие достижению экономии затрат

труда на производство и реализацию продуктов растениеводства и животноводства;

- вопросы организации территории сельскохозяйственных организаций приобретают особо важное значение в связи с тем, что именно в этом имеется немало дополнительных возможностей для более рационального использования земель, более эффективного размещения сельскохозяйственного производства на территории;

- использование земли в сельскохозяйственных предприятиях осуществляется в самых разнообразных природных и экономических условиях. Наибольшее влияние на процесс сельскохозяйственного производства оказывают почвы, рельеф, состав угодий, их размер и пространственное размещение по территории хозяйства;

- наиболее характерными экономическими показателями являются условия расселения, размещение средств производства, неразрывно связанных с землей, дорожные условия и др. Разнообразные многофакторные зависимости, возникающие при использовании земли, определяют строго конкретный подход к организации территории сельскохозяйственных организаций;

- всякое переустройство должно создавать экономический эффект, т. е. нести с собой лучшее использование земельной площади.

При внутрихозяйственном землеустройстве разрабатываются три основных направления:

- а) организации территории в соответствии с целями, задачами и структурой сельскохозяйственного производства;

- б) мероприятия по улучшению состояния земель и их охране;

- в) мероприятия по увеличению объемов производства и сокращению издержек на обработку земель и транспортировку сельскохозяйственных грузов.

Организацию территории сельскохозяйственного предприятия, как систему мероприятий по организации использования земли, принято подразделять на составные части:

- 1) организация территории севооборотов;

- 2) организация дорожной сети;

- 3) размещение основных объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства;

- 4) размещение населенных пунктов, земельных массивов производственных подразделений, размещение хозяйственных центров;

- 5) организация сенокосов и пастбищ.

При организации севооборотных массивов необходимо:

- ♦ предусматривать размещение отраслей по территории и закрепление земель за производственными подразделениями на основе рациональной внутрихозяйственной специализации и концентрации производства;

- ♦ создавать оптимальные (рациональные) соотношения размеров производства и территории, обеспечивающие получение продукции при минимальных издержках (экономия капитальных вложений, экономия затрат на

транспорт путем определения наиболее выгодного территориального расположения хозяйственных центров, земельных массивов бригад и др.);

♦ учитывать качественный состав земельных угодий при размещении подразделений и размещении культур и севооборотов на территории.

Оценка возможных проектных вариантов производится прежде всего с точки зрения рациональных размеров отраслей и их сочетания, специализации и концентрации производства, соответствия запроектированных севооборотов природным особенностям земельных угодий.

Важной составной частью внутрихозяйственного землеустройства является **размещение внутрихозяйственных дорог**. К ним относятся дороги, соединяющие центральные усадьбы с центрами их подразделений, животноводческими комплексами и фермами, полевыми станами, пунктами заготовки, хранения и переработки продукции, другими объектами.

Дорожная сеть должна обеспечить:

- удобные транспортные связи;
- повышение экономической эффективности сельскохозяйственного производства за счет снижения себестоимости транспортных работ;
- создание единой транспортной системы перевозок;
- благоприятные условия для последующей территориальной организации производства, охраны земель;
- минимум инвестиций на их создание.

Особое значение при внутрихозяйственном землеустройстве отводится **размещению основных объектов мелиоративного и водохозяйственного строительства**.

Все объекты инженерного оборудования территории землепользования можно подразделить на три группы:

1)территориальные или площадные объекты (массивы орошения и осушения, водохранилища, пруды и т. д.);

2)линейные объекты (магистральные оросительные и осушительные каналы, водоводы, коллекторы, водопроводы, линии электропередач и связи, дороги и т. д.);

3)гидротехнические сооружения и противозерозионные объекты (плотины, запруды, водозаборы, скважины, водозадерживающие валы и каналы и т. д.).

Размещение всех этих объектов оказывает существенное влияние на внутрихозяйственную организацию территории, способствует более интенсивному использованию земель, улучшению увлажнения почв, водообеспеченности территории, защите почв от эрозионных процессов, а также сохранению природных ландшафтов.

При проведении внутрихозяйственного землеустройства вопросы **размещения производственных подразделений и их хозяйственных центров** имеют особое значение. Они рассматриваются в тесной связи с совершенствованием организационной, производственной структуры хозяйства. Любое изменение организационной или производственной

структуры влечет, как правило, корректировку закрепления и использования земли, других средств производства и трудовых ресурсов.

Размещение земельных массивов производственных подразделений проводится одновременно с установлением их размеров и специализации. При этом предъявляются требования соответствия состава и соотношения сельскохозяйственных угодий специализации, сочетания отраслей с трудовыми ресурсами; создания кормовой базы; компактности и правильной конфигурации земельных массивов; минимальных расстояний от хозяйственных центров; выполнения противоэрозионных мер и др.

При размещении земельных массивов исходят из фактической площади угодий с учетом возможностей освоения новых земель, мелиорации и улучшения угодий. Учитывая потребность каждой отрасли, распределяют землю между производственными подразделениями.

Границы подразделений проектируются прямыми линиями без лишних изломов, по возможности параллельно друг другу, с учетом рельефа, чтобы при устройстве территории были созданы условия для наиболее производительного использования техники, защиты почв от эрозии.

В современных условиях при определении площади и формировании земельных массивов, закрепляемых за производственными подразделениями, необходимо соблюдать следующие принципы:

- перераспределение земель в хозяйстве, их закрепление за конкретными производственными подразделениями и трудовыми коллективами должно обеспечить ликвидацию обезлички в использовании земель и их полную эксплуатацию;

- создание подразделений, способных функционировать длительное время на постоянно отведенных земельных массивах и находиться в определенной пропорции с трудовыми и денежно-материальными ресурсами;

- формирование оптимальных земельных массивов производственных подразделений при строгом учете плодородия и местоположения земель.

Внутрихозяйственное землеустройство решает вопросы **размещения хозяйственных центров**, к которым относятся различные промышленные и производственные комплексы: животноводческие и птицеводческие фермы, ветеринарно-лечебные учреждения, заводы по первичной переработке сельскохозяйственной продукции, машинно-тракторные дворы и гаражи, хозяйственные дворы, центральные усадьбы, полевые станы, кирпичные заводы, строительные дворы и т. д.

Организация производства включает определение оптимальных размеров ферм, подбор кадров (нагрузка скота на одного трудоспособного, расположение ферм относительно местожительства и др.), а также соответствие запроектированных ферм количественному и качественному составу земельных угодий. Это позволяет учесть обеспеченность скота кормами собственного производства и плотность скота на единицу земельной площади.

Центры производственных подразделений должны быть расположены в наиболее крупных селениях со значительным числом населения, капитальными производственными и другими общественными зданиями и сооружениями,

удобно размещенными по отношению к сельскохозяйственным угодьям и центру хозяйства.

Размеры бригад, отделений, ферм и комплексов уточняются в каждом конкретном хозяйстве исходя из местных природных и экономических условий, специализации и концентрации хозяйства, состава и размера отраслей, площади и размещения земельных угодий и других факторов.

Проектное решение при размещении производственных подразделений должно отвечать следующим требованиям:

- создать оптимальные условия для специализации и концентрации производства и управления;
- обеспечить минимальные затраты на строительство производственных зданий и сооружений, на благоустройство территории;
- создать наилучшие условия для культурно-бытового обслуживания населения;
- обеспечить неукоснительное выполнение санитарных, зооветеринарных и строительно-планировочных норм.

Организация сенокосов и пастбищ включает улучшение и поддержание продуктивности сенокосов и пастбищ, организацию территории пастбищ.

Существуют две системы улучшения природных кормовых угодий: система поверхностного улучшения и система коренного улучшения.

В систему поверхностного улучшения входят мероприятия, направленные на улучшение качественного состава травостоя и повышение его урожайности с сохранением естественной растительности полностью или частично.

При второй системе путем проведения механических или химических обработок полностью уничтожается природная растительность и на ее месте создается новый сеяный травостой укосного, пастбищного или комбинированного сенокосно-пастбищного использования. В этом случае создается новый тип кормового угодья и комплекс мероприятий по его осуществлению называют коренным улучшением. В коренном улучшении нуждаются сильно закустаренные, заочкаренные, заболоченные кормовые угодья с малоценными травами, сильно сбитые и засоренные пастбища.

Положительное влияние на поддержание продуктивности кормовых угодий оказывают сенокосо- и пастбищеоборот.

Границами кормовых угодий могут быть дороги, ручьи, каналы и другие естественные элементы, легко определяемые на плане и на местности.

Распределение сенокосов и пастбищ по бригадам и другим подразделениям сельскохозяйственного предприятия может осуществляться одним из следующих способов.

1. За каждой бригадой закрепляется определенная площадь, на которой вводится отдельный сенокосооборот (пастбищеоборот).

2. Вводится единый сенокосооборот (пастбищеоборот) на общей площади сенокосов или пастбищ, а в пределах каждого участка сенокосооборота выделяются массивы для отдельных бригад.

Преимущества и недостатки того или иного способа зависят от общей площади сенокосов, их размещения, удаленности от хозяйственных центров, а также от организационной и производственной структуры предприятия.

Первый способ чаще применяется в условиях территориальной структуры, при большой площади сенокосов и территориальной разобщенности их массивов. Второй способ имеет ряд преимуществ в условиях отраслевой структуры предприятия или при небольшой площади и компактном размещении сенокосов.

Устройство территории пастбищ включает закрепление пастбищ за животноводческими фермами, организацию пастбищеоборотов, размещение гуртовых участков, размещение загонов очередного стравливания, размещение летних лагерей, размещение водных источников и водопойных пунктов, размещение скотопрогонов.

Тема 1.9. Организация использования основных средств производства

Вопросы: 1. Средства производства и их воспроизводство.

2. Определение потребности сельскохозяйственных предприятий в тракторах, комбайнах и др. сельскохозяйственных машинах.

3. Организация рационального использования МТП.

4. Организация внутрихозяйственного транспорта.

5. Организация ТО и ремонта МТП.

6. Организация нефтехозяйства

Вопрос 1. Средства производства и их воспроизводство

По характеру участия в процессе производства различают средства производства: основные и оборотные.

По экономическому значению основные подразделяются на: производственные основные средства сельскохозяйственного назначения, производственные основные средства несельскохозяйственного назначения, непроизводственные основные средства.

Основные средства участвуют в процессе производства длительно, частями переносят стоимость на вновь созданный продукт, не меняя при этом своей натурально-вещественной формы.

К основным средствам производства относятся: здания, сооружения, тракторы, комбайны, сельскохозяйственные машины, животные основного стада и т.д.

Стоимость основных средств составляет основные фонды. Различают балансовую, восстановительную, остаточную стоимость основных средств.

В процессе производства основные средства изнашиваются. Различают физический и моральный износ.

Источниками воспроизводства основных средств являются амортизационные отчисления, прибыль.

Амортизация – это часть стоимости основных средств, которая включается в себестоимость продукции.

Норма амортизации зависит от продолжительности использования основных средств. Чем больше срок эксплуатации, тем меньше норма износа.

Существуют следующие способы и методы начисления амортизации:

- линейный,
- нелинейный: метод уменьшаемого остатка и методы суммы числа лет (кумулятивный),
- производительный.

Вопрос 2. Определение потребности сельскохозяйственных предприятий в тракторах, комбайнах и др. сельскохозяйственных машинах

Потребность в сельскохозяйственной технике определяют на основании тщательного и подробного анализа производственных и природных условий хозяйства. Он предполагает учет специализации хозяйства, перспектив развития отраслей растениеводства и животноводства, структуры и размера посевных площадей, видов и поголовья животных, а также факторов, влияющих на использование техники. К ним относят: размер, рельеф и конфигурацию участков, почвенно-климатические условия хозяйства, удельное сопротивление почв, метеоусловия, сроки выполнения отдельных работ, достигнутый или планируемый уровень производительности машин и т. п.

Потребность хозяйства в технике определяют на текущий период и на перспективу. На текущий период расчеты ведут на основе годовых планов, данных о наличии тракторов и машин на начало года, поставке и списании техники, норм выработки, применяемых в хозяйстве в текущем году. На перспективу потребность техники в целом по хозяйству рассчитывают на основе производственных планов, с использованием в качестве исходных данных укрупненных нормативов, разрабатываемых научно-исследовательскими институтами и машиноиспытательными станциями.

Расчет потребности в тракторах и сельскохозяйственных машинах с использованием данных укрупненных нормативов.(при долгосрочном планировании). При отсутствии данных об объемах механизированных работ потребность в тракторах и сельскохозяйственных машинах может быть определена приближенно с использованием нормативов, разработанных для средних природно-климатических и производственных условий Республики Беларусь. Согласно этим нормативам, на 1000 га пахотных земель необходимо иметь 16,8 тракторов, в том числе: общего назначения — 5,3, универсальных — 11,5. Потребность в зерноуборочных комбайнах определяется на основе норматива потребности на 1000га уборочной площади, по льнокомбайнам – на 1000га площади льна и т.д.

Расчет потребности в тракторах с использованием показателей условного эталонного исчисления и рекомендуемой структуры тракторного парка хозяйства по маркам машин. Расчет проводят на основании годового объема механизированных работ в условных эталонных гектарах в целом по

хозяйству, среднегодовой выработки в условных эталонных гектарах на один условный эталонный трактор и структуры тракторного парка хозяйства по маркам машин.

Расчет потребности в тракторах с использованием условно-натуральных показателей. Расчет проводят на основании годового объема механизированных работ по отдельным видам работ в условных эталонных гектарах и среднегодовой выработке по отдельным маркам тракторов.

Расчет потребности в тракторах может осуществляться с использованием *графического способа*.

Потребность в навесных и прицепных машинах и орудиях определяется по наиболее напряженному периоду выполнения работ. Так, потребность в боронах устанавливают по объему и срокам проведения раннего весеннего боронования.

Вопрос 3. Организация рационального использования МТП

Для выполнения каждого вида работ подбирают наиболее эффективные машины и орудия. С этой целью проводится экономическая оценка тракторных и других агрегатов по следующим показателям:

- выработка за смену или за 1 час рабочего времени в гектарах,
- затраты труда на 1 га в чел-час,
- себестоимость 1 га выполненных работ.

Возможны разные методы выполнения механизированных работ.

В некоторых хозяйствах сроки выполнения работ практически не снижаются, техника чаще всего работает в одну смену, что объясняется, как правило, недостатком механизаторских кадров. В то же время механизаторы работают на выполнении непосредственно сельскохозяйственных работ не более половины годового фонда рабочего времени. Таким образом, возникает противоречие: с одной стороны, механизаторов не хватает, с другой – большую часть рабочего они простаивают или заняты на работах, не соответствующих их назначению и квалификации.

Частично устранить такие противоречия, повысив эффективность использования технических ресурсов и механизаторских кадров, можно при внедрении поточно-циклового метода использования машинно-тракторного парка. Суть этого метода в том, что трудовые и материальные ресурсы концентрируются на одной, наиболее важной в данный момент работе и все технологические процессы выполняются поточно: один за другим – циклами. При такой концентрации ресурсов на выполнении каждого цикла работ обеспечивается наиболее полная загрузка каждой машины, использование их в полторы-две смены, ликвидация простоев и неувязок.

Внедрение поточно-циклового метода начинается с составления годового плана работ в хозяйстве, графиков загрузки техники и выделения на основе этого графика наиболее напряженных периодов-циклов.

В условиях нашей зоны основными производственными циклами работ в весенний период являются внесение органических удобрений, подготовка почвы, посев и посадка сельскохозяйственных культур; в летний период — заготовка кормов, междурядная обработка пропашных культур и уборка зерновых; в осенний период — уборка силосных культур, внесение, органических удобрений, зяблевая вспашка, посев озимых, уборка картофеля и технических культур.

На основании сводного годового плана работ разрабатывается план-график поточно-циклового использования машинно-тракторного, парка, который представляет собой сетевой план использования агрегатов и механизаторов на отдельных видах механизированных работ по звеньям.

Объединение трактористов в звенья позволяет использовать наиболее мощные высокопроизводительные тракторы в две смены. При этом устанавливается такой режим работы механизаторов, который позволяет полностью использовать весь световой день и обеспечить необходимый отдых трактористов.

Возможно организовать работу механизаторов по скользящему графику.

В настоящее время эффективно использовать МТП позволяет создание машинных комплексов, отрядов, а также кооперация самостоятельных предприятий по использованию сложной техники.

В республике имеется опыт создания мехотрядов при льнозаводах.

Вопрос 4. Организация внутрихозяйственного транспорта

В сельскохозяйственном производстве ежегодно выращивается большое количество продукции, которое необходимо перевезти склад и к потребителю. В общем комплексе сельскохозяйственных работ транспортные работы относятся к числу наиболее трудоемких и энергоемких процессов на них приходится около 1/3 всех затрат труда при возделывании сельскохозяйственных культур, в себестоимости сельскохозяйственной продукции транспортные расходы составляют от 15 до 40 %.

Основной вид транспорта в сельском хозяйстве — автомобильный, на его долю приходится до 80 % объема перевозок грузов. Участие в перевозках грузов тракторов составляет около 15 %, гужевым транспортом — 5%.

От того, насколько эффективно используется парк грузовых автомобилей, зависит себестоимость перевозок, а, следовательно, и финансовые результаты деятельности автохозяйства. Поэтому поиск резервов более эффективного использования грузовых машин в каждом хозяйстве имеет большое значение.

Использование автотранспорта в сельском хозяйстве имеет ряд специфических особенностей:

- имеет место большое разнообразие грузов;
- ярко выражена сезонность перевозок и большая неравномерность грузопотоков в течение года;
- плохие дорожные, чаще всего — полевые условия, зависимость транспортной работы от погоды, распутицы;

- преимущество односторонних перевозок (вывозка навоза, транспортировка зеленой массы от кормоуборочных комбайнов, картофеля и т. д.).

Все это вместе взятое значительно осложняет высокоэффективное использование внутрихозяйственного автотранспорта.

Совокупность перевозок, выполняемых автотранспортом, можно разделить на две качественно разнородные группы:

- внехозяйственные (межхозяйственные);
- внутрихозяйственные.

Сельскохозяйственные грузы классифицируются по следующим основным признакам:

- физико-механическим и биохимическим свойствам;
- степени использования грузоподъемности транспортных средств;
- степени механизированной погрузки-разгрузки;
- срочности и периодичности перевозок;
- количеству единовременно перевозимых грузов;
- условиям перевозок.

По *степени использования грузоподъемности транспорта* средств все грузы делятся на четыре класса:

- к I классу отнесены грузы, имеющие массу 1 м^3 более 700 кг и позволяющие полностью использовать номинальную грузоподъемность транспортного средства: зерно, минеральные удобрения, строительные материалы и т. д., для которых коэффициент использования грузоподъемности 1;

- ко II классу причислены грузы, имеющие массу 1 м^3 600- 700 кг и использующие грузоподъемность на 70-90 %: навоз, корнеплоды, маловесное зерно (овес, гречиха) и др., коэффициент использования грузоподъемности 0,99-0,71(в среднем 0,85);

- к III классу отнесены грузы с массой 1 м^3 500-600 кг, использующие грузоподъемность на 50-75 %: плоды, овощи, зеленая масса и др., коэффициент использования грузоподъемности 0,7-0,51 (в среднем 0,6);

- грузы IV класса — это наименее транспортабельные и объемистые грузы (сено рассыпное, солома, сенажная масса) с массой 1 м^3 менее 300 - 500 кг. Транспортные средства при этом загружаются на 30 - 50 %. Здесь коэффициент использования грузоподъемности 0,5-0,3 (в среднем 0,4).

По *способу механизированной погрузки-разгрузки* различают грузы: *насыпные* и *навалочные*, допускающие перевозку и хранение без тары, а погрузку и выгрузку — сбросом; *наливные*, *штучные*, *тарные* и *бестарные*. Около 70 % сельскохозяйственных грузов относятся к насыпным.

По *срочности и периодичности перевозок* различают две группы грузов: грузы, подлежащие перевозке в *сжатые сроки* (вывозка урожая и т. п.), либо *скоропортящиеся* грузы (молоко) и *грузы, перевозка которых может быть растянута* на более длительный срок.

По *количеству одновременно перевозимых грузов* их делят на *массовые* и *мелкопартионные*. Массовые грузы перевозят крупными партиями в течение

продолжительного времени (перевозки связаны со сроками уборки). Мелкопартионные грузы транспортируют небольшими партиями (вывоз молока).

По *условиям перевозок* грузы делят на *обычные* — не требующие специально приспособленного подвижного состава; *скоропортящиеся* — требующие соблюдения особых санитарных и температурных режимов; с *резким и неприятным запахом* — перевозят в специально приспособленных кузовах; *антисанитарные* — мусор и т. п.; *живность* — для перевозки необходимы специально приспособленные автомобили (скотовозы, птицевозы и пр.).

Объем перевозок планируют, исходя из валового сбора растениеводческой продукции, производства продукции животноводства, объемов перевозимых минеральных и органических удобрений, кормов, семян, нефтепродуктов, строительных материалов и т. п. План объема перевозок, с учетом расстояния доставки, повторности транспортировки и других обстоятельств, служит базой для расчета потребности в транспортных средствах.

При планировании производственной программы (объемов транспортных работ) в сельскохозяйственном предприятии используют такой показатель, как *объем перевозок, или грузообъем*, т. е. количество груза (т), которое перевезено, перевозится, или подлежит перевозке за определенный период времени (месяц, квартал, год). Объем перевозок складывается из количества грузов (т), перемещаемых в одном направлении.

Помимо объема перевозок учитывают также *грузооборот*. Под ним понимается транспортная работа в тонно-километрах (ткм), которая исчисляется умножением объема отдельных видов грузов (т) на расстояние их перевозки (км).

При планировании объема транспортных работ используют следующие методические приемы (подходы):

- по предполагаемым показателям и измерениям в натуре. С этой целью устанавливаются возможные грузопотоки, места погрузки и разгрузки грузов, составляется схема перевозок, рассчитывается физический объем перевозимых грузов по видам и среднее расстояние перевозок.

- по общей массе груза (по видам), с учетом коэффициента повторности перевозок, и среднему расстоянию перевозок. Определяется общая масса груза (по видам), среднее расстояние перевозок и коэффициент повторности перевозок.

- исходя из численности, марочного состава автопарка, его технической готовности и производительности.

Объем грузоперевозок распределяют по видам транспортных средств.

Потребность в специальных машинах (передвижная ремонтная мастерская) определяют на основе объема работ и норм нагрузки, установленных в хозяйстве на одну спецмашину.

Вопрос 5. Организация ТО и ремонта МТП

Одним из главных, условий повышения эффективности использования техники на предприятиях АПК является улучшение качества технического обслуживания и ремонта машин. Качеством ремонтных работ в первую очередь определяются надежность, долговечность и производительность машинно-тракторного парка.

Практическая задача состоит в том, чтобы свести к минимуму продолжительность простоев машин по техническим причинам максимально увеличить время их работы и, в конечном счете, техническую готовность МТП. Решению данной задачи служит система технического обслуживания (ТО) и ремонта машин. Система технического обслуживания (ТО) и ремонта машин включает:

- техническое обслуживание;
- эксплуатационную обкатку;
- ремонт;
- хранение.

Техническое обслуживание машин – главное звено в общей системе мер, направленных на поддержание машин в работоспособном состоянии. Оно включает комплекс операций, позволяющих избежать преждевременного износа и поломки машин, обеспечивает их бесперебойную работу в течение всего ремонтного срока. От своевременного и качественного проведения технического обслуживания во многом зависят производительность машин, уровень затрат на их эксплуатацию и ремонт.

Периодичность технического обслуживания машин, тракторов, поставленных на производство после 1 января 1982 года, проводят через 125, 500 и 1000 мото-часов (т.е. соблюдается соотношение 1:4:8).

Периодичность проведения технического обслуживания тракторов может также определяться, исходя из количества израсходованного топлива или выработки в условных эталонных гектарах.

Периодичность технического обслуживания автомобилей определяется величиной пробега в тысячах километрах пробега, установленных для каждой марки автомобиля, с учетом особенностей их использования. Периодичность проведения технического обслуживания комбайнов и сложных самоходных машин следующая: ежегодное ТО – перед началом (15 дней до начала сезона) или после окончания периода уборки (10 дней после окончания) и периодическое ТО – через каждый 60 и 240 мото-часов, сложных самоходных машин – 60 и 240 ч работы. ТО-2 комбайнов, сложных самоходных и самоходных машин планируют, если их наработка за сезон больше 300 мото-часов (300 ч).

Сезонное техническое обслуживание выполняется при переходе к осенне-зимнему или весенне-летнему периодам эксплуатации, которое включает комплекс операций и дает возможность подготовить машину для эффективного использования в разное время года.

Послесезонное техническое обслуживание сельскохозяйственных машин выполняется после завершения работ.

Технический (периодический) осмотр машин в каждом хозяйстве проводится один-два раза в год. Его главная задача – проверить, как выполняются правила использования, технического обслуживания и хранения машин, определить их состояние и техническую готовность. Проверка и осмотр машин проводятся специалистами с участием бригадиров и трактористов-машинистов предприятия. Хорошая организация осмотра, своевременная и тщательная подготовка машин, проверка технической документации, высокая требовательность и объективная оценка фактического состояния техники способствуют ее лучшей сохранности и наибольшей производительности.

Организация ремонта машин имеет большое значение. Ремонты бывают текущие и капитальные.

Одним из направлений повышения эффективности ремонта машин является совершенствование планирования, учета и контроля за ходом выполнения всех видов технического обслуживания и ремонтных работ. Для каждого трактора, комбайна и сложных сельскохозяйственных машин разрабатывается индивидуальный график технического обслуживания и ремонта. В плане-графике технического обслуживания и ремонта машин указывают выработку от последнего капитального или текущего ремонта до начала планируемого периода, объем работ на предстоящий период, календарные сроки проведения технического обслуживания и ремонта машин, установленные с учетом периодичности их выполнения.

План-график позволяет определить число разных видов технического обслуживания и ремонтов, которые следует провести в планируемый период; потребность в запасных частях, отдельных узлах и деталях по рабочим периодам; порядок контроля за сроками и качеством технического обслуживания и ремонта со стороны специалистов; объем ремонтных работ; затраты материально - денежных средств на техническое обслуживание и ремонт.

Особое значение имеет организация хранения сельскохозяйственной техники.

Установлены следующие виды хранения техники на машинном дворе: межсменное, длительное и кратковременное.

Намежсменное хранение технику устанавливают непосредственно по окончании сельскохозяйственных работ. Перерыв в использовании техники не должен превышать 9 дней.

Технику, не используемую свыше 2 месяцев, устанавливают на длительное хранение.

Сельскохозяйственные машины и орудия, не используемые свыше 10 дней, но не более 2 месяцев, устанавливают на кратковременное хранение. Существует несколько основных способов хранения техники на машинном дворе: открытый, закрытый и комбинированный.

Открытый способ хранения заключается в следующем. Технику устанавливают на открытых площадках, с обязательным соблюдением определенных требований.

Наилучшая сохранность техники обеспечивается при закрытом способе хранения. В гаражах, сараях, ангарах, складских помещениях целесообразно хранить сложную технику: зерноуборочные, кормоуборочные, силосоуборочные и другие комбайны, тракторы, машины для внесения удобрений и пестицидов.

В настоящее время в сельскохозяйственных предприятиях наиболее распространен комбинированный способ хранения техники. Согласно этому способу, сложные машины (комбайны, автомобили, зерноочистительные машины и машины для внесения удобрений) хранят в закрытых помещениях или под навесом, а простые машины (плуги, культиваторы, бороны, сеялки и др.) — на открытых, специально оборудованных площадках с твердым покрытием.

Территория, на которой организуется хранение техники, проводятся все виды ремонтных и обслуживающих работ, а также осуществляется хранение запчастей и других материалов, является машинным двором. Машинный двор — это элемент ремонтно-обслуживающей базы.

На машинном дворе должны быть: ремонтная мастерская, посты мойки, дефектовки и разборки, необходимое оборудование и навесы, посты консервации машин, склады для хранения запчастей, площадки для списанной техники и другие необходимые элементы ремонтной базы. Численность рабочих машинного двора определяется с учетом типа ремонтно-технической базы, количества машин, объемов и видов проводимых работ.

Вопрос 6. Организация нефтехозяйства

Нефтехозяйство — это подразделение инженерно-технической службы хозяйства, включающее совокупность зданий и сооружений, оснащенных оборудованием для приема, хранения и отпуска нефтепродуктов (нефтесклад, пункты и посты заправки) и различным технологическим оборудованием для учета и контроля качества нефтепродуктов.

Организация нефтехозяйства в сельхозпредприятиях предусматривает: расчет потребности в нефтепродуктах, снабжение нефтепродуктами и их хранение, рациональное использование нефтепродуктов, материальное стимулирование экономии ГСМ.

Расчет потребности в нефтепродуктах необходимо вести отдельно по видам топлива (дизельное топливо, автомобильный бензин, смазочные масла и др.).

Годовая потребность, например, в дизельном топливе в объемном или весовом измерении включает: потребность дизельного топлива для тракторов, комбайнов и других самоходных машин на полевых работах; для работы стационарных машин; топливо для автомобилей, работающих на дизельном топливе; потребность в топливе для работы ремонтно - механической

мастерской (проведение ремонта и технического обслуживания, обкатка двигателей и др.).

Годовая потребность в топливе по культурам в растениеводстве может рассчитываться умножением площади посева культур или объема работ незавершенного производства на норматив потребности в топливе, рассчитанный на основе технологических карт.

На работу стационарных машин потребность в топливе определяется умножением времени работы на удельный расход топлива на 1 час работы.

Потребность в топливе для грузовых автомобилей основана на следующих нормах: на 100 км пробега – линейная норма (индивидуально для автомобиля определенной марки), на 100ткм (для автомобилей и автопоездов), на каждую езду с грузом (дополнительно к линейным нормам для грузовых автомобилей-самосвалов), на каждую тонну собственной массы прицепа, на каждый час работы (для автомобилей-рефрижираторов, автомастерских).

Для легковых автомобилей, автобусов, автокранов, пожарных и др. машин, работа которых учитывается в километрах пробега, потребность в топливе определяется по линейным нормам расхода и плановому пробегу. Нормы расхода топлива могут быть увеличены в соответствии с конкретными условиями эксплуатации автомобилей.

Расход масел и пластичных смазок на эксплуатацию и техническое обслуживание машин определяется в соответствии с нормами их расхода, установленными в процентах к основному топливу.

Снабжение нефтепродуктами осуществляется по плану завоза по видам топлива и смазочным материалам в соответствии с графиком полевых работ и плановой потребностью в топливе на другие цели. Завоз топлива планируют по кварталам, а выборку – по графику, указанному в договоре в нефтеснабжающей организацией. Нефтепродукты завозят специализированным транспортом.

В функции нефтехозяйства входит получение нефтепродуктов с накопительных баз, оприходование и хранение принадлежащих хозяйству топлив и масел, отпуск нефтепродуктов для работы МТП и на другие производственные нужды и учет их расхода, организация заправки МТП на стационарных пунктах и передвижными заправочными агрегатами, сбор, хранение и отгрузка отработанных масел, контроль качества нефтепродуктов и обеспечение их сохранности. Его размер и состав работников, обслуживающих нефтехозяйство, зависит от размера сельскохозяйственной организации и расхода условных нефтепродуктов в течение года.

Топливо и масла на нефтескладах и пунктах заправки хранят в горизонтальных и вертикальных резервуарах, которые могут быть установлены в наземном и подземном расположении. Небольшие партии топлива и масел допускается хранить в бочках и мелкой таре.

Рациональное использование нефтепродуктов обеспечивается нормированием их расхода, оптимизацией состава базы нефтепродуктов, сокращением потерь ГСМ.

В зависимости от условий сельскохозяйственная организация определяет средства и способы организации заправки машин топливом и смазочными материалами.

Экономия должна быть достигнута при высоком качестве выполнения работ и соблюдении оптимальных агротехнических сроков.

В каждой организации утверждены меры материального стимулирования экономии ГСМ.

Тема 1.10. Организация использования трудовых ресурсов

Вопросы: 1. Содержание, принципы, задачи организации труда в сельском хозяйстве.

2. Планирование потребности в трудовых ресурсах.

3. Основные формы организации труда.

Вопрос 1. Содержание, принципы, задачи организации труда в сельском хозяйстве

Одним из важнейших условий, обеспечивающих высокие темпы развития сельского хозяйства, является широкое применение прогрессивных форм организации труда, сокращение потерь рабочего времени, всемерная активизация человеческого фактора.

Рациональной организацией труда основана на достижениях науки и передовом опыте, систематически внедряемых в производство, позволяет наиболее эффективно соединять технику и людей в производственном процессе и обеспечивает повышение производительности труда и сохранение здоровья человека.

Рациональная организация труда осуществляется на основе следующих принципов: научности; комплексности; оптимальности; экономической эффективности; гуманности.

Принцип научности заключается в обеспечении научного обоснования мероприятий по совершенствованию организации труда.

Принцип комплексности предполагает осуществление работ по организации труда одновременно по всем направлениям с учетом задач по совершенствованию организации производства.

Принцип оптимальности означает выбор наилучшего варианта организации трудового процесса, соответствующего достижениям науки, передового опыта и условиям сельскохозяйственного предприятия.

Принцип экономической эффективности предполагает обеспечение наивысшей результативности от внедрения избранного варианта организации трудового процесса.

Принцип гуманности заключается в создании оптимальных психофизиологических, санитарно-гигиенических и эстетических условий труда.

Организация труда решает ряд взаимосвязанных *задач*.

1. *Экономическая задача.* Решение ее предполагает, с одной стороны, обеспечение экономии, высокой производительности и эффективности труда за счет рационализации трудовых процессов, а с другой – полное использование техники, производственных построек, семян, удобрений, кормов, топлива, смазочных и других материалов.

2. *Психофизиологическая задача* заключается в создании благоприятных психофизиологических, санитарно-гигиенических и эстетических условий труда, обеспечивающих его общественно-нормальную интенсивность, сохранение здоровья и работоспособности человека как главной производительной силы.

3. *Социальная задача* состоит в воспитании сознательного отношения к труду, чувства высокого общественного долга, коллективизма, товарищества, взаимопомощи, соблюдения дисциплины.

Решение этих задач базируется на достижениях экономических, социальных, биологических и других наук, передовом опыте и осуществляется по следующим основным направлениям:

1. разделение и кооперация труда, организация трудовых коллективов;
2. организация и обслуживание рабочих мест;
3. рационализация трудовых процессов и внедрение передовых методов труда;
4. подбор, расстановка, подготовка и повышение квалификации кадров;
5. улучшение условий, рационализация режимов труда и отдыха;
6. совершенствование нормирования и материального стимулирования труда;
7. воспитание сознательного отношения к труду, строжайшее соблюдение дисциплины труда.

Организация труда дает наибольший эффект в сочетании с совершенствованием организации всего производства. Организация труда также тесно связана с организацией управления сельскохозяйственным производством. Однако мероприятия по организации труда не должны подменяться мероприятиями по совершенствованию техники и технологии производства.

Для сбора разного рода предложений по улучшению организации труда и т.д. проводят анкетное обследование. На основе анализа полученных данных делают общую оценку сложившейся организации труда и намечают мероприятия по ее совершенствованию.

Вопрос 2. Планирование потребности в трудовых ресурсах

Потребность в трудовых ресурсах на сельскохозяйственных предприятиях зависит от многих факторов:

- размера, структуры и степени использования земельных угодий;
- поголовья скота, типа содержания животных;
- уровня механизации трудовых процессов;
- территориального размещения производства;

- степени развитости внутривоспроизводительной сети;
- возможности совмещения профессий;
- трудоёмкости возделывания сельскохозяйственных культур и производства продукции животноводства;
- наличия в хозяйстве вспомогательных, обслуживающих, перерабатывающих подсобных промышленных производств.

Численность работников по отраслям производства на сельскохозяйственных предприятиях определяется исходя из потребности в рабочем времени и годового фонда рабочего времени работника. Потребность в рабочем времени для растениеводческих и животноводческих отраслей определяют на основании технологических карт по каждой культуре, виду и группе животных, для других отраслей – исходя из объёмов производства работ и их трудоёмкости.

Годовой фонд рабочего времени устанавливается в каждом хозяйстве в зависимости от продолжительности рабочей недели в соответствии с производственным календарем.

Вопрос 3. Основные формы организации труда

Различают постоянные и временные формы организации труда.

Основной постоянной формой организации труда является производственная бригада.

Постоянная производственная бригада – это коллектив людей, участвующих на основе кооперации и разделения труда в производстве одного или нескольких видов продукции в отдельных отраслях хозяйства.

По составу производимой продукции различают:

отраслевые бригады – полеводческие, овощеводческие, садоводческие и животноводческие. Эти бригады производят несколько однородных продуктов в рамках одной отрасли;

специализированные бригады, которые производят, главным образом, один вид продукции земледелия или животноводства (лен, сахарную свеклу, молоко, выращивают КРС, свиней и т.д.);

комплексные бригады, которые производят продукцию не одной, а разных отраслей (полеводства и животноводства).

По формам внутривоспроизводительной организации использования машинно-тракторного парка различают: тракторные бригады, тракторно-полеводческие бригады. В хозяйствах могут быть также строительные бригады.

В рамках бригад могут создаваться временные формы организации труда:

- механизированные отряды,
- временные рабочие группы,
- уборочно-транспортные комплексы,
- технологические звенья.

Основной формой организации труда внутри бригады является звено. За звеном могут закрепить определённый земельный участок, трактор или набор сельскохозяйственных машин. Более успешно эта задача решается в том

случае, когда в хозяйстве создаются комплексные механизированные звенья по возделыванию 3-4 культур с разными сроками посева и уборки. Они обслуживают часть севооборотной площади или один из севооборотов, закреплённых за бригадой.

РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ (ПРЕДПРИЯТИЯХ)

Тема 2.1. Организация полеводства

Вопросы: 1. Задачи полеводства.

2. Современные технологии как фактор повышения конкурентоспособности продукции полеводства.

3. Типы и виды севооборотов и их организационно-экономическое обоснование. Структура посевной площади.

Вопрос: 1. Задачи полеводства

Полеводство – одна из основных комплексных отраслей растениеводства, включающая в себя возделывание большого количества разнообразных сельскохозяйственных культур. В полеводстве сосредоточено производство основных товарных культур: зерно, картофель, сахарная свекла, лен. Оно составляет значительную часть кормов.

Полеводство как отрасль входит в систему ведения хозяйства почти каждого сельскохозяйственного предприятия. Исключение составляют только узкоспециализированные предприятия (птицефабрики, свиноводческие комплексы и т. д.).

В зависимости от природных условий производственное направление полеводства в хозяйствах разное (зерновое, свекловичное, картофелеводческое и т. д.). Различны и его сочетания с животноводством, овощеводством и садоводством.

Задачами полеводства, как основной отрасли растениеводства, являются:

- выполнение договорных поставок по каждому виду продукции,
- повышение качества произведенной продукции,
- повышение эффективности производства каждого вида продукции.

Применительно к конкретному предприятию задачи полеводства определяются в зависимости от его специализации, наличия трудовых и материальных ресурсов, типа и качества почв и других условий.

С учетом специализации хозяйства основной задачей полеводства может быть производство определенной товарной продукции (зерна, сахарной свеклы, льноволокна, картофеля и т. д.) или же кормов для последующего использования в животноводстве.

Наличие трудовых ресурсов позволяет развивать более трудоемкие отрасли в полеводстве. Наличие материальных ресурсов создает предпосылки

для увеличения уровня интенсификации отраслей, обеспечивая использование более производительной техники, применения современных технологий в полеводстве. Их применение, в свою очередь, позволит получить продукцию более высокого качества, снизить потери за счет своевременного срока выполнения работ, способствуя росту эффективности производства.

На объем и структуру производства продукции полеводства оказывает влияние ряд следующих факторов: почвенно-климатические условия; специализация хозяйства; структура сельхозугодий; наличие сферы переработки; трудо- и фондообеспеченность; уровень цен и др.

Вопрос 2. Современные технологии как фактор повышения конкурентоспособности продукции полеводства

Одной из главных задач полеводства на современном этапе является повышение эффективности производства зерна, картофеля и другой сельскохозяйственной продукции. Добиться этого можно, прежде всего, за счет широкого применения интенсивных технологий, которые представляют собой не отдельное мероприятие, а целый комплекс мер по возделыванию той или иной культуры.

Интенсивные технологии – это технологии, основанные на увеличении напряженности: на комплексной концентрации мелиорантов, средств защиты растений, новых технических средств и других производственных ресурсов на лучших агротехнических фонах, обеспечивающих наивысшую окупаемость затрачиваемых ресурсов.

Если при обычной технологии выращивание обеспечивается материально-техническими ресурсами исходя из возможностей конкретного хозяйства, то при интенсивной технологии – исходя из потребности в них для максимального производства при снижении затрат на единицу продукции.

Сущность интенсивной технологии заключается в оптимизации условий выращивания сельскохозяйственных культур на всех этапах их роста и развития. Основные элементы интенсивных технологий представлены на рисунке.



Рисунок 2 – Основные элементы интенсивных технологий в растениеводстве.

Для обеспечения успешного развития растений и формирования урожая важно применять интенсивные технологии при обязательном соблюдении *трех принципов: постоянно, вовремя, обоснованно.*

В настоящее время наряду с производственными и социальными задачами в сельском хозяйстве уделяется особое внимание *эколого-экономическим задачам.* При этом речь идет об установлении рационального баланса и взаимодействия между сферой сельского хозяйства и природной средой.

В полеводстве это находит проявление

- в разработке и использовании адаптивных, учитывающих почвенные особенности технологии обработки сельскохозяйственных земель, исключающих нарушение структуры, иммунитета, а также предотвращающих разрушение и деградацию почв;
- применения эффективных методов хозяйствования, способствующих наращиванию почвенного плодородия и потенциала;
- приоритетного применения проверенных биологических средств и методов удобрения и защиты сельскохозяйственных растений;
- комплексного контролируемого применения искусственных удобрений, сбалансированных по всем необходимым питательным веществам и минералам под потребности конкретных сортов и гибридов сельскохозяйственных растений (с целью их наилучшего усвоения растениями и трансформации в качественную безвредную продукцию) – это система эколого-биологического земледелия и растениеводства;
- применение системы машин, сбалансированных по составу, надежных по

качеству и эксплуатации, в максимальной степени учитывающих особенности растительных организмов и обеспечивающих поддержание природного равновесия.

В этой связи все большее развитие получает *органическое сельское хозяйство*, экологическое сельское хозяйство, биологическое сельское хозяйство – форма ведения сельского хозяйства, в рамках которой происходит сознательная минимизация использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, кормовых добавок, генетически модифицированных организмов.

Для увеличения урожайности, обеспечения культурных растений элементами минерального питания, борьбы с вредителями и сорняками активнее применяется эффект севооборота, органических удобрений (навоз, компосты, пожнивные остатки, сидераты и др.), различных методов обработки почвы

Согласно Международной федерации движений за органическое сельское хозяйство (IFOAM) органическое сельское хозяйство направлено на работу с экосистемами, биогеохимическими циклами веществ и элементов, поддерживает их и получает эффект от их оптимизации.

Данный тип хозяйства обязан в долгосрочной перспективе поддерживать здоровье как конкретных объектов, с которыми имеет дело (растений, животных, почвы, человека), так и всей планеты.

С начала 1990-х гг. мировые рынки, связанные с органическим сельским хозяйством, растут на 20 % ежегодно.

Органическое сельское хозяйство это инновационное направление, одной из задач которого является сохранение местных традиций и культуры, а также использование положительного опыта ведения сельского хозяйства, унаследованного от старших поколений.

Задачи органического земледелия:

- производить продукты питания, которые не только поддерживают жизнедеятельность, но и улучшают здоровье людей
- стабилизировать биологическое равновесие в природе, быть экологически безопасным
- использовать простые доступные методы и средства ведения хозяйства.

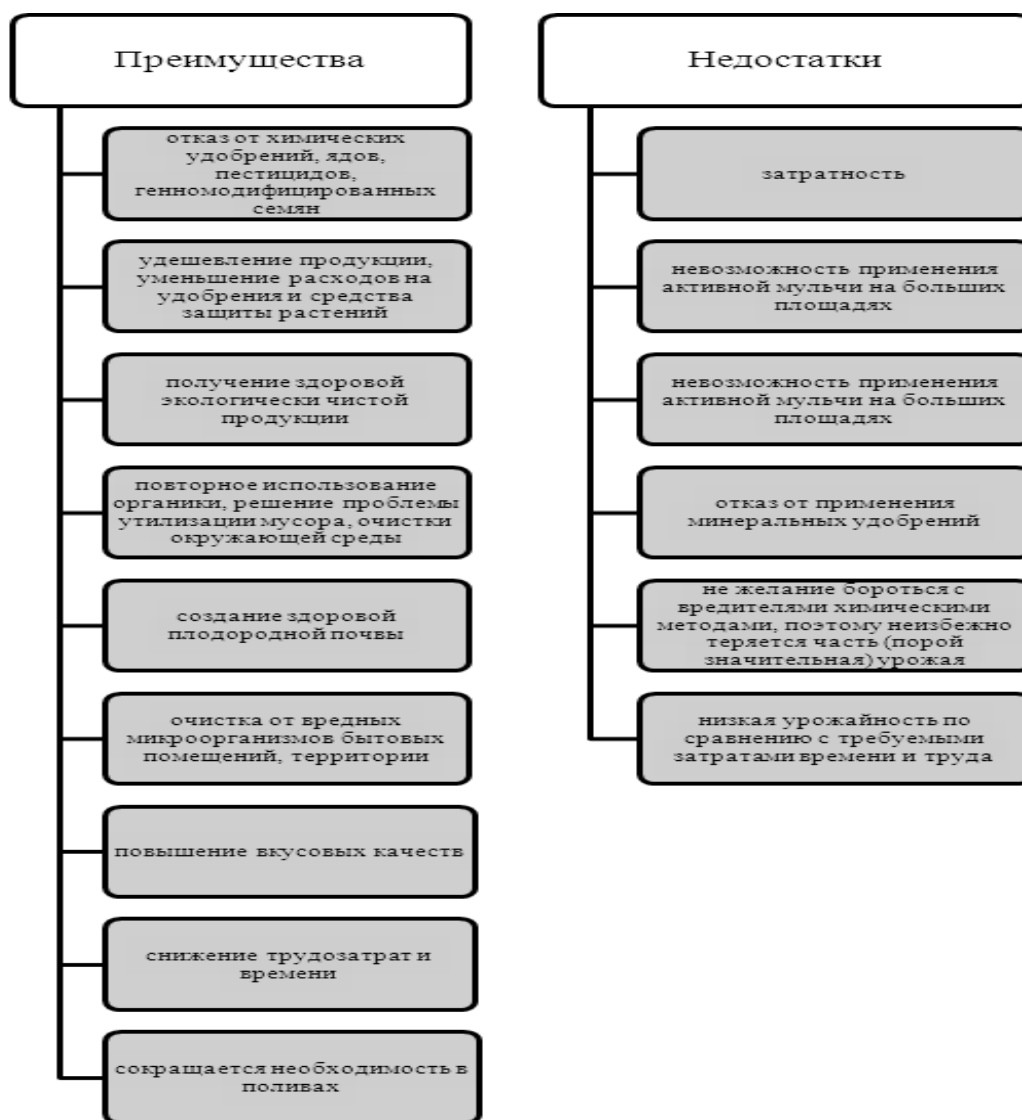


Рисунок 3. – Преимущества и недостатки органического земледелия.

Одним из важнейших факторов экономического роста в настоящее время рассматривается развитие цифровых технологий, позволяющих автоматизировать производственные процессы, внедрить принципиально новые технологии, выполнить обработку больших массивов данных.

Цифровые платформы создают новые возможности для трудоустройства людей, помогают развивать дополнительные навыки, способствуют появлению новых профессий и высокооплачиваемых рабочих мест.

Одним из направлений цифровизации в сельском хозяйстве является **внедрение точного земледелия**.

С агрономической точки зрения *точное земледелие* определяется как: «применение принципов и технологий для управления неоднородностью полей по отношению ко всем аспектам сельскохозяйственного производства с целью улучшения развития культур, увеличения прибыли и снижения нагрузки на окружающую среду».

Но на практике нелегко применить этот термин к ежедневной сельскохозяйственной деятельности. Проще определить точное земледелие как:

«применение правильного продукта в правильном количестве, в правильном месте, в правильное время»

Необходимость развития цифровых технологий в аграрном секторе обусловлена

- необходимостью опережающего роста производительности труда (высвобождение трудовых ресурсов для экономики);

- необходимостью опережающего роста продуктивности труда (насыщение рынка отечественной продукцией);

- необходимостью опережающего роста производительности всех факторов производства.

Технология точного земледелия включает:

- создание электронных карт полей;

- создание базы данных по полям (площадь, урожайность, агрохимические и агрофизические свойства, уровень развития растений и др.);

- проведение анализа в программном обеспечении и выдача наглядных форм для выработки решений;

- выдача команд по принимаемым решениям на чип-картах, которые загружаются в робототехнические устройства на сельскохозяйственных агрегатах для дифференцированного проведения обработки растений.

Положительный эффект от применения элементов точного земледелия дифференцируется в зависимости от мероприятий (таблица 1)

Таблица 1. – Экономический результат мероприятий точного земледелия

Мероприятия	Экономический результат
1	2
Дифференцированная обработка почвы	• рост урожайности; • экономия топлива; • сокращение сроков выполнения работ; • повышение качества обработки почвы
Применение дифференцированного посева	• рост урожайности за счет лучшего распределения семян; • снижение расхода семян; • снижение расхода топлива
Использование систем параллельного вождения	• повышение производительности труда; • повышение качества работ; • сокращение сроков выполнения работ; • снижение расхода топлива
Применение дифференцированного внесения удобрений	• рост урожайности; • экономия удобрений; • повышение качества урожая; • снижение экологической нагрузки; • снижение расхода топлива
Применение дифференцированного использования гербицидов	• экономия препаратов • повышение качества урожая; • снижение экологической нагрузки

1	2
Дифференциация орошения	• экономия воды; • снижение энергозатрат; • повышение урожайности
Дифференцированная обработка почвы	• рост урожайности; • экономия топлива; • сокращение сроков выполнения работ; • повышение качества обработки почвы

Примером использования ресурсосберегающих технологий в полеводстве является «Strip-till» - технология. Дословный перевод означает «полосная почвообработка». Эта технология является компромиссом между классической (обычной) и нулевой обработками почвы (No-till). При Strip-till поле обрабатывается только полосами и засеивается пропашными сельскохозяйственными культурами.

Данная технология позволяет повысить урожайность на 30-40%, снизить расхода удобрений, экономить на стимуляторах роста и микроэлементах, топливе, затратах труда, осуществить более ранний посев и соответственно сдвинуть сроки уборки (важно в период напряженных работ). Одним из первых данную технологию внедряют в ПК им. В.И. Кремко Гродненского района.

Вопрос 3. Типы и виды севооборотов и их организационно-экономическое обоснование. Структура посевной площади

Севооборот – установленный порядок чередования сельскохозяйственных культур во времени и пространстве.

Севооборот – важнейший элемент системы земледелия, включающий определенные агротехнические и организационно-экономические мероприятия.

Экономическое содержание севооборотов состоит в

- структуре посевных площадей, отвечающих природным условиям и специализации сельскохозяйственной организации;
- в установлении размеров и числа полей;
- в правильном их размещении на земельной территории предприятия, что создает условия для высокопроизводительного использования земли, техники, трудовых ресурсов.

Значение севооборота заключается в следующем:

- севооборот является, своего рода, стержнем организации территории хозяйства;
- обеспечивает повышение урожайности сельскохозяйственных культур и выход продукции с единицы площади (в кормовых единицах);
- агротехническое значение – севооборот обеспечивает не только повышение урожайности текущего года, но и создает условия для получения высоких урожаев в последующие годы;
- санитарная роль – в севообороте меньше засоренности посевов, поражения растений болезнями и вредителями.

Экономические функции севооборота:

- удовлетворение потребностей предприятия и работников в определенных видах продукции;
- обеспечение минимальных затрат на переезд агрегатов и доставку работников;
- сокращение площадей под дорогами, лесополосами;
- обеспечение рентабельности работы предприятия.

При формировании севооборотов (типов) необходимо руководствоваться следующими **положениями**:

- ведущая культура должна располагаться по лучшему предшественнику или пару;
- засоренные поля отводить под ранний или занятой пар;
- одни и те же культуры не должны занимать одно и то же поле более 2-х лет или 5- 6 лет для сахарной свеклы, 4-5 лет для рапса;
- культуры, требующие одинаковых питательных веществ не должны размещаться друг за другом.

Важное значение имеет правильное размещение полей и их организация. Поэтому необходимо чтобы:

- поля были равновеликими;
- в качестве границ использовались естественные и искусственные границы (овраги, речки, дороги, лесополосы и т. д.);
- поля представляли собой сплошные пахотные массивы;
- поля севооборотов по своему расположению и направлению сторон должны быть согласованы с рельефом;
- учитывать соотношение сторон и конфигурацию полей севооборота. (наилучшей формой является прямоугольник с соотношением сторон 1:2 или 1:4);
- поля должны быть обеспечены дорожной сетью.

Освоение правильных севооборотов является главным условием рационального использования пашни, материальных и трудовых ресурсов и повышения общей культуры земледелия.

Количество севооборотов и площади полей определяются в хозяйствах исходя из конкретных условий. В каждом самостоятельном подразделении хозяйства (бригада, участок) целесообразно вводить свои севообороты. Минимальный размер поля должен быть не менее дневной выработки механизированного подразделения.

Севообороты должны отвечать следующим *требованиям*:

полнее использовать почвенно-климатические ресурсы за счет улучшения состава основных культур и расширения промежуточных посевов, а также предусматривать усиление их роли в будущем как биологического фактора восстановления плодородия почвы и роста урожайности возделываемых культур;

соответствовать специализации сельхозпредприятия, рациональной структуре управления и новым формам организации производства, обеспеченности трудовыми и материальными ресурсами;

способствовать эффективному использованию техники и внедрению

прогрессивных форм организации труда;

обеспечивать выполнение договорных обязательств по продаже сельхозпродукции;

максимально учитывать биологические особенности культур в технологии их возделывания, предусматривать отдаленные последствия чрезмерного насыщения севооборота однородными культурами;

создавать условия для дифференцированного подхода к использованию каждого участка пашни с учетом рельефа, размещения населенных пунктов, производственных помещений;

обеспечивать высокую экономическую эффективность возделываемых культур и тем самым способствовать повышению их конкурентоспособности.

С учетом получения главного вида продукции севообороты подразделяют на **типы**:

1. *Полевые* - предназначены для выращивания товарной продукции растениеводства (занимают основной массив пашни).

Выделяют следующие виды севооборотов:

- зерновые,
- травопольные,
- свекловичные и др.

2. *Кормовые севообороты* – предназначены для выращивания разнообразных кормовых культур.

Выделяют:

- прифермские,
- луго-пастбищные,
- сенокосо-пастбищные.

3. *Специальные* - предназначены для выращивания культур, требующих определенной агротехники.

4. *Почвозащитные и противоэрозионные.*

Выбор севооборота зависит от конкретных условий производства.

Севообороты уточняют структуру посевных площадей хозяйства.

В республике сложилась приблизительно следующая структура посевных площадей:

- зерновые – 45 %,
- технические – 15 %,
- кормовые культуры – 40 %.

При обосновании полевых севооборотов проводится их организационно-экономическая оценка.

Организационная:

- соответствие специализации,
- соответствие структуре посевных площадей.

Экономическая оценка предусматривает оценку экономических показателей каждого из севооборотов. При этом могут использоваться следующие показатели:

- прибыль с 1 га,
- производительность труда (трудоемкость – затраты труда на 1 га площади

севооборота),

- уровень рентабельности (для продовольственных и технических культур),
- выход кормовых единиц и кормопротеиновых единиц с 1 га,
- себестоимость 1 ц кормовых единиц,
- выход энергии с 1 га и др. (для кормовых культур).

Для проведения подобной оценки обязательно должны составляться технологические карты по всем культурам без исключения.

Развитие растениеводства в ближайшие годы предусматривается путем реализации следующих основных направлений:

– внедрение зональных систем земледелия с применением ресурсосберегающих технологий, позволяющих сократить материальные и трудовые затраты, ресурсоемкость продукции, повысить производительность труда и эффективность производства продукции растениеводства;

– сохранение и повышение почвенного плодородия и рациональное использование сельскохозяйственных земель;

– повышение эффективности защиты сельскохозяйственных культур за счет совершенствования технологии их возделывания и оптимизации фитосанитарного состояния, обеспечивающих получение стабильных урожаев сельскохозяйственной продукции при разных погодноклиматических условиях;

– использование в сельскохозяйственном производстве республики наиболее интенсивных сортов и гибридов сельскохозяйственных растений;

– внедрение элементов системы точного земледелия, освоение новых ресурсосберегающих и наукоемких технологий производства.

Тема 2.2 Организация производства зерна

Вопросы: 1. Современное состояние развития отрасли

2. Организация основных рабочих процессов.

3. Организация уборочных работ, послеуборочная доработка и хранение зерна

4. Организация и оплата труда работников, занятых на производстве зерна.

Вопрос: 1. Современное состояние развития отрасли

Доля зерна составляет около одной трети стоимости валовой продукции и кормов для животноводства и свыше 50 % товарной продукции растениеводства. На производство зерна приходится не только около 20 % всех затрат сельскохозяйственного производства, но и большая часть его прибыли – 38 %, четверть стоимости основных средств производства, а также 15 % численности работников.

В Беларуси в различных соотношениях возделывают злаковые, гречишные и бобовые зерновые культуры. Различают две формы злаковых – яровые и озимые. Озимую и яровую формы имеют пшеница, рожь, ячмень и тритикале. Остальные злаковые (овес, кукуруза, просо) бывают только яровыми. Сочетание озимых и яровых культур дает возможность минимизировать риски,

связанные с неблагоприятными погодными условиями: холодная бесснежная зима может привести к потере значительной части озимых посевов, а ранние заморозки – яровых. Кроме того, посевы озимых зерновых позволяют значительно уменьшить напряженность весенних полевых работ. Гречишные в зерновом хозяйстве представлены только гречихой, зерно которой используется в основном для изготовления крупы и хлопьев. Среди бобовых культур выращивают люпин кормовой, горох, вику и кормовые бобы. Удельный вес гречихи и бобовых культур в зерновом балансе недостаточный. Расширение посевных площадей и увеличение валовых сборов этих культур необходимы для импортозамещения гречневой крупы и покрытия недостатка белка в кормовых рационах. Кроме того, зерновые создают наилучшие возможности для выращивания промежуточных культур и многолетних трав при подсеве последних по жнивью. Благодаря высокой механизации и низким затратам живого труда производство зерна превосходит возделывание пропашных культур и зависит, главным образом от расширения посевных площадей под зерновые; улучшения их структуры; повышения урожайности и других агромероприятий.

За последние годы максимум производства зерновых пришелся на 2020 г. – 8,66 млн. т, а затем последовал спад – 7,32 млн. т (на 7,3 %). Вне зависимости от формы их собственности объемы получаемого хозяйствами зерна колебались.

Вместе с тем объемы производимого в стране зерна на 0,7–2,7 млн. т превышали его минимальный критический уровень (6 млн. т), что на 1,3–3,9 млн. т ниже значений, необходимых для обеспечения внутреннего среднедушевого потребления по научно обоснованным нормам формирования фондов и резервов, а также образования экспортного потенциала (10 млн. т). В 2023 г. в хозяйствах всех категорий намолочено зерна (в весе после доработки) 7,7 млн. тонн при средней урожайности 33,2 центнера с одного гектара. Приоритетным направлением развития зернового, как и всего сельского хозяйства остается крупнотоварное производство. Удельный вес зерна, полученного сельхозорганизациями и хозяйствами населения составляет около 96-98 %.

За последние 5 лет в совокупном объеме валовых сборов зерновых культур сельскохозяйственных организаций республики увеличилась доли ржи, пшеницы, кукурузы на зерно и гречихи.

В перспективе под озимую рожь, целесообразно отводить не менее 27-29 % от всей площади зерновых и зернобобовых культур; под ячмень – 26-27 %; под озимую и яровую пшеницу – 14-15 % (из них 9-10 % под озимую и 5-6 % под яровую); под овес – 11-11,5 %; под тритикале – 3,8-4 %; под зернобобовые – 14 % и под гречиху – 1-2 %.

Урожайность зерновых и зернобобовых культур в республике по годам колеблется.

Получение высоких урожаев зерновых культур – главное направление повышения эффективности производства зерна. Многолетняя практика хозяйствования показывает, что естественное плодородие почвы формирует

урожайность зерна от 10 до 15 ц/га. Комплексное применение удобрений с соблюдением требуемого соотношения азота, фосфора и калия с включением микроэлементов и биологических стимуляторов роста гарантирует прибавку урожая от 25 до 30 ц/га, использование химических средств защиты растений – до 15 ц/га.

Существенную роль в повышении урожайности зерновых культур также играют величина сортовых посевов и севообороты. Применение качественных семян высокоурожайных районированных сортов, прохождение севооборотов за период ротации и совершенствование агротехники возделывания дают прибавку урожая не менее 15 %.

Урожайность зерновых и зернобобовых можно увеличить не только используя факторы интенсификации, но и за счет организационных мероприятий, таких как: выращивание в каждом сельскохозяйственном предприятии предпочтительно тех видов и сортов зерновых, которые в условиях хозяйства дают большие и устойчивые урожаи. Оптимизация на этой основе структуры посевных площадей зерновой группы; проведение всех полевых механизированных работ с высоким качеством и в оптимальные сроки; использование комбинированных сельскохозяйственных машин, которые меньше уплотняют почву, выполняют несколько операций за один проход и сокращают сроки их проведения; применение разноглубинной обработки почвы, обеспечивающей сбережение влаги в верхнем почвенном слое; систематическое повышение профессионализма специалистов, трактористов-машинистов и комбайнеров, внедрение новых форм организации труда и материального стимулирования.

Большое значение в достижении высоких урожаев зерновых культур принадлежит технологиям, которые находят свое отражение в технологических регламентах. Необходимо неукоснительно соблюдать их и наиболее рачительно использовать материальные ресурсы, заложенные в них. Получение больших урожаев зерна гарантируют интенсивные технологии, предусматривающие размещение посевов по лучшим предшественникам в системе севооборотов, использование высокоурожайных сортов интенсивного типа, обеспечение растений необходимыми элементами питания, интегрированную систему защиты растений, своевременное и качественное выполнение всех технологических приемов и операций.

Наиболее высокого результата среди областей в производстве зерна в 2023 г. достигли Брестская, Гродненская и Минская области. Лучший результат в республике по урожайности получен в Гродненской области – 46 ц/га (плюс 14 ц/га к среднереспубликанскому показателю). В Гродненском районе сельскохозяйственные организации намолотили более 240 тыс. т зерна с урожайностью 84 ц/га. В числе лидеров земледельцы ПК имени В.И. Кремко Гродненского района, которые достигли урожайности в 117 ц/га. Высокую урожайность также показали в СПК "Свислочь" Гродненского района (112 ц/га), в СПУ "Протасовщина" Щучинского района (111 ц/га) и в СПК "Гродненский" Гродненского района (110 ц/га).

Вопрос 2. Организация основных рабочих процессов

Производство зерна включает три основных периода проведения полевых работ:

- 1) по обработке почвы, подготовке семян и их посеву;
- 2) по уходу за посевами;
- 3) по уборке урожая и послеуборочной доработке зерна.
- 4) по уборке незерновой части урожая.

Все эти операции полностью механизированы.

Перед севом зерновых в зависимости от механического состава почвы и предшественника выполняются разные виды обработки почвы: лущение стерни, вспашка, культивация, дискование, предпосевное боронование и т. д. Сразу после уборки предшествующей культуры перед вспашкой или дискованием вносят минеральные удобрения. Органические удобрения обычно вносят под предшественники, можно также вносить непосредственно под озимую рожь за две недели до сева.

После стерневых предшественников в обязательном порядке за две недели перед вспашкой проводят лущение стерни дисковыми лушильниками ЛДГ-5, ЛДГ-10, агрегируемыми с тракторами МТЗ-1221, на глубину 8–10 см (часовая производительность агрегатов – соответственно 10 га). Затем выполняется вспашка плугами с предплужниками на глубину пахотного слоя. На всех почвообрабатывающих агрегатах работает один механизатор.

При размещении зерновых после бобовых, картофеля, однолетних трав проводят дискование в один–два следа тяжелыми боронами, а затем предпосевную обработку. Если озимые зерновые высеваются по пласту многолетних трав, обычно сразу проводится дискование тяжелыми боронами без огрехов на глубину 10–15 см, а затем вспашка плугами с предплужниками.

Перед пахотой поле разбивают на загоны.

Затем отбиваются поворотные полосы шириной кратной ширине агрегата.

Предпосевную культивацию почвы выполняют тракторами в агрегате с культиваторами АКШ-6, АКШ-7,2 и другими, которые за один проход культивируют, выравнивают и прикатывают почву.

Для сева используют кондиционные семена переходящих фондов районированных сортов и не ниже третьей репродукции или свежееубранные семена озимых культур. Семена заблаговременно протравливают (переходящих фондов – не позднее апреля, свежееубранные – после сортировки), для чего используют специальные машины ПСШ-5, ПС-10, «Мобитокс». Протравливание семян вручную не допускается.

В настоящее время при посеве зерновых широкое распространение получило использование комбинированных почвообрабатывающе-посевных агрегатов типа АППМ – 6Б, АПП-6 АБ, АПП-6 АБ-Д, АПП-6 АБ-АЛ, АПП-6 АБ-А и аналогичные агрегаты зарубежных фирм. Максимальная глубина заделки семян такими агрегатами 5 см. Скорость движения посевных агрегатов – до 12 км/час. Производительность до 7,2 га/час. При посеве должны

соблюдаться агротехнические требования. Норма высева и глубина заделки семян должны соответствовать требованиям отраслевых регламентов.

Обязательным условием должно быть оставление *технологической колеи*. Расстояние между проходами технологической колеи, т.е. технологический захват, устанавливается с учетом согласования ширины захвата посевного агрегата, опрыскивателя и разбрасывателя минеральных удобрений.

Перед посевом, как и перед вспашкой, поле разбивают на загоны, ширина которых должна быть кратной ширине захвата посевного агрегата.

В северной зоне республики озимые высевают в первой декаде, в южной – во второй декаде сентября. Для ранних яровых оптимальными являются самые ранние сроки после созревания почвы.

Основной способ движения посевных агрегатов с одной сеялкой – челночный.

Основной способ движения посевных агрегатов с несколькими сеялками – загонный. В этом случае агрегат высекает семена только при движении вдоль длинных противоположных сторон загона. На концах гона рабочие орудия выключаются. Загонный способ сева целесообразен на полях с длиной гона от 400 до 1000 м.

На отдельных видах предпосевной обработки может также использоваться фигурный способ, когда агрегат работает вкруговую. Первый проход может быть сделан как по границе поля, так и из середины. Преимущество этого способа в том, что ликвидируются затраты времени и топлива на холостые переезды и повороты, недостатками способа являются снижение качества сева и огрехи на угловых поворотах. Фигурный способ движения агрегатов применяют на полях с малой длиной гона, а также на участках неправильной конфигурации.

Уход за посевами включает целый комплекс операций по борьбе с сорняками, вредителями, болезнями. По результатам почвенной и листовой диагностики проводится внесение необходимых минеральных удобрений.

Основой рационального применения средств защиты растений является постоянное наблюдение за динамикой фитосанитарного состояния посевов. Оно дает возможность установить сроки и необходимую кратность применения фунгицидов и инсектицидов.

Срок последней безопасной обработки посевов ограничен периодом ожидания, который составляет для большинства фунгицидов и инсектицидов 20-30 дней до уборки урожая.

Посевы обрабатывают штанговыми опрыскивателями типа «Мекосан» 2000-18, «Мекосан» 2500-24 и др. Норма расхода рабочей жидкости – 200-300 л/га.

Вопрос 3. Организация уборки зерновых и послеуборочной доработки урожая

Наиболее трудоемкие работы – уборка урожая и послеуборочная доработка зерна. На них приходится около 70 % всех затрат.

Мероприятия по подготовке полей к уборке включают: улучшение дорог и подъездных путей к полям и токам; разметку и разбивку полей на загоны; обкашивание полей и загонов; прокладку поперечных транспортных проходов.

Используются два способа уборки зерновых: раздельная уборка и прямое комбайнирование.

Раздельный способ позволяет начать уборку на неделю раньше, т. е. в стадии молочно-восковой спелости зерна (при влажности 35–25%). Раздельную уборку проводят на засоренных и склонных к полеганию участках в устойчивую погоду. Разрыв между скашиванием и подбором валков – не больше 3–4 дней. Для подбора и обмолота валков используют комбайн с подборщиком.

Прямое комбайнирование применяют, когда 90 – 95 % растений достигает полной спелости, а также на низинных влажных участках и на полях с изреженными и низкорослыми посевами. Используются комбайны разных модификаций. Выбор и формирование парка комбайнов определяется размерами зернового клина, уровнем урожайности, финансовыми возможностями сельскохозяйственной организации и другими факторами.

Основная форма организации труда на уборке в большинстве хозяйств республики – комплексные уборочно-транспортные отряды, в состав которых входят звенья по подготовке полей к уборке, комбайно-транспортные, звенья уборки незерновой части, технического, культурно-бытового обслуживания.

Звено по подготовке полей к уборке обкашивает и прокашивает поля, готовит поворотные полосы, разбивает поля на загоны, распахивает землю между загонами, обозначает помехи. В его распоряжении – комбайны, транспортные средства, трактор с плугом и др..

Комбайно-транспортные звенья скашивают хлеба, подбирают и обмолачивают валки, выполняют прямое комбайнирование и транспортировку зерна на тока. Они комплектуются преимущественно комбайнами одной марки и транспортными средствами одинаковой грузоподъемности.

Количество автомобилей для обслуживания одного комбайна можно установить по формуле:

$$K_a = \frac{УП_k t_3}{60 \cdot \Gamma_n}, \quad (2.1.1)$$

где K_a – количество автомобилей, шт.;

$У$ – урожайность, ц/га;

$П_k$ – производительность комбайна, га/ч;

t_p – время рейса, мин.;

Γ_n – грузоподъемность автомобиля, ц.

В свою очередь, производительность комбайна устанавливают по формуле:

$$П_k = 0,1 \cdot Ш_3 V, \quad (2.1.2)$$

где P_k – производительность комбайна;

$Ш_3$ – ширина захвата жатки, м;

V – скорость комбайна, км/ч.

Количество автомобилей по обслуживанию группы комбайнов можно определить по формуле:

$$K_a = \frac{K_k T_p}{(t_{\phi} + t_p) K_{\phi}}, \quad (2.1.3)$$

где K_k – количество одновременно работающих комбайнов в группе, шт.;

T_p – продолжительность одного рейса автомобиля, мин.;

t_{ϕ} – время загрузки бункера в кузов автомобиля, мин.;

K_{ϕ} – количество полных бункеров зерна в кузове автомобиля, шт.

Продолжительность одного рейса автомобиля определяется по формуле:

$$T_p = t_n + t_{\text{вп}} + 60 \frac{2h}{V_{\text{ср}}}, \quad (2.1.4)$$

где T_p – время одного рейса автомобиля, мин.;

t_n – время полной загрузки автомобиля зерном, включая время переездов от одного комбайна к другому, мин.;

$t_{\text{вп}}$ – время взвешивания и разгрузки автомобиля на току, мин.;

h – среднее расстояние от поля до тока, км;

$V_{\text{ср}}$ – средняя скорость движения автомобиля, км/ч.

Чтобы определить время заполнения бункера комбайна зерном, вначале определяют длину пути по урожайности, ширине захвата и вместимости бункера:

$$L = \frac{1000 \cdot Q}{U Ш_3}, \quad (2.1.5)$$

где L – длина пути, м;

Q – вместимость бункера, ц;

U – урожайность, ц/га;

$Ш_3$ – ширина захвата, м.

Аналогично определяется количество техники на других операциях по возделыванию зерновых культур.

Послеуборочную доработку зерна на токах (очистку, сушку, сортировку) выполняют на зерноочистительно-сушильных комплексах разной мощности. Выбор вида зерносушильной техники определяется размером зернового производства.

С тока зерно поступает на склады. Семена элиты и суперэлиты хранят в сухих помещениях в мешках, уложенных на деревянные решетки штабелями крест-накрест по 7–8 мешков. Семена других репродукций можно хранить в хранилищах-закромах и бункерах активного вентилирования. Фуражное зерно засыпают на хранение в отдельном складе. Продовольственное зерно после доведения до соответствующих кондиций целесообразно сразу же реализовать.

Организация уборки соломы зависит от обеспеченности предприятия техническими средствами и характера ее использования.

Вопрос 4. Организация и оплата труда работников, занятых на производстве зерна

Основная форма организации труда на уборке в большинстве хозяйств республики – *комплексные уборочно-транспортные отряды*, в состав которых входят:

- звенья по подготовке полей к уборке,
- комбайно-транспортные,
- звенья уборки незерновой части,
- технического обслуживания,
- культурно-бытового обслуживания.
- Установить конкретные нормы выработки по видам работ, используя типовые, а также материалы хронометражных наблюдений.

По закрепленной за механизаторами группе полей или конкретному полю определяется средняя длина гона, количество машин, урожайность зерновых, соломистость, загрязненность и полеглость хлебостоя (используют коэффициенты для корректировки нормы выработки в зависимости от соломистости, загрязненности и полеглости).

На основе нормообразующих факторов и способов уборки урожая (подбор валков или прямое комбайнирование) определяется норма выработки применительно к марке комбайна и с учетом биологической урожайности устанавливаются расценки для оплаты труда.

Для повышения материальной заинтересованности механизаторов оплату их труда рекомендуется производить по сдельным расценкам за намолоченное зерно.

Для оплаты труда механизаторов устанавливается максимальная *расценка за 1 тонну зерна*. При ее определении увеличение тарифного фонда оплаты труда производится:

- за качественную работу без потерь — до 200 %,
- повышенная оплата за выполнение сезонной нормы намолота зерна — до 100 %,
- повышенная оплата за своевременное выполнение работ с высоким качеством — до 80%,
- за сроки службы техники — 20 %,.
- премия — 150 %.

В каждой конкретной организации, исходя из ее возможностей и с учетом принятого положения по оплате труда, устанавливается конкретный размер увеличения тарифного фонда.

В организациях в пределах имеющихся средств на период уборки рекомендуется применять повышенную оплату труда за каждую тонну намолота сверх сезонной нормы намолота по расценкам, увеличенным *до 100 процентов*.

Повышенная оплата труда за выполнение сезонной нормы намолота зерна выплачивается после завершения уборки урожая.

Сезонная норма намолота зерна (тонн) определяется в организации на основании данных о биологической урожайности культур и устанавливаемой в организации сезонной нормы выработки на комбайн или иные уборочные агрегаты.

В зависимости от срока службы техники рекомендуется увеличивать расценки за тонну намолоченного зерна в следующих размерах:

от 3 до 5 лет включительно	— 10 процентов,
от 5 до 7 лет	— 15 процентов,
свыше 7 лет	— 20 процентов

Установленные в организации *расценки за тонну* намолоченного зерна дифференцируются в зависимости от качественных параметров выполнения работ на уборке урожая с применением *талонов качества*.

До начала уборки урожая комбайнеры должны быть ознакомлены с правилами применения талонов качества.

Используются *три типа талонов*: за отличную, хорошую и удовлетворительную работу. При этом каждому типу талонов должны соответствовать определенные требования к качеству.

Оплату труда мастеров-наладчиков рекомендуется производить в размере среднего заработка лучших (3 - 4) механизаторов, имеющих наивысшую заработную плату в конкретном хозяйстве.

Оплата труда помощников комбайнеров производится в размере до 80 процентов заработка комбайнера.

Оплата труда водителей при отвозке зерна производится по расценкам за тонну перевозимого зерна и дифференцируется по маркам автомобилей с учетом грузоподъемности и расстояния перевозок. Премирование водителей рекомендуется осуществлять в зависимости от выполнения установленных им заданий по перевозкам в размере до 100 процентов и при условии отсутствия потерь при транспортировке зерна.

Оплату труда работников, занятых на сушке и доработке зерна, рекомендуется устанавливать за 1 т зерна, полученного после сушки и очистки с применением повышенной оплаты труда.

В каждой организации рекомендуется разработать показатели и условия премирования работников, занятых на уборочных работах. Такими показателями могут быть:

- выполнение и перевыполнение ежедневных производственных заданий по намолоту зерна; выполнение сменных норм выработки – в размере до 75 процентов сдельного заработка, включая повышенную оплату труда;

- досрочное и качественное выполнение установленных заданий по намолоту зерна и другие – в размере до 75 процентов сдельного заработка, включая повышенную оплату труда.

Конкретные размеры премирования определяются в организации исходя из наличия средств.

Тема 2.3. Организация производства картофеля

Вопросы: 1. Современное состояние и перспективы развития отрасли.

2. Организация основных рабочих процессов. Организация и оплата труда.

3. Опыт зарубежных стран по созданию кластеров по производству картофеля

Вопрос: 1. Современное состояние и перспективы развития отрасли.

Картофель – одна из наиболее урожайных полевых культур. При благоприятных погодных условиях на плодородных почвах, при своевременном и правильном выполнении всех агротехнических приемов современные сорта картофеля способны формировать урожай в 500-700 ц/га. Урожай клубней 250 ц/га эквивалентен урожаю зерновых культур 75 ц/га.

В Беларуси традиционно большую часть картофеля производят личные подсобные хозяйства граждан (ЛПХ) граждан. Ежегодно на приусадебных сотках белорусы выращивают не менее 3 млн. тонн картофеля. Около 1 млн. тонн производится крупными сельскохозяйственными организациями и фермерскими хозяйствами.

Основные каналы использования картофеля: семена – 185 тыс. тонн, промышленная переработка – 200 тыс. тонн, торговля, общепит (включая стабилизационные фонды) – 100 тыс. тонн, прочая реализация, включая экспорт – более 400 тыс. тонн.

Имеющийся в республике сортовой состав картофеля позволяет осуществлять его переработку с целью производства продукции с более высокой добавленной стоимостью.

Для производства хрустящего картофеля (чипсов) пригодны сорта Колорит, Криница, Блакит, Верас, Журавинка, Ласунок, Выток, Зарница, Сузорье, Веснянка, Маг.

Для производства сухого картофельного пюре высокого качества можно использовать сорта Криница, Дина, Атлант, Ласунок, Выток, Сузорье, Синтез, Живица, Маг.

Сорта картофеля Здабытак, Атлант, Выток, Синтез, Сузорье. Алипинист, Ласунок, Маг, Талисман, Веснянка, Ветразь предназначены для производства крахмала.

Для производства картофеля фри - «Иноватор» «Лель» (урожайность до 65,9 т/га, содержание крахмала до 18,3 %) «Палац», «Нара» - (урожайность до 63,7 т/га, содержание крахмала до 17,0 %.)

Однако далеко не всем картофелеводам удастся получить высокий урожай «второго хлеба».

Основные причины:

- * использование посадочного материала с низкими урожайными свойствами;
- * медленная сортосмена и сортообновление;
- * недостаточная густота и изреженность посевов;
- * неравномерное распределение по полю азотных, фосфорных и калийных удобрений, а также несоблюдение рекомендованных доз и их соотношения;
- * раннее поражение ботвы фитофторой и другими болезнями;
- * потери при уборке и хранении клубней;
- * несвоевременное и с нарушениями агротехнических требований выполнение основных приемов возделывания культуры.

Климатические условия и почвы Беларуси позволяют при выполнении всех основных элементов технологии устойчиво получать урожай картофеля 300-350 ц/га.

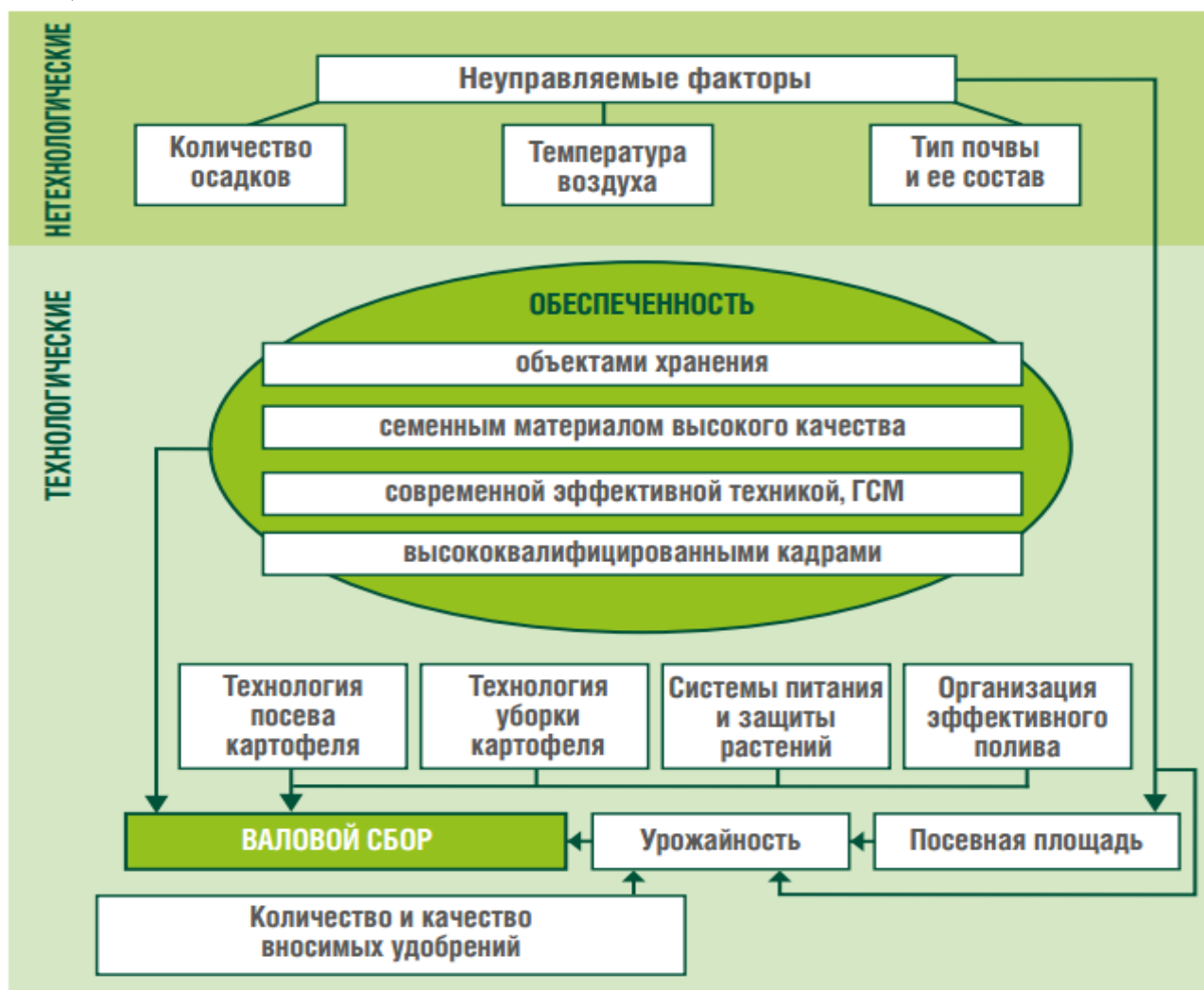


Рисунок 3. Основные факторы роста урожайности картофеля.

Индикаторами развития подкомплексов плодовоовощеводства и картофелеводства на 2021–2025 гг. являются:

- производство к концу 2025 года картофеля в объеме 6 млн. тонн в хозяйствах всех категорий, из них в общественном секторе – 1,2 млн. тонн при средней урожайности 305 центнеров с гектара, площадь посадки – 38 тыс. гектаров;
- концентрация производства в организациях, осуществляющих деятельность по производству картофеля, овощей, плодов и ягод, до 80 процентов от общего объема производства в общественном секторе.

Достижение данных индикаторов будет обеспечено посредством реализации мероприятий по:

- соблюдению технологических регламентов возделывания картофеля, овощных, плодовых и ягодных культур;
- развитию специализации производства картофеля;
- использованию в производстве наиболее интенсивных сортов и гибридов картофеля.

Процесс производства картофеля представляет собой *взаимосвязанное единство*

- техники,
- технологии,
- организации
- управления.

Вопрос 2. - Организация основных рабочих процессов

Лучшими для картофеля являются *слабо кислые дерново-подзолистые супесчаные, легко- и среднесуглинистые почвы*, сформировавшиеся на мощных суглинках, подстилаемых мореной. Не следует отводить под картофель участки с тяжелосуглинистыми и глинистыми, каменистыми и песчаными почвами, малоплодородные, а также засоренные пыреем и заселенные проволочником поля.

Картофель по существу можно выращивать после любой из полевых культур. При регулярном внесении удобрений он безболезненно переносит несколько лет подряд повторные посадки. Однако они должны быть исключены при выращивании семенного картофеля. Лучшими предшественниками являются озимые зерновые (прежде всего, рожь), зерновые бобовые, оборот пласта многолетних трав, однолетние травы и сидеральные культуры.

Насыщение севооборотов семенным картофелем не должно превышать 25%. В целях накопления болезней и вредителей, возвращать картофель на прежние поля не ранее, чем через 3-4 года

Работы по возделыванию картофеля можно подразделить на 4 этапа:

- подготовка почвы и внесение удобрений;
- подготовка семенного материала и посадка;
- уход за посадками;

- уборка урожая.

Основные этапы *подготовки почвы*:

- разделка стерни (лущение стерни);
- вспашка;
- предпосевная культивация;
- нарезка гребней.

Весеннюю обработку почвы начинают с закрытия влаги при наступлении физической спелости почвы. Лучше всего этот прием (особенно на связных почвах) выполняется культиваторами КПС-4, КПШ-8, КПЗ-9,7. Перед нарезкой гребней проводится вторая культивация на глубину до 18-20 см. Наилучшим приемом создания мелкокомковатой структуры в верхнем слое почвы является рыхление с помощью роторных машин (МРП-2,1; ПАН-2,8; КВФ-2,8) или вертикально-фрезерных культиваторов (Лемкен «Циркон 7/300», «Rabewerk – RKE 300»).

Завершающим приемом подготовки почвы к посадке картофеля является нарезка гребней (предпочтительно с одновременным локальным внесением минеральных удобрений). Высота гребня должна составлять 14-15 см.

Нарезка борозд решается применением серийно выпускаемых культиваторов с пассивными рабочими органами АК-2,8 и ОКГ-4 и культиватора с активными рабочими органами ПАН-3 (2,8)

Подготовка посадочного материала включает:

- сортировку,
- калибрование,
- воздушно-тепловой обогрев или проращивание,
- протравливание и обработка клубней стимулирующими веществами.

Семенной материал *сортируют* на фракции по наибольшему поперечному диаметру: для сортов округло-овальной формы — менее 28 мм, 28–55 мм и более 55 мм; для сортов с удлиненной формой — менее 30 мм, 30–60 мм, более 60 мм. В каждой фракции может быть не более 3% по массе клубней смежных фракций.

Воздушно-тепловой *обогрев* проводят в течение 10–14 дней: в хранилище с активной вентиляцией температуру насыпи клубней постепенно поднимают подогретым воздухом на 1°С в сутки и доводят до 8–15°С, на стационарных площадках прогревают наружным воздухом картофель насыпью высотой до 1,5м.

При *проращивании картофеля* в таре температура воздуха должна быть: для ранних сортов 8–12°С, для средне- и позднеспелых — 12–15°С; влажность воздуха — 85–90%; освещенность — 200–500 люкс.

Способ посадки – рядовой с междурядьями 70см, 75см и 90см.

Клубни высаживают:

- стандартным размером 35-55 мм - на расстоянии 24-30 см в ряду, норма расхода посадочного материала - 3,5-4,5 т/га, в зависимости от густоты посадки;

- размером 25-35 мм - на расстоянии 18-20 см в ряду, норма расхода посадочного материала - 2,5-3,5 т/га, в зависимости от густоты посадки;

- на хорошо удобренных почвах для посадки можно использовать клубни размером 25-30мм при норме расхода посадочного материала 2,0-3,0 т/га.

Используются сажалки белорусского производства СПК - 4 , Л-207 (прицепная 4-х рядная), Л -202 -01 и др.

На поле должно работать не менее 2 посадочных агрегатов. Групповая работа позволяет снизить эксплуатационные затраты за счет сокращения простоев машин. В этом случае посадку начинают с середины поля.

Каждый агрегат работает в отдельном загоне. Первый проход по провешенной линии агрегат делает с обоими маркерами. После прохода первого агрегата второй начинает работу с противоположной стороны.

Уход за посадками включает несколько довсходовых и послевсходовых обработок, а также комплекс химобработок против колорадского жука и фитофтороза:

- *довсходовое рыхление междурядий* МТЗ- 82 в агрегате с ОКТ- 4; АК -2,8; КНО- 2,8 (3)
- *довсходовое окучивание* МТЗ- 82 в агрегате с ОКТ-4; АК- 2,8.

Обработку средних и тяжелых суглинистых почв, не засоренных камнями, в довсходовый период лучше осуществлять с помощью роторных активных фрез МРП-2,1, ПАН-2,8, КФК-2,8, Гримме “DF 3000” и др., которые позволяют создать объемный гребень и оптимальную плотность в зоне клубнеобразования. Фрезерование проводится не позднее, чем через 14-18 дней после посадки.

- *химобработка против колорадского жука и фитофтороза* –МТЗ в агрегате с ОП-2000; ОПН-15,RAU-600.

Уборка — самая трудоемкая операция возделывания картофеля

Ботву скашивают косилками-измельчителями БУ-4 , выпускаемый по лицензии Baselier agri tech APH Group, КИР-1,5Б, GRIMME KS-1500, KS-75–4 и др.

Сроки начала уборки: для ранних сортов: 23-25 августа, для среднеспелых: 1-5 сентября, для поздних: 11-16 сентября.

Сроки начала работ определяются в зависимости от сорта, назначения картофеля, площади посевов и наличия техники. В первую очередь обычно начинают убирать ранние сорта, затем — семенные участки и заканчивают продовольственным картофелем. Это рекомендуется делать не раньше чем через 10 дней после уничтожения ботвы.

Способы уборки:

- прямое комбайнирование,
- раздельная уборка,
- комбинированный способ.

Продолжительность уборки каждого сорта – не более 7–10 дней.

Способ уборки зависит от типа и влажности почвы, назначения и уровня урожая, условий сепарации почвы, засоренности посадок.

Прямое комбайнирование применяется на легких и сухих почвах влажностью до 23...25%. При таком способе клубни выкапываются из почвы, очищаются и загружаются в транспортные средства.

Раздельная уборка чаще всего применяется на увлажненных почвах (24...26%). Картофель выкапывают валкоукладчиками из 4-х или 6-ти рядков, частично отделяют почву и укладывают в валок. В валках клубни подсыхают и проходят световую закалку. Затем картофелеуборочные комбайны подбирают клубни из валков, дочищают их и загружают в транспортные средства.

Комбинированная уборка применяется на легких почвах при невысокой влажности. При таком способе уборки клубни из двух рядков выкапываются копателями-валкоукладчиками и укладываются в междурядье двух не выкопанных рядков картофеля. Затем комбайны выкапывают не выкопанные рядки и одновременно подбирают выкопанные клубни.

На мелкоконтурных с неровным рельефом участках и повышенной влажности убирают раздельным способом картофелекопалками КП-2, КТН-2ВМ, КТН-2В, КСТ-1,4, Л-651, Л-652 и др.

На суглинистых, супесчаных малозасорённых камнями почвах, убирают прямым комбайнированием с групповой работой комбайнов ПКК-2-03 (2-04, 2-05) "Полесье", Л-605, Е-686, DR-1500 GRIMME, GRIMME SE 150-60, 75-20; ККПУ-2-170 (70-75см), ККПУ-2-170-01 (90см) Dewulf APH Group ,WM 6500 и др.

При прямом комбайнировании поле разбивают на участки, равные дневной производительности одного комбайна, а каждый участок - на 4 загона (водном загоне от 12 до 16 рядков). Разбивка позволяет применять гоновый беспетлевой способ движения агрегата.

Комбайн убирает картофель сначала на первом и третьем загонах, а затем - на втором и четвертом.

Рациональной формой организации уборки картофеля являются *уборочно-транспортные комплексы*. В состав таких комплексов обычно входят следующие звенья:

- по подготовке полей к уборке;
- по подготовке валков при комбинированной уборке;
- технического обслуживания: звено уборки комбайнами;
- звено уборки копателями с ручной подборкой клубней;
- звено послеуборочной доработки и закладки на хранение;
- звено бытового обслуживания.

Послеуборочная доработка включает следующие взаимосвязанные операции:

- прием и транспортирование массы картофеля от уборочного агрегата,
- очистку от примесей,
- калибрование,
- отделение дефектных клубней,
- закладку на хранение.

Хранение картофеля. Различают три технологии закладки клубней на хранение: *поточную, перевалочную и прямооточную*.

Поточная. Картофель, убранный комбайном или копателем, поступает на сортировальный пункт или приемный бункер для отделения примесей и калибрования на фракции с последующей закладкой на хранение. Ее применяют, когда клубни полностью вызрели, имеют окрепшую кожуру и не поражены болезнями.

Перевалочная. Картофель перед закладкой на хранение выдерживают во временных буртах. Ее применение обязательно при значительном поражении клубней фитофторозом, мокрой гнилью, удущьем или в случае уборки комбайнами в дождливую погоду.

Прямооточная. Картофель, поступающий с поля, сразу закладывается на хранение без сортирования. При этом допускается примесь почвы в ворохе до 12–15%.

Различают *четыре фазы хранения картофеля*:

- лечебный период (заживления повреждений);
- охлаждения;
- основное хранение;
- нагревания (перед выгрузкой картофеля из хранилища).

В настоящее время хранение картофеля производится в типовых хранилищах с активным вентилированием. Семенной – насыпью до 4м. Продовольственный – в контейнерах или насыпью высотой до 2,0-2,5м, для промышленной переработки –до 5м.

Вопрос 3. Опыт зарубежных стран по созданию кластеров по производству картофеля

В Республике Беларусь общая стратегия развития картофелеводства предусматривает размещение его производства в условиях наиболее благоприятных и создание в каждой области на базе 2-3 предприятий современного производства с полной механизацией производственных процессов и обязательным наличием современного картофелехранилища.

Определенный интерес представляет собой опыт формирования научно-производственных кластеров по производству картофеля в России.

Модель создания кластера и примерная схема объединения картофелеводческих хозяйств представлена ниже.



Рис. . Примерная модель организации научно-производственного кластера в картофелеводстве

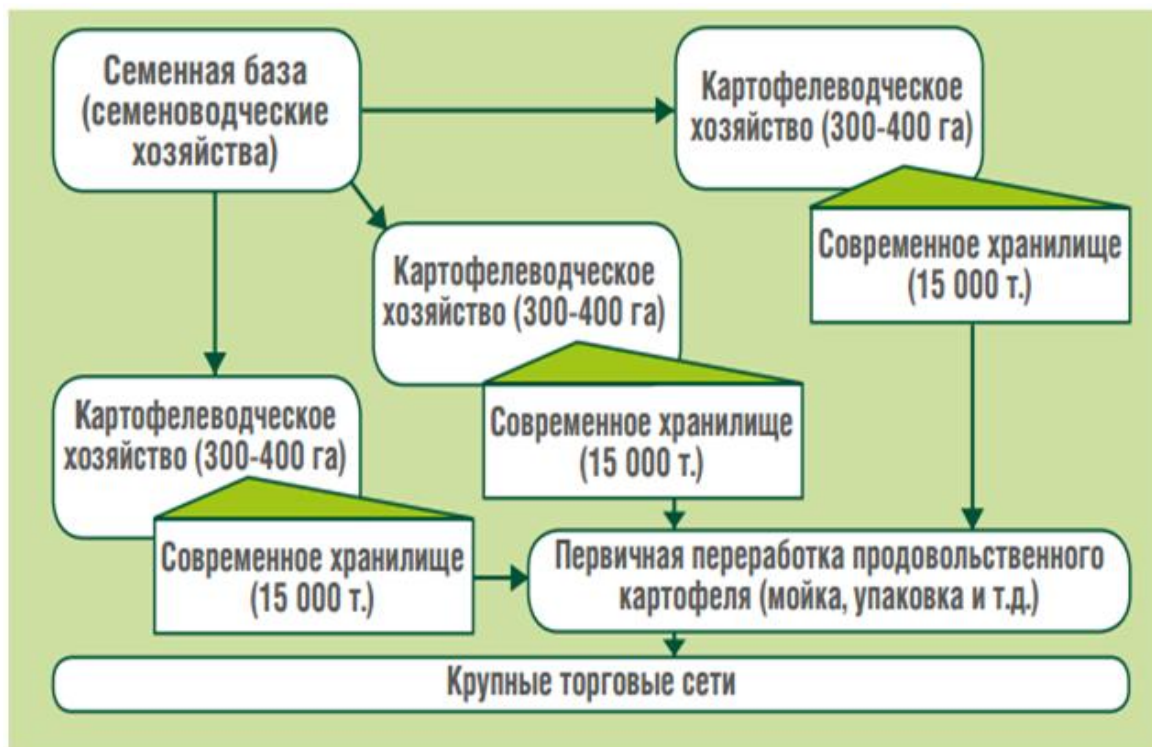


Рис. Примерная схема объединения картофелеводческих хозяйств на уровне региона

Тема 2.4. Организация производства льна

Вопросы: 1. Специализация, концентрация и размеры производства льна.

2. Организация основных рабочих процессов.

3. Организация и оплата труда работников, занятых возделыванием льна.

Вопросы: 1. Специализация, концентрация и размеры производства льна.

Лен является в одной из основных технических культур в Беларуси. Доля республики в производстве льна в СНГ составляет около 30%, на европейском континенте – 16% и почти 9% его мирового производства. По объемам производства льноволокна Беларусь входит в число первых пяти стран мира из 26 его производящих.

Основные площади льна расположены на Витебщине – 12,1 тысячи гектаров, Минщине – 8,2 и Могилевщине – 6,9, в Брестской области – 6,2 тысячи.

Выращивают культуру льнозаводы (на их долю приходится около 90% всех посевов), а также сельхозпредприятия, льносемстанции, фермерские хозяйства.

Лен требователен к почвам. Для льна-долгунца необходимы почвы средней связности, достаточно влажные, плодородные и хорошо аэрированные, чистые от сорняков. Наиболее пригодны дерново-подзолистые средние и легкие суглинки, подстилаемые моренными суглинками, а также окультуренные супесчаные почвы, подстилаемые суглинками или глиной.

Реакция почвенного раствора pH 5,0-5,5.

На прежнее место лен возвращают через 6-7 лет. Поэтому посевы в севообороте не превышают 14-15%.

Период вегетации льна-долгунца 75-85 дней, а в холодную погоду удлиняется до 100 и более дней.

Лен-долгунец – культура умеренного климата. Для него в первой половине лета требуется сочетание теплых и далее прохладных температур и значительное количество осадков. Семена льна-долгунца начинают прорастать при температуре почвы 3-5°C, оптимум 9-12°C. Всходы выдерживают заморозки до -4, -5°C. Формирование вегетативных органов лучше проходит при температуре 14-16°C, а генеративный 16-19°C, в период плодоношения 16-18°C, а в период созревания волокон оптимальные среднесуточные колеблются в пределах 18-20°C.

Вопрос 2. Организация основных рабочих процессов.

Интенсивная технология возделывания льна включает:

- размещение в севообороте по лучшим предшественникам,
- интегрированную систему защиты льна от болезней, вредителей и сорняков,
- посев высокопродуктивными районированными сортами семян,
- своевременное выполнение всех технологических операций,
- комплексная механизация уборки льна.

Лучшие предшественники для льна в севообороте — озимые и яровые зерновые культуры. Не допускается размещать посеvy льна-долгунца после культур, под которые вносились органические удобрения: картофеля, кукурузы, корнеплодов, а также рапса, клевера и по пласту многолетних трав

В Республике Беларусь районированы сорта льна-долгунца:
Скороспелые: Балтучай. Дашковский. К-65. Белинка. Оршанский;
Раннеспелый: 2 Томский 16; М-12
Среднеспелый: Нива;
Среднеспелый: Родник;
Позднеспелый: Могилевский, Вита, Весна, Лето, Пралеска, Ярок, К-65, Е-68, Нива, Блакит, Згода, Ива, Лира, Форт, Хваля, Василек, Белита, Прамень.

Чтобы снизить напряжение в уборке, целесообразно сеять: 15–25% ранних сортов, 40–55% средних; 20–45 % поздних.

Осенняя обработка почвы. После уборки зернового предшественника не позднее семи дней проводят лущение стерни на глубину 5-7 см. Используют: дисковые лущильники типа АПД-4, АПД-6, АПД-7,5 и другие; чизельно-дисковые культиваторы и агрегаты типа КЧД-6, АКМ-4, АБТ-4, АКМ6, АПМ-6.

При наличии многолетних корневищных и корнеотпрысковых сорных растений после уборки предшественника вносят глифосатсодержащие гербициды.

Оптимальные сроки зяблевой вспашки: третья декада августа - конец сентября (после выполнения предыдущей операции).

Вспашку на зябь после обработки гербицидами проводят через 15-20 дней. Для зяблевой вспашки используют: - оборотные плуги для гладкой пахоты - ППО(4+1)-40КЗ, ППО-5-40, ППО-7-40, ППО-8-40, ПО-(6+4)-40/45, ПО-(8+4)-40 и другие; - плуги общего назначения - ПКМ-5-40Р, ПКМ-6-40Р, ППН-8-30/50 и др. Глубина вспашки - 20-22 см.

Не допускается весенняя вспашка, так как нарушаются оптимальные сроки посева, увеличивается засорённость посевов, борьба с корнеотпрысковыми и корневищными сорными растениями неэффективна. В результате снижается урожайность льна-долгунца.

Весеннюю культивацию необходимо начинать при наступлении физической спелости почвы.

Для проведения весенней культивации используют культиваторы типа КПС-6, КПМ-8, КП-9. Глубина весенней культивации - 8-10 см.

Для предпосевной обработки почвы используют агрегаты: на легкосуглинистых почвах - типа АКШ-6-02, АКШ-7,2, АКШ-9. на легко- и среднесуглинистых — типа АКП-4, АКП-6 с активными рабочими органами. После прохода культиватора поверхность поля ровная, по окончании культивации обрабатываются поворотные полосы. Все операции должны проводиться в одном направлении, совпадающем с направлением движения уборочных агрегатов.

Подготовка семян к посеву начинают в осенне-зимний период: проводят очистку от примесей сорных растений, доводят до посевного стандарта по всхожести и чистоте.

Не позднее, чем за одну-две недели до посева проводят инкрустацию семян химическими или биологическими препаратами и защитно-стимулирующими составами, содержащими микроэлементы, регуляторы роста и другие компоненты.

Посев (в конце апреля при температуре почвы 7-8°C) льна-долгунца выполняют рядовым узкорядным способом с шириной междурядий 7,5 см. В семеноводческих хозяйствах применяют и широкорядные разреженные посевы, а также ленточные двухстрочные и трехстрочные посевы.

Используются сеялки пневматические универсальные типа СПУ-6Л; агрегаты комбинированные почвообрабатывающе-посевные с пассивными рабочими органами - на почвах связно - и рыхлосупесчаных подстилаемых суглинками, с активными рабочими органами - на легко- и среднесуглинистых почвах; предпочтительно использование для посева льна посевных агрегатов с механической системой высева типа ВМРЗ+Лемкен-300 и АПЛ-4.

В зависимости от ширины захвата агрегата, размера и конфигурации поля используется челночный или загонный способ движения посевного агрегата. Перед началом сева отбивают поворотные полосы, которые засевают семенами льна при поперечных проходах агрегата после окончания посева на участке.

Уход за посевами (для повышения урожайности, улучшения качества, и роста выхода волокна) включает комплекс работ:

- боронование при необходимости проводят на среднесуглинистых почвах в случае образования плотной почвенной корки в период прорастания семян. Боронуют в один след перпендикулярно направлению рядков. Используют бороны типа АБ-6, АБ-9 и другие.

- внекорневые подкормки льна проводят: первую - в фазы всходы - начало «елочка», но не позднее образования 5-6 листочков; вторую - через 7-10 дней после первой.

- защита посевов льна от болезней и вредителей, от полегания.

Для ускорения созревания семян, уничтожения появившихся во второй половине вегетации всходов сорных растений, снижения зараженности болезнями и повышения производительности льнокомбайнов и сушильных установок целесообразно проводить десикацию посевов льна в начале стадии ранней желтой спелости.

На уборку приходится 70-80% всех затрат труда. Оптимальный срок уборки льна: на товарные цели – в стадии ранней желтой спелости, продолжительность уборки – 8- 10 дней; на семена уборку начинают в стадии желтой спелости, продолжительность уборки – 6-8 дней.

Уборка льна организуется групповым методом.

Число машин в группе определяют исходя из площади полей, производительности уборочных агрегатов, наличия и расположения пунктов для сушки льновороха, транспортных средств.

Чаще всего создаются группы в составе двух-четырех агрегатов. По результатам анализа условий уборки составляется план-маршрут (график) работы агрегатов и групп по участкам убираемых площадей.

Подготовка полей к уборке. Мероприятия по подготовке полей к уборке включают в себя: улучшение дорог и подъездных путей к полям и сушильным пунктам; разметку и разбивку полей на загоны; теребление льна на проходах между загонами и на поворотных полосах; уборку вытеребленных лент на проходах и поворотных полосах (если при посеве льна не были сформированы технологические проходы и поворотные полосы).

Убирают лен льнотеребилками и льнокомбайнами *загонным способом* (для чего поля разбиваются на загоны) с прямолинейным движением и выездами для поворотов из загона. Последующие уборочные машины работают по схеме движения машин при выполнении теребления.

При разметке участков на загоны длинную сторону участков выбирают по направлению пахоты. На неровных полях загоны располагают так, чтобы их направление совпадало с направлением наиболее крутых склонов. Для уборки полеглого льна проходы между загонами располагают вдоль полеглости растений или под углом 40...60° к ней.

Размеры загонов рассчитывают не менее чем на однодневную работу льноуборочного агрегата.

Загоны должны иметь форму прямоугольника.

Лен на проходах и поворотных полосах вытеребливают за 2...3 дня до начала уборки поля льнотеребилкой. Разбивка поля на загоны прицепным льнокомбайном не допускается. Ширина поворотной полосы для уборочного агрегата должна быть не менее 12 м, ширина проходов между загонами – 6 м, ширина боковых проходов – не менее 3 м.

Комбайновый способ уборки (однофазный) включает в себя теребление льна с одновременным очесом стеблей для отделения семенных коробочек и расстилом очесанной льносоломой в ленту на льнице.

Ворох, очесанный комбайном, отвозят на сушильный пункт, где после сушки обмолачивают для выделения семян льна.

При комбайновой уборке льна-долгунца используют льнокомбайны прицепные типа «Двина-4А» (1,0га/час), ЛК-4А в агрегате с прицепами 2-ПТС-4 и самоходные комбайны КЛС-3,5 «ПАЛЕССЕ LS35» (1,3га/час при уборке без очеса и 1,0га/час при уборке с очесом), «ЛИДА-У 30» (0,94-1,25га/час сменного времени)

Уборка ведется гоновым способом с прямолинейными движениями вдоль загонов и холостым поворотом на специально отведенных в конце гона поворотных полосах.

Каждый агрегат работает в своем загоне

В целях сокращения сроков уборки льна, а также для получения высокого урожая льнотресты и семян в республике широкое применение получил *раздельный (двухфазный) способ* уборки льна долгунца с использованием высокопроизводительной самоходной техники.

При этом раздельный способ уборки может выполняться по схемам с очесом (обмолотом) семян в поле или на льнозаводе в поточной линии переработки льнотресты.

Обе эти технологические схемы апробированы в производственных условиях республики.

Раздельная (двухфазная) уборка льна (с очесом в поле) позволяет сместить ее начало в период ранней желтой спелости. За счет более ранних сроков теребления на 5...10 суток сокращается период вылежки тресты. Одновременно треста получается более высокого качества: выше на 0,3 номера. Как следствие, увеличивается выход и качество длинного волокна. Также уменьшается продолжительность сушки вороха на карусельной сушилке в 1,7-3 раза. Энергия прорастания семян до 8% и полевая всхожесть до 17% выше.

Эта технология сегодня применяется на всех товарно-сортовых посевах на Западе и оправдана выходом длинного волокна.

Накопленный опыт показывает, что по раздельной технологии с очесом семян в поле должны убираться в благоприятных погодных условиях, прежде всего семеноводческие посевы в хозяйствах, а также посевы льна с высокой урожайностью семян. В условиях частых дождей такие посевы следует убирать комбайновым способом.

Для раздельной уборки в республике применяются самоходные двухпоточные льнотеребилки ТСЛ-2,4 (1,32-1,95га/час), ЛИДА- GE 220 (4.32га/час).

Оборачивание льнотресты создает одинаковые условия для стеблей верхнего и нижнего слоя и тем самым повышает однородность тресты по степени вылежки, а также улучшает цвет волокна.

Вспушивание не столь эффективный прием, но его целесообразно применять в условиях повышенной влажности и прорастания ленты сорняками, когда резко ухудшаются условия воздухообмена. В этом случае вначале необходимо провести вспушивание лент, а через 5-7 дней оборачивание. В условиях нормального увлажнения ворошение увеличивает длительность вылежки тресты, но оно очень эффективно перед рулонированием тресты, т.к. не только ускоряет просыхание ленты, но и снижает засоренность льносырья.

Число оборачиваний лент определяется погодными условиями и урожайностью. Обычно это 1-2. Первое оборачивание лент проводится на 5-8 день после теребления. Применяются самоходные оборачиватели лент льна ОСЛ-1 (0,68-1,25га/час), ОЛЛ-1 (не менее 0,8 га/ч), ОЛ -140 (0,85га/час).

Оборачивание ускоряет процесс вылежки на 2-4 дней и повышает качество льноволокна по цвету на 1,0-1,3 группы. Применение оборачивания является обязательным приемом за один день перед началом подъема тресты.

Вспушивание лент льна рекомендуется проводить при урожайности льнотресты менее 2.5т/га. При вспушивании (ворошении) лент льна производится отрыв стеблей от почвы (или из проросшей травы) с целью улучшения условий вылежки, исключения вероятности подгнивания нижнего слоя и ускорения их просыхания перед подъемом пресс-подборщиком.

Для вспушивания лент льна в республике применяют навесные ворошилки-вспушиватели ВЛН-4,5 ЛИДА (2,7-5,4га/час), ВВЛ-3, ВВЛ-3-01, ворошитель льна ВВЛ-3.4-М.

Рулонная технология заготовки тресты –основная в республике. Для уборки тресты в рулонах должно быть использовано сырье с засоренностью не более 10%. Ленты должны быть сплошными, прямолинейными, без перекосов стеблей, с горстевой длиной не менее 60 см, растянутостью стеблей не более 1,2. Влажность льносырья в ленте не должна превышать 23%.

Уборку лент льнотресты проводят пресс-подборщиками: прицепными ПРЛ – 150А (1,0-1,6га/час), ПРЛ -150 (0,9-1,5га/час), ППЛ-1 и самоходными ПРС-1 (Dehondt), ПЛС-1,5 (Depoortere) или аналогами.

Для транспортировки тресты в рулонах при расстоянии перевозки более 20 км рекомендуется использовать автопоезда в составе автомобиля МАЗ-533603 с прицепом МАЗ-837810. При расстоянии перевозки 15–20 км рационально применять крупногабаритные прицепы с трактором МТЗ-1221. Погрузчик-транспортировщик ТП-10 с трактором МТЗ-1221 при расстоянии перевозки до 3 км.

Вопрос 3. Организация и оплата труда работников, занятых возделыванием льна

Оплата труда работников, занятых на выращивании льна, производится по сдельным расценкам за объем выполненных работ, исходя из тарифных ставок и норм выработки.

Для повышения материальной заинтересованности работников, участвующих на основных сельскохозяйственных работах наряду с сдельно -премиальной системой оплаты труда применяется и прогрессивно-возрастающая, направленная на своевременное и качественное выполнение работ.

В расчет фонда заработной платы включаются: плановый тарифный фонд заработной платы исходя из тарифной ставки 1 разряда, установленной на предприятии с учетом коэффициентов повышения тарифных ставок рабочих по технологическим видам работ; доплата за сроки работ, доплата в зависимости от сроков службы техники; доплата за качество работ и качественные параметры; доплата за трудовую дисциплину; другие виды доплат, включая премирование. Размер доплат зависит от финансового состояния предприятия.

При нарушении требований к качеству и срокам работ, трудовой дисциплине, выполненная работа оплачивается по расценкам рассчитанных по тарифу.

Время, необходимое для перегона тракторов, экскаваторов, комбайнов и другой техники, и подготовке их к работе, неучтенное в нормах выработки, устанавливается на предприятии и оплачивается по тарифной ставке 2 разряда. Оплату труда за проведение работ по техническому уходу за тракторами, комбайнами и другими самоходными машинами, а также обкатке двигателей и

ремонту производится по тарифной ставке 4 разряда слесаря по ремонту с/х машин и оборудования.

Оплата труда помощников комбайнеров производится в размере до 80 % (без помощников доплата до 50%) заработка комбайнера, при наличии удостоверения тракториста-машиниста.

Оплата труда водителей производится по сдельным расценкам за тонну перевезенной льнотресты, дифференцируемым по маркам автомобилей с учетом грузоподъемности и расстояния перевозки.

Оплата труда работников, привлеченных с предприятий, организаций и учреждений, производится на договорной основе с использованием денежной оплаты труда, действующей на предприятии.

В целях заинтересованности основных рабочих в повышении производительности труда и эффективности производства при коллективных формах работы применяются коэффициенты трудового участия (КТУ).

Коэффициент трудового участия представляет собой обобщенную количественную оценку трудового вклада рабочих в общие результаты работы, которая используется в оплате труда.

При распределении бригадных заработков в соответствии с разрядами рабочих и отработанным временем не учитываются индивидуальная выработка, качество выполняемых работ, соблюдение трудовой и производственно-технологической дисциплины, другие показатели работы исполнителей, что создает уравнильность в оплате труда рабочих.

Применение КТУ для оценки труда исполнителей и распределения коллективных заработков усиливает зависимость заработной платы работающих от результатов их труда.

При коллективной сдельной системе оплаты труда в коллективный ФЗП, подлежащий распределению по КТУ входит: коллективный сдельный заработок бригады, исчисленный по коллективным (комплексным) или индивидуальным сдельным расценкам, в том числе сдельный приработок, рассчитанный как разница между прямой сдельной заработной платой коллектива работников, начисленной по индивидуальным или коллективным (комплексным) сдельным расценкам и тарифной частью заработной платы коллектива работников, рассчитанной в соответствии с установленными разрядами выполняемых работ и фактически отработанного времени;

Тема 2.5. Организация производства сахарной свеклы

Вопросы: 1. Современное состояние и размещение отрасли

2. Составляющие интенсивной технологии возделывания сахарной свеклы

3. Организация основных рабочих процессов.

4. Организация и оплата труда.

За последние годы в стране наблюдается ежегодное увеличение производства сахара, наращивание производственных мощностей перерабатывающих предприятий. При валовом производстве около 5 млн. т.

Республика Беларусь занимает 14 место среди стран-производителей сахарной свеклы.

Факторы размещения свекловодства:

- наличие перерабатывающих предприятий (сахарные заводы),
- оптимальные природно-климатическим условиями,
- наличием почв, подходящих под выращивание этого вида технических культур,
- обеспеченность трудовыми ресурсами и материально-техническими ресурсами,
- степень загрязненности радионуклидами,
- эффективность возделывания свеклы по сравнению с другими культурами.

Основные районы по выращиванию сахарной свеклы расположены в Минской, Брестской, Гродненской областях.

В Республике Беларусь благоприятными для выращивания сахарной свеклы являются около 85% почв. В разрезе областей наилучшими землями для свеклосеяния обладают Минская и Гродненская области (90 и 91,5% пахотных земель соответственно).

Выращивание сахарной свеклы сосредоточено в сырьевых зонах сахарных заводов:

ОАО «Скидельский сахарный комбинат» – 10 районов,

ОАО «Городейский сахарный комбинат» – 16 районов,

ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» - 18 районов,

ОАО «Жабинковский сахарный завод» -15 районов *(13 районов Брестской области и 2 района Гродненской области: Островецкий и Ошмянский. Посевная площадь сахарной свеклы в 2021 году составила 21,57 тыс. га).*

Свеклосеянием занимаются 350 организаций. На одну сельскохозяйственную организацию в среднем приходится 285 гектаров посевов сахарной свеклы.

Вопрос 2. Составляющие интенсивной технологии возделывания сахарной свеклы

- Размещение в севообороте
- Проведение в оптимальные сроки основной обработки почвы по лучшим предшественникам
- Внесение удобрений в оптимальных дозах
- Предпосевная обработка почвы с созданием плотного семенного ложа
- Посев одноростковыми, дражированными семенами с использованием сеялок точного высева
- Интегрированная система защиты растений от сорняков, болезней и вредителей

➤ Комплексная механизация работ

Степень влияния на урожай сахара:

Место в севообороте

Предшественники сахарной свеклы должны обеспечить хороший фитосанитарный и водный режим почвы, возможность внесения удобрений (органических и минеральных), а также своевременное и качественное выполнение зяблевой обработки почвы.

Хорошими предшественниками в республике для размещения свеклы является *паровое или клеверное звено севооборота*, после зерновых, однолетних бобовых на зеленую массу. Допускается размещение свеклы и после картофеля, если под него были внесены полные дозы органических и минеральных удобрений и эффективно велась борьба с сорняками.

Размещать сахарную свеклу наиболее целесообразно после озимых (рожь, пшеница, тритикале), однолетних бобовых, идущих на зеленую массу. В зоне достаточного увлажнения озимые зерновые идут после многолетних трав или зернобобовых. И здесь важно убрать вовремя предшественник, чтобы после их уборки оставалось время для обработки почвы.

Это особенно важно, когда сахарная свекла следует за однолетними травами (чтобы хорошо разложились послеуборочные остатки, они должны быть заделаны в почву).

В зоне, где много тли, не следует размещать сахарную свеклу после кукурузы, выращенной на силос или зерно.

Недопустимые предшественники - кукуруза, лён, рапс, многолетние бобовые и злаковые травы.

Севооборот 9-польный: чистый пар – озимая пшеница – сахарная свекла – ячмень + клевер – *клевер – озимая пшеница – сахарная свекла* – горох + овес (многолетние травы) – кукуруза.

Удельный вес сахарной свеклы в севообороте может быть увеличен с 10 до 20 % , на втором поле сахарную свеклу размещают в звене: клевер - озимые - свекла. Научно доказано, что насыщение севооборота сахарной свеклой до 20 % не вызывает снижения ее продуктивности. Более частое возвращение свеклы на прежнее место недопустимо.

Сорта и гибриды

Одним из направлений отечественной селекции должно стать создание скороспелых сортов и гибридов для ранней уборки по опыту селекционеров Германии и Франции.

Схема подбора сортов и гибридов свеклосемян на основании научных рекомендаций и требований сахарных заводов должна представлять собой следующее процентное соотношение:

25-30% сахаристых гибридов свеклосемян под посев площадей для ранней уборки (из районированных гибридов к группе сахаристых, позволяющих начинать уборку в ранние сроки (с 25.08 по 1.10);

60% - под урожайно-сахаристые гибриды;

10% - под посев гибридами семян нормального типа, который дает высокий урожай и высокий сбор сахара с гектара.

Посев гибридов должен быть осуществлен в последовательности ZZ-Z-N-E.

Продуктивность и тип сортов или гибридов свеклосемян зарубежной селекции, как правило, обозначаются одной из латинских букв на упаковке каждой посевной единицы:

ZZ - максимально сахаристый тип, обеспечивающий высокий урожай сахара с 1 га с особо высоким содержанием сахара в корне, но здесь несколько ниже сам урожай корнеплодов, который компенсируется высоким содержанием сахара в нем.

Z- сахаристый тип, который дает высокий урожай сахара с 1 га с высоким содержанием сахара в корнеплоде;

N - нормальный тип, который реализует высокий урожай корнеплодов с высоким содержанием сахара (в равной мере);

E - это урожайный тип. Он обеспечивает высокий урожай сахарной свеклы. Но этот тип не совсем хорош для сахарных заводов, так как перерабатывается большая масса корней, и много затрат идет на единицу выработки сахара (тепла, электроэнергии, извести, воды и т.д.).

Таким образом, Z и ZZ - типы, более выгодные для сахарных заводов, особенно там, где большие расстояния по доставке корнеплодов от хозяйств до пунктов приемки свеклы. В этом случае транспортные затраты компенсируются высоким выходом сахара с единицы сырья.

При подборе сортов семян должны учитываться не только получение от них высокого урожая и сахаристости, но и способность сорта (гибрида) накапливать высокий сахар на определенную дату. Например на 10 октября сахаристость может быть почти одинаковой 17-18% по всем сортам, а вот на 20-25 августа или на 1-е сентября сахаристость различная (у одного сорта - 14,0%, у другого - 15%, а у третьего - еще выше).

Это имеет значение так как в последние годы уборка свеклы начинается в конце августа.

Чем раньше сорт наберет побольше сахара, тем большую прибыль он приносит как свеклопроизводителю так и сахарному заводу.

Вопрос 3. Организация основных рабочих процессов

Подготовка почвы и посев

Работы начинают осенью. Осенняя обработка почвы включает в себя:

- лущение стерни сразу после уборки предшественника на глубину 5-10 см в два следа, но не позднее, чем через 3-5 суток после уборки;
- через 10-15 дней после обильного всхода сорняков уничтожение их путем внесения гербицидов сплошного действия (глифосат содержащие препараты). Возможно внесение гербицидов по стерне, но этот прием менее эффективен, т.к. нет массовых всходов сорняков;

- через 16-18 дней после внесения гербицидов, рекомендуется внести планируемое количество удобрений: органические (если не вносились под предшественник) и минеральные (калийные – полная доза, фосфорные – не менее 70%);

- зяблевая вспашка на глубину 20-25 см (лучше в конце августа начале сентября).

Весенняя вспашка под сахарную свеклу недопустима.

Весной, при наступлении физической спелости почвы, когда техника уже может зайти в поле, приступают к боронованию. В дальнейшем, когда для посева установится оптимальная температура, для борьбы с сорняками и создания оптимальных физических свойств почвы проводят культивацию. Только качественный посев, ведущий к достаточно высокой полевой всхожести, создает предпосылки для использования генетического потенциала продуктивности сортов и гибридов и получения наивысшего выхода сахара с одного гектара. Ошибки при посеве, ведущие к изреженности, позднее поправить уже не возможно.

Сеют свеклу имеющимися пневматическими и механическими сеялками.

Для более качественного посева рекомендуется применять только механические сеялки заводов «Гомсельмаш», «Лидсельмаш», Клецкого механического завода - «СМН- 12», зарубежных - «UNICORN», «MMULTIKORN», «KLEINE», «Gaspardo», «Monosem» «Amasone», «MEGA-12», «MEGA-12F» или их аналоги.

Использование сеялок точного высева и дражированных свеклосемян позволяет высевать их на заданную густоту. А это дает возможность выращивать сахарную свеклу без затрат ручного труда, повышать ее урожайность и снижать себестоимость сырья.

Сев свеклы надо вести только вдоль пахоты. Посев свеклы вдоль пахоты дает возможности:

- получать более ранние и дружные всходы растений свеклы;
- снижать травмирование корней свеклы при их уборке, так как корнеплоды почти везде равномерно расположены по отношению к поверхности почвы и при правильной регулировке ботвоудаляющих органов на нормальный срез высоты головки корня, обеспечивается снижение потерь веса корней при их уборке и повышает их товарную урожайность.
- Агрегаты движутся *челночным способом*
- Перед севом отбивают загоны и поворотные полосы, провешивают линию первого прохода агрегата. Агрегаты оборудуют маркерами для обеспечения нужной ширины стыковых междурядий.
- Если работают 2 и более посевных агрегатов – каждый работает в своем загоне.

- Участок поля рекомендуется засевать в течение 1-2 дней при необходимости использовать групповой метод работы сеялок. По краям поля следует оставлять поворотные (разворотные) полосы на ширину трех проходов двенадцатирядной сеялки для удобства разворота при севе, обработке посевов и уборке. Эти разворотные полосы засеваются свеклой в конце посева всего поля или могут засеваться кормовыми травами, которые убираются до уборки свеклы.

Уборка

При определении сроков уборки следует учитывать:

- Наличие и мощность уборочной техники,
- Проходимость полей уборочной техникой.
- Мощность сахарного завода
- Уборку начинают с сортов сахарного типа и заканчивают урожайными сортами.

Под способом уборки сахарной свеклы следует понимать:

- Порядок извлечения корня из почвы,
- Освобождения корня от ботвы, земли и др. балластных примесей,
- Погрузка их в транспортные средства и транспортировка на свеклоприемные пункты.
- Свеклу убирают загонным способом
- Каждый агрегат работает в своем загоне, двигаясь комбинированным способом. Наиболее рациональная ширина загона для работы трехрядного комплекса машин - 120 рядков, а шестирядного комплекса - 240 рядков. При движении комбинированным способом обычно загоны разбивают на три части. В начале убирают попарно первый и третий участки первого, а затем второго загона вразвал с правыми поворотами (по часовой стрелке), после этого убирают вторые участки с левыми поворотами (против часовой стрелки).
- Применяют также комбинированный способ движения на четырех участках одного загона. Между третьей и четвертой частями загона выделяют и предварительно убирают 12 рядков для транспортного прохода. Затем убирают первую и третью части загона, работая по часовой стрелке вразвал. Изменив направление движения агрегата, убирают вторую и четвертую части загона всвал против часовой стрелке.

В зависимости от организации доставки корнеплодов на свеклоприемный пункт различают три способа уборки: *поточный, перевалочный и поточно-перевалочный.*

При *поточном* способе уборки корнеплоды накапливаются в приемном бункере комбайна и при его наполнении с помощью находящегося в нем транспортера загружаются в автотранспорт, который и доставляет корнеплоды, без ручной доочистки, на свеклоприемный пункт.

Применяется этот способ уборки, когда общая загрязненность выкопанных корней менее 10% (в том числе ботвы - менее 3%) и хозяйство в нужном объеме обеспечено автотранспортом для вывозки свеклы, когда поля чистые от сорняков и камней, а свеклоуборочные комбайны хорошо отрегулированы на пониженный срез ботвы.

Если общая загрязненность корнеплодов повышенная или хозяйство недостаточно обеспечено транспортом, применяют *перевалочный способ*, складывая выкопанные корнеплоды во временные бурты на краю поля, которые в обязательном порядке должны быть по мере необходимости

доочищены и надежно укрыты слоем измельченной соломы толщиной не менее 15-20 см или другими материалами, не допускающими подмораживания корнеплодов свеклы.

Тема 2.7. Организация кормопроизводства

Вопросы: 1. Понятие и принципы организации кормовой базы и кормопроизводства.

2. Источники поступления кормов. Организационно-экономические составляющие кормопроизводства и кормовой базы.

3. Организация полевого кормопроизводства.

Вопрос 1. Кормопроизводство находится на стыке двух отраслей – растениеводства и животноводства. Пропорциональное развитие этих отраслей имеет первостепенное значение для эффективного функционирования всего сельскохозяйственного производства.

Связующим звеном между животноводством и растениеводством является кормовая база. **Кормовая база** – это размеры и состав источников получения кормов, их объем, ассортимент и качество, организация производства и использования кормов. Конечная цель кормовой базы – всемерное увеличение производства животноводческой продукции.

Кормовая база хозяйства — сложная динамичная саморегулирующаяся хозяйственная система, состоящая из двух подсистем: *кормообеспечения* и *кормоиспользования*. Взаимосвязь между ними на практике обеспечивается путем разработки и исполнения бездефицитного баланса кормов в хозяйстве.

Система кормообеспечения призвана создавать рациональное соотношение между различными источниками поступления кормов, как внехозяйственными (покупка, обмен и т. д.), так и внутрихозяйственными (полевое и лугопастбищное кормопроизводство).

Система кормоиспользования предусматривает наиболее эффективные способы употребления исходного кормового сырья (прямое использование, доработка, переработка, приготовление), а также рационального межотраслевого и внутрихозяйственного распределения готовых кормов.

Основным звеном кормовой базы является кормопроизводство. **Кормопроизводство**, как отрасль сельского хозяйства, представляет собой его часть с присущими ей средствами производства, предметами труда, применяемой технологией, организацией и оплатой труда, конечной продукцией. Основной задачей рациональной организации кормопроизводства и его оптимальной специализации является обеспечение роста продуктивности кормовых угодий, увеличение сбора и повышение качества кормов, снижение затрат труда и средств на их производство.

Качественные различия в составе кормовых источников и неоднородность процесса производства обуславливают наличие **собственно**

кормопроизводства и кормодобывание. В свою очередь первое подразделяется на *полевое и лугопастбищное.*

Основные *принципы формирования кормовой базы:*

- соответствие зональным условиям и специализации сельскохозяйственного предприятия;

- общий объем кормовых ресурсов должен опережать рост поголовья и его продуктивность. Это страхует животноводство от неблагоприятных погодных условий отдельных лет. С ростом продуктивности животных повышается оплата корма, что диктует целесообразность содержания только высокопродуктивных животных, а также потому, что оплата корма растет только до определенного уровня продуктивности, что диктует при наличных кормах увеличивать поголовье;

- эффективное использование земельных угодий на основе оптимального сочетания полевого и культурного лугопастбищного кормопроизводства с природным кормодобыванием;

- равномерное и бесперебойное обеспечение животных биологически полноценными кормами в течение всего года;

- оптимальное обеспечение скота кормами при минимальных затратах труда и средств на их единицу.

На кормовую базу в конкретном хозяйстве наряду с общеэкономическими и природно-климатическими условиями непосредственное влияние оказывают также специализация хозяйства и тип кормления животных.

Под типом кормления понимают процентное соотношение различных групп кормов по питательной ценности (в кормовых единицах) в годовом рационе или за отдельный период. Кормопроизводство и кормление животных в хозяйстве взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Типы кормления определяются по видам и группам животных. Для крупного рогатого скота применяются следующие типы кормления: силосный, концентратный, силосно-сенной, силосно-корнеплодный, силосно-сенажный, силосно-сенажно-концентратный и т. д. В летний период наиболее распространены травяной, травянисто-силосный и травянисто-концентратный типы кормления.

В свиноводстве и птицеводстве в подавляющей части хозяйств сложился тип кормления, при котором концентрированные корма по питательной ценности составляют более 90 % рациона.

Задача заключается в том, чтобы разработать такие типы кормления животных и кормопроизводства, которые обеспечивали бы максимальный выход продукции при наименьших затратах. Для правильного решения вопроса предварительно осуществляют организационно-экономическую оценку типа кормления и кормов.

Формы организации кормопроизводства. Возможны следующие формы кормопроизводства:

- 1.По уровню специализации растениеводства выделяют две группы предприятий:

- предприятия, специализирующиеся на только на производстве кормов;
- предприятия, совмещающие производство кормов с производством различной товарной продукции (зерно, картофель, рапс, лен и др.).

2. По источникам поступления кормов выделяют 4 группы предприятий:

- предприятия, которые полностью обеспечивают свои потребности кормами собственного производства. Здесь заготовка кормов максимально приближается к местам их потребления, что ведет к сокращению транспортных издержек;

- предприятия, которые не имеют своих земельных угодий и ведут животноводство на кормах, поставляемых из других хозяйств. Применяется эта форма при межхозяйственной кооперации. Недостаток в больших транспортных расходах.

- предприятия, которые имеют определенные площади земель, на которых производят зеленые и сочные корма, а другие виды кормов получают от хозяйств пайщиков или покупают;

- предприятия, которые полностью работают на покупных кормах (крупные свинокомплексы, птицефабрики).

3. По уровню внутрихозяйственной специализации сложились 3 формы организации кормопроизводства:

- предприятия, где производство и заготовку кормов ведут все растениеводческие бригады наряду с выращиванием других культур;

- предприятия, где кормопроизводство сконцентрировано в 1-2 производственных подразделениях в специализированных кормовых севооборотах;

- предприятия, где кормопроизводство является самостоятельной специализированной отраслью и соответствующие подразделения заняты только производством и заготовкой кормов. В зимнее время они осуществляют вывозку удобрений под кормовые культуры, готовят корма к скармливанию и др.

Вопрос 2. По своему составу корма подразделяются на 3 основные группы:

- растительного происхождения,
- животного происхождения,
- минеральные.

Корма первых двух групп – это продукция сельскохозяйственного происхождения или результат переработки этой продукции (обрат, пахта, шрот, мясо-костная мука). К минеральным кормам относятся соль, мел и др.

Корма растительного происхождения по составу разделяют на 4 группы:

- концентрированные – зерно и зернопродукты, комбикорм, шрот, жмых;
- грубые – сено, солома, сенаж;
- сочные – силос, корнеплоды, картофель;
- зеленые – трава пастбищ и зеленая подкормка.

В зависимости от природных и экономических условий состав кормов неодинаков и, следовательно, различны и типы кормопроизводства.

В хозяйствах, располагающих значительными площадями природных лугов и пастбищ, на пашне производят сочные и концентрированные корма. В сельскохозяйственных организациях с высоким уровнем распаханности важным источником кормов являются возделываемые на пашне травы.

Организационно-экономические составляющие кормопроизводства и кормовой базы включают:

- обоснование годовой потребности в кормах;
- расчет площадей возделывания зернофуражных и кормовых культур на пахотных землях;
- разработка мероприятий по улучшению естественных кормовых угодий и удешевлению кормов;
- проведение экономической оценки кормов и обоснование на её основе эффективных типов кормления животных;
- организация производства, заготовки и хранения кормов,
- подготовка к скармливанию и раздача их.

Вопрос 3. В РБ с пашни поступают $\frac{2}{3}$ валового производства кормов, где кормовыми культурами (без зерновых) ежегодно занимают около 40% посевной площади. На пашне сельскохозяйственные предприятия получают разнообразные корма: зернофураж, многолетние и однолетние травы, кукуруза на силос и зерно, кормовые корнеплоды, люпин, различные пожнивные культуры.

Структура посевов кормовых культур зависит от почвенно-климатических условий, специализации производства, уровня распаханности сельхозугодий, наличия мелиорируемых земель и др. Поэтому в каждом конкретном хозяйстве требуется дифференцированный подход к определению оптимальной структуры кормового клина.

Рациональная организация полевого кормопроизводства предусматривает установление

- оптимального состава и объема кормов, получаемых на пашне,
- выбор наиболее урожайных и экономически эффективных культур, отвечающих требованиям рационального типа кормления животных,
- определение оптимальной структуры посевных площадей и проектируемой урожайности кормовых культур,
- размещение и правильную организацию севооборотов на земельной территории хозяйств,
- применение прогрессивных ресурсосберегающих технологий возделывания культур,

•внедрение прогрессивных форм организации производственных процессов и труда, эффективной системы материального стимулирования работников.

Тема 3. Организация производства продукции животноводства

Вопросы: 1. Производственные типы скотоводческих предприятий.

2. Организация воспроизводства при различных направлениях отрасли.

3. Организация производства молока.

4. Организация выращивания и откорма молодняка КРС.

5. Организация и оплата труда в скотоводстве.

6. Организация производства продукции свиноводства.

Вопрос 1. В соответствии с уровнем специализации отрасли среди скотоводческих сельхозпредприятий можно выделить следующие производственные типы:

1. мясо-молочные (молочно-мясные);

2. пригородные молочные;

3. специализированные предприятия по выращиванию ремонтного молодняка;

4. специализированные предприятия по заключительному откорму молодняка крупного рогатого скота;

5. государственные, акционерные и межхозяйственные комплексы по выращиванию и откорму молодняка крупного рогатого скота.

6. комплексы по выращиванию молодняка мясных пород.

К первому типу относится большинство хозяйств скотоводческого направления. Удельный вес коров в них составляет 30-50% от общего поголовья. Кроме производства молока здесь занимаются выращиванием ремонтного молодняка для собственных нужд и откорма свёрхремонтного молодняка с последующей его реализацией в 15-18-месячном возрасте. Это сельскохозяйственные предприятия с замкнутым оборотом стада.

Молочные хозяйства размещаются в основном вокруг крупных городов. Удельный вес коров в стаде в них 60 % и более. Эти хозяйства кроме свёрхремонтного продают также и ремонтный молодняк другим хозяйствам.

Специализированные предприятия по выращиванию ремонтного молодняка занимаются выращиванием телок с 20-дневного возраста и реализуют нетелей 5-6-месячной стельности или коров-первотолок на 2-4 месяце лактации.

Специализированные предприятия по заключительному откорму молодняка крупного рогатого скота занимаются откормом молодняка и взрослого выбракованного скота из хозяйств молочной специализации. При этом они используют как корма собственного производства, так и отходы перерабатывающей промышленности (жом, барда, патока и т.д.).

На крупных комплексах занимаются выращиванием и откормом свёрхремонтного молодняка крупного рогатого скота с 20-дневного возраста до

16-18 месяцев. Откормочный молодняк (бычки) может поступать из хозяйств с развитым молочным и молочно-мясным скотоводством по межхозяйственной кооперации.

С 2010 год определены 42 сельскохозяйственные организации, которые будут работать со специализированным мясным скотоводством, в т. ч. определены 5 сельскохозяйственных предприятий по чистопородному разведению племенного скота специализированных мясных пород. В СПК «Першаи – 2003» Воложинского и СПК «Морочь» Клецкого районов в 2007 году было завезено 44 и 58 голов чистопородных телок Абердин-ангусской породы из Венгрии и Брестской области, СК «Трайпл-Агро» Логойского района будет специализироваться на разведении породы шароле, СПК «Полесье-Агро» Любанского - лимузинской породы, ЗАО «Старица - Агро» Копыльского района на разведении герефордской породы.

Хозяйственная целесообразность развития мясного скотоводства обусловлена общедоступными для каждого хозяйства факторами: наличием пастбищного корма как естественного, так и культурного; использованием сена и соломы при небольшом расходе концентратов, на долю которых приходится 15-30% от годового расхода кормов; низкая трудоемкость и энергоемкость при производстве продукции; высокая экологичность технологических процессов.

Говядина, полученная от мясного скота, имеет высокие вкусовые, питательные и кулинарные качества и по массе мякоти превосходит скот молочных на 8-10%. В среднем на 1 кг костной ткани у помесей мясных пород получают 4,5-5,5 кг и выше мякоти, вместо 4,0 кг у черно-пестрой породы.

Выращиванием и реализацией племенного скота в республике занимаются государственные племенные заводы.

Вопрос 2. При организации производства отраслей животноводства важным является:

- воспроизводство поголовья,
- обеспечение кормами,
- организация производственных процессов,
- организация и оплата труда.

Под *воспроизводством стада* понимается замена выбракованных животных другими. В зависимости от перспектив развития скотоводства воспроизводство может быть расширенным, простым и суженным

Правильная организация воспроизводства невозможна без соблюдения следующих требований:

- своевременная случка ремонтного молодняка,
- предупреждение яловости маточного поголовья,
- полная сохранность приплода,
- своевременная выбраковка маточного поголовья,
- совершенствование породных качеств скота и др.

На характер воспроизводства стада влияют 2 группы факторов:

1. *естественные:*

- оптимальные сроки использования маток,
- плодовитость,
- возраст физиологической зрелости,
- срок наступления охоты после расплода.

2. *организационно-экономические факторы:*

- плановый объем реализации продукции,
- плановое поступление скота по межхозяйственным связям,
- возможность кормообеспечения,
- наличие животноводческих помещений и оборудования,
- установление необходимой системы случек и расплодов.

Правильное использование этих групп факторов в сельскохозяйственной организации позволит обеспечить поточное производство продукции.

Важным условием правильной организации воспроизводства стада является установление оптимальной структуры стада.

Структура стада – это соотношение половых и возрастных групп животных. В сельскохозяйственных организациях она постоянно меняется, поэтому основной считается на конец года.

На формирование структуры стада влияет срок использования коров. Оптимальной по продолжительности продуктивного использования считается молочная корова, которая в течение шести лактаций в среднем дает по 6 тыс. кг молока, сохраняя при этом нормальную плодовитость, т.е. дает одного теленка в год, имеет хорошее здоровье и крепкую конституцию.

С изменением структуры стада меняется и производственное направление стада.

С экономической точки зрения необходимо различать 2 варианта организации обновления поголовья:

- при неизменном уровне продуктивности,
- с учетом роста продуктивности, обусловленного интеграцией достижения научно-технического прогресса.

Самой простой формой организации воспроизводства поголовья является *покупка животных*.

Приобретение животных со стороны организуется, как правило, по двум основным схемам:

- приобретение зрелого молодняка (нетели, первотелки, подготовленные к откорму телята),
- приобретение молодняка в раннем возрасте.

Вопрос 3. Молоко – один из самых главных пищевых продуктов, в нем содержатся все вещества, без которых человеческий организм не может нормально существовать, а именно: полноценные белки, жиры, углеводы, неорганические соли, витамины.

В стране определена стратегия интенсивного развития молочного скотоводства на основе концентрации поголовья на крупных молочно-товарных комплексах с применением современных технологий кормления и содержания

коров и доением в залах с автоматизированными компьютерными программами.

В Республике Беларусь реализуется программа по развитию молочного скотоводства. Ее цель увеличить валовое производство молока до 10 млн.т.

Организационно-технологические особенности в скотоводстве представлены в таблице 1.

Таблица 1 Организационно-технологические особенности в скотоводстве

Логоловье	Большой диапазон в зависимости от специализации, типоразмещения помещений, деления скота на производственные группы и др.		
Содержание скота (способ, система)	в помещениях	привязный	1. круглогодочная стойловая,
		беспривязный	2. стойлово-пастбищная,
	на пастбищах		3. стойлово-лагерная свободно-выгульная
Основные производственные процессы	Водоснабжение и поение скота		в помещениях
			на выгульных площадках
			на пастбище
	Приготовление кормов		измельчение
			смешивание и сдобривание
	Транспортировка и раздача кормов		раздельно-грубых, сочных, комбикормов
			полнорационная кормовая смесь
	Доение и первичная обработка молока		
	Удаление навоза и остатков кормов		
Создание микроклимата в помещении			

В зависимости от хозяйственных условий на молочных фермах применяются следующие способы содержания коров: привязный и беспривязный.

К основным производственным процессам на молочных фермах и комплексах относятся кормление, уборка навоза и доение коров.

Кормление включает следующие операции: погрузку, транспортировку, приготовление и раздачу кормов. Для погрузки и транспортировки используют погрузчики, прицепные и мобильные кормораздатчики, транспортеры, автомобили-самосвалы.

На больших фермах и комплексах в кормоцехах готовят кормовые смеси и раздают животным с помощью ленточных транспортеров или мобильных раздатчиков.

В коровниках, как правило, применяют два основных вида системы навозоудаления: самосплавную и дельта-скреперные установки.

Самый трудоемкий и ответственный процесс в молочном скотоводстве – доение. На него приходится до 40% всех затрат по обслуживанию коров.

При привязном способе доение осуществляется в стойлах в молокопровод (оператор работает с тремя аппаратами) или переносные ведра (оператор работает с двумя аппаратами).

В сельскохозяйственных организациях республики имеется опыт использования на обычных фермах на 400 коров привязного содержания системы автоматического управления производством молока с доением автоматизированными аппаратами, перемещаемыми по монорельсу.

При беспривязном содержании коров доение осуществляется в доильных залах.

Тип доильной установки в определенной мере зависит от продуктивности стада.

Интенсификации молочного скотоводства способствует внедрение поточно-цеховой системы производства молока. Она предусматривает размещение животных в специализированных помещениях с определенным порядком содержания, кормления животных, выполнения зооветеринарных мероприятий с учетом физиологического состояния скота.

Внедрение поточно-цеховой технологии производства молока позволяет осуществить:

- внутрифермскую специализацию и содержание животных по технологии соответствующей каждой физиологической группе,
- рациональное и направленное использование кормов и труда,
- более совершенное планирование и проведение зооветеринарных мероприятий,
- участие всех специалистов в производственных процессах.

В зависимости от физиологического состояния животных предусматривается разделение молочного стада фермы на четыре технологические группы, которые и формируют четыре цеха:

- цех производства молока,
- цех отела,
- цех раздоя и осеменения,
- цех содержания сухостойных коров.

Распределение мест для животных разного возраста на молочно-товарных фермах зависит от уровня специализации и способа их комплектования. Структура поголовья определяется исходя из помесячных оборотов стада.

Возможна схема с организацией 3 цехов. В этом случае объединяются цех отела, раздоя и осеменения.

Первоначальная обработка молока включает фильтрацию (очистку) и охлаждение.

После доения коров молоко сразу фильтруют и охлаждают до $t \leq 10^{\circ}\text{C}$. Охлажденное молоко может находиться на ферме до отправки не более 10-20 часов. Для его хранения используют специальное оборудование.

Вопрос 4. В мясном балансе республики говядина и телятина занимают более 60%. На выращивание и откорм поступает в основном свехремонтный молодняк крупного рогатого скота ($\approx 65\text{--}75\%$ всего поголовья).

Хозяйства по заключительному откорму размещают в основном возле свеклосахарных и спиртовых заводов. На этих заводах они берут отходы (жом, барду и скармливают животным). Но основными являются грубые, сочные и зеленые корма собственного производства, а также покупные концентраты.

Интенсивный откорм крупного рогатого скота может быть организован при любой форме дорастивания и откорма животных. Он позволяет при одинаковом расходе кормов получить в 1,4-1,5 раза больше прироста живой массы только за счет обильного сбалансированного кормления и сокращения периода откорма. Если при обычной технологии на 1 ц прироста живой массы расходуется 8-12 ц к.ед., то при интенсивной – 5-6 ц к.ед.

Способ содержания животных выбирают с учетом сезона года, имеющихся хозяйственных условий и физиологических особенностей. Обычно молодняк до трех месяцев (младшие группы) содержат небольшими группами в клетках-станках, а затем до 8-12 месяцев содержат без привязи уже большими группами в станках.

На стадии заключительного откорма скот может содержаться без привязи группами в помещениях (как на щелевых полах, так и на подстилке) или на открытых откормочных площадках. Используются разные варианты привязного и беспривязного содержания. На привязи животных содержат безвыгульно в помещениях со сплошными полами или с решетками в задней части стойл. Без привязи скот содержат в секциях на щелевых полах или на глубокой подстилке с выгулом или без него.

Организация раздачи кормов и уборки навоза, а также технические средства для этого примерно такие же, как и на фермах и комплексах по производству молока и выращиванию ремонтного молодняка.

На практике существуют три основных варианта технологии выращивания и откорма молодняка до 15 и 18 месяцев:

1. интенсивное выращивание и откорм молодняка от рождения до реализации. В 15 месяцев бычки обычно весят 400-420 кг, а телочки – 350-360 кг. В 18 месяцев соответственно 450 и 380-400 кг;

2. выращивание молодняка до 4-6 месяцев, после чего он переводится на интенсивное кормление до 15-18 месячного возраста. К концу откорма живая масса бычков достигает – 380-420 кг, телок – 350-370 кг;

3. выращивание молодняка до 10-12 месяцев и до живой массы 200-230 кг, после чего его переводят на дорастивание и интенсивный откорм продолжительностью 180-240 дней. Живая масса должна достигнуть у бычков 400-420 кг, у телок – 360-380 кг.

Независимо от технологии в производстве говядины выделяют два периода:

I период – молочный. Здесь используются преимущественно молочные корма. Одновременно приучают животных к грубым, сочным и

концентрированным кормам и содержат их в небольших станках группами или индивидуально в клетках;

II период – выращивание и откорм от 4-6 до 15-18 месяцев. Это может производиться как в одном хозяйстве, так и поэтапно в разных предприятиях.

Для молодняка крупного рогатого скота на дорастивании и откорме используются 2 типа кормления: сенажный и смешанный. Летом рацион состоит в основном из зеленой массы. Кормление двукратное. Корма раздаются стационарным или мобильным кормораздатчиком.

Особенностью промышленной технологии выращивания и откорма является ритмичность, т.е. молодняк поступает периодически в течение года и формируются однородные группы животных. В последующем они целиком реализуются на мясокомбинат (метод «пусто-занято»).

Вопрос 5. Организация труда на скотоводческих фермах и комплексах осуществляется в соответствии с принятыми на предприятии способами содержания животных и системами ведения отрасли, технологией и организацией производства продукции.

Преобладающей формой организации труда на фермах и комплексах является постоянная производственная бригада, в которой объединены работники разных профессий и квалификации для обслуживания определенного поголовья животных и производства продукции. В составе бригад создаются звенья.

В зависимости от конкретных условий бригады и звенья могут формироваться по производственному и технологическому принципам. На малых фермах (комплексах) бригады создаются по производственному принципу, когда в состав подразделений входят работники всех подразделений. На крупных комплексах в основе организации труда лежит технологический принцип, когда объединяются работники по профессиональным признакам, например, операторы по уходу за животными, звенья по приготовлению и раздаче кормов.

Важным условием рациональной организации труда является установление правильного распорядка дня на ферме, режима труда и отдыха. Распорядок рабочего дня на молочной ферме в значительной мере зависит от числа доек в сутки. Кратность доения устанавливается с учетом размеров удоя, физиологического состояния коровы, степени механизации работ, обеспеченности хозяйства трудовыми ресурсами. Хозяйству невыгодно как чрезмерно большое число доений, так и слишком малое. Чаще всего в хозяйствах применяют двукратное доение.

Важный вопрос в организации труда на молочной ферме — применение односменного, двухсменного и двухциклического распорядка рабочего дня.

Наиболее распространен в скотоводстве односменный режим труда и отдыха с выполнением работ в два цикла – утром и вечером. Продолжительность цикла 3-3.5 часа. В телятниках-молочниках трехцикличный режим труда.

При двухсменном распорядке уплотняется рабочий день, исключаются длительные перерывы, и, кроме того, повышается производительность труда и

улучшаются культурно-бытовые условия для животноводов. Это форма может быть рекомендована на фермах при условии высокого уровня механизации производственных процессов, бесперебойной работы всей аппаратуры, правильного, твердого режима кормления скота, высокого уровня обеспеченности и квалификации работников.

На откормочных фермах в зависимости от конкретных условий могут создаваться или специализированные бригады, занятые только откормом животных, или комплексные, когда в обязанности бригады входит также и заготовка кормов. На небольших фермах создают специализированные звенья.

Специализированные бригады по откорму скота нашли широкое распространение в специализированных хозяйствах по производству говядины. Внутрибригадное разделение труда подчинено задачам усиления ответственности каждого работника, устранения обезлички, повышения личной материальной заинтересованности и на основе этого повышения производительности труда при высоком его качестве. За отдельными работниками и звеньями закрепляют не только скот, но и машины, постройки, инвентарь.

Для оплаты труда работников скотоводства может применяться оплата труда по нормативу от валового дохода или денежной выручки, по установленному прогрессивно-возрастающему нормативу, по сдельно-премиальной или аккордно-премиальной системам оплаты.

Распространение получило начисление заработной платы работникам, занятым в животноводстве, по расценкам за центнер (единицу) произведенной (реализованной) продукции или за ее стоимость в денежном выражении.

Расценки за продукцию в натуральном или денежном выражении, как правило, устанавливаются для бригады, звена в целом. Расценки за продукцию определяются исходя из нормы производства продукции и тарифного фонда заработной платы, повышенного в зависимости от роста продуктивности животных и качества продукции.

Расценки за продукцию устанавливаются на год или дифференцируются по периодам. В случае изменения технологии производства, повышения уровня механизации, улучшения кормовой базы, укомплектования стада более продуктивным скотом, изменения условий оплаты труда и других показателей расценки должны пересматриваться.

Для работников, занятых выращиванием и обслуживанием скота, расценки для оплаты труда устанавливаются с учетом особенностей для каждого направления животноводства.

Вопрос 6. Организация производства продукции свиноводства.

Свиноводство является одной из самых продуктивных отраслей животноводства. Оно дает сравнительно дешевую продукцию (мясо, сало, жир), которая после говядины занимает второе место. В структуре мясной продукции, производимой в хозяйствах, на свинину приходится около 40%, а в структуре всей товарной продукции сельского хозяйства – 10-12%. Свиноводство хорошо сочетается с молочным скотоводством, овощеводством.

Свиноводство сосредоточено на крупных комплексах. Их можно разделить на 2 группы: племенные и товарные.

К племенным следует относить следующие:

1. племзаводы. Они призваны создавать новые и совершенствовать уже используемые породы, а также выводить новые породные типы, семейства и линии;

2. репродукторные племенные и другие свиноводческие хозяйства, где разводят племенных свиней и пород, выведенных на племзаводах, выращивают племенной молодняк для товарных ферм, сельхозпредприятий, а также фермеров и личных, подсобных хозяйств, граждан;

3. племенные репродукторы комплексов, а также племенные фермы, сельхозпредприятий, которые получают и выращивают ремонтный молодняк для товарных репродукторов своих хозяйств.

Племенные хозяйства могут иметь 100, 200, 300 и 400 основных свиноматок.

В группу товарных свиноводческих сельхозпредприятий в рамках разделения труда могут создаваться:

1. репродукторные хозяйства, которые выращивают поросят до 4 месяцев и реализуют их товарным хозяйствам;

2. откормочные хозяйства, которые получают поросят в возрасте 4 месяцев от хозяйств – репродукторов и откармливают их до 100-110 кг;

3. хозяйства с законченным циклом производства, имеющие родительское стадо и ремонтный молодняк. Они получают, доращивают и откармливают до товарных кондиций поросят и взрослых животных. Иногда репродукция и откорм ведутся на разных фирмах одного хозяйства.

Производство свинины можно разделить на несколько этапов:

- воспроизводство племенного и пользовательного молодняка;
- выращивание и доращивание молодняка;
- откорм молодняка и взрослых свиней.

Все технологические процессы могут выполняться как на одном предприятии, так и на разных. Основная форма организации производства на свинокомплексах – цех.

Применяются различные способы содержания свиней: крупногрупповое свободно-выгульное; стойлово-выгульное; безвыгульное.

Эффективность свиноводства во многом определяется уровнем использования свиноматок. Для воспроизводства стада отбираются многоплодные и высокомолочные свиноматки, способные сохранять и выращивать максимальное количество поросят. Обычно свиноматок используют 2,5-3 года. Для замены выбракованных используются лучшие экземпляры ремонтного молодняка. Таких свиноматок называют проверяемыми. Потомство дают также разовые свиноматки (1 раз). Соотношение основных и проверяемых свиноматок должно быть 1:1.

Эффективность использования свиноматок зависит от продолжительности репродуктивного периода. Различают супоросный, подсосный и холостой периоды (табл.1).

Таблица 1. Эффективность использования свиноматок

Периоды	Продолжительность, дней		
	I Свинофермы хозяйств	II Свинокомплексы	III Комплексы с интенсивной технологией
Супоросный	116	116	116
Подсосный	60	31	25
Холостой	30	22	21
Всего	206	169	162
Количество опоросов за год	$\frac{365}{206} = 1,8$	$\frac{365}{169} = 2,15$	$\frac{365}{162} = 2,25$

После 5-6 опоросов продуктивность основных свиноматок резко снижается и они подлежат выбраковке по следующей методике (табл.2).

Для маточного поголовья лучше использовать чистопородных свиноматок и хряков не менее двух пород. Это дает возможность иметь для ремонта чистопородный молодняк, а для товарного стада – помесный молодняк, дающий более высокие среднесуточные приросты живой массы (на 20-30%).

Таблица 2. Расчет процента выбраковки основных свиноматок

Предприятия	Количество опоросов за год	Время использования свиноматок, лет	Процент выбраковки
Свинофермы хозяйств	1,8	$\frac{5 - 6 \text{ опоросов}}{1,8} = 3,3$	$\frac{100}{3,3} = 30$
Свинокомплекс ы	2,15	$\frac{5 - 6}{2,15} = 2,7$	$\frac{100}{2,7} = 3,7$
Свинокомплекс ы с интенсивной технологией	2,25	$\frac{5 - 6}{2,25} = 2,6$	$\frac{100}{2,6} = 38$

В Республике Беларусь разводят пять основных пород свиней: белорусская черно-пестрая, крупная белая, крупная черная, эстонская беконная и гемпшир. Опоросы делятся на равномерные круглогодовые и сезонные циклические. При обоих типах могут использоваться туровые опоросы (3-4 дня). Это позволяет сформировать из поросят одновозрастные группы для доращивания и откорма.

Равномерные круглогодовые опоросы характерны для комплексов.

На корма в свиноводстве приходится до 70% всех затрат. Применяется концентратный тип кормления.

С учетом вида конечной продукции различают следующие виды откорма свиней: мясной, беконный и откорм до жирных кондиций.

Мясной вид откорма свиней начинают с 3-4-месячного возраста поросят и завершают в 7-7,5 месяцев при живой массе свиней 95-110 кг. Этот вид откорма

возможен только на полноценных кормах, т.е. когда в 1 кормовой единице содержится 115-117 г переваримого протеина. Среднесуточный прирост живой массы в первом периоде откорма – 550-600 г, а во втором – 650 г.

Беконный откорм дает весьма качественную свинину и ведется по специальной программе. На откорм ставится молодняк скороспелых пород, а также их помеси живой массой до 30 кг в возрасте до 3-х месяцев. Завершают откорм в возрасте свиней 7-8 месяцев при живой массе 90-100 кг и толщине шпика 1,5-3,5 см.

На откорм до жирных кондиций ставят в основном выбракованных из основного стада животных и молодняк. Продолжительность откорма 90-100 дней.

В работе свинокомплексов особая роль отводится ветеринарной службе, обеспечивающей сохранность поголовья.

Тема 2.13. Организация прудового рыбоводства

Вопросы: 1. Классификация рыбоводных предприятий в Республике Беларусь.

2. Система ведения хозяйства и организационная структура рыбоводных предприятий.

3. Периоды, виды работ и их организация в рыбоводных предприятиях.

4. Организация и оплата труда.

Вопрос 1. Классификация рыбоводных предприятий в Республике Беларусь

Рыбоводные предприятия подразделяются:

по типу: холодноводные и тепловодные. В основе этого деления лежат различия в биологии основных объектов разведения и выращивания и их отношение к условиям внешней среды, главным образом к температуре и химическому составу воды.

Тепловодные прудовые хозяйства занимаются разведением выращиванием карпа, белого амура, белого и пестрого толстолобиков серебряного и золотого карасей, линя, буффало, щуки, судака стерляди, бестера, форелеокуня, американского сомика и др.

Холодноводных прудовых хозяйствах разводят и выращивают в основном радужную и ручьевую форель и некоторые виды сиговых рыб (рипус ряпушка, пелядь и др.).

по форме собственности: государственные и частные. К государственным относят: прудовые рыбоводные хозяйства, рыбокомплексы, рыбные базы, рыбопитомники, научно-исследовательские институты, вузы. К частным – реформированные прудовые рыбоводные хозяйства, рыбокомплексы, рыбные

базы;

по назначению выпускаемой продукции: товарное рыбоводство и воспроизводство рыбных запасов. К предприятиям товарного рыбоводства относят: прудовые, озерные товарные, садковые товарные хозяйства, которые предназначены для производства товарной рыбы. К предприятиям по воспроизводству рыбных запасов относят: специализированные воспроизводительные комплексы, рыбопитомники, которые предназначены для разведения рыбы и подращиванию их личинок, разведению и выращиванию посадочного материала, живых кормовых организмов и др.

по технологическому циклу: полно- и неполносистемные. *Полносистемные* –занимаются разведением и выращиванием посадочного материала и товарной продукции от икринок до товарной массы. К ним относятся прудовые рыбоводные хозяйства.

Неполносистемные – занимаются выращивающие посадочный материал (личинок, мальков, годовиков) или товарную рыбу, то есть работающие с неполным технологическим циклом. К ним относятся:

специализированные воспроизводительные комплексы. Занимаются разведением рыб и подращиванием их личинок. Конечной продукцией этих хозяйств являются личинки (подрощенные или неподрощенные).

рыбопитомники. Занимаются разведением и выращиванием посадочного материала. Их конечной продукцией являются годовики или двухгодовики.

однолетние нагульные рыбоводные хозяйства. Используют рыбопосадочный материал из других хозяйств. Их конечной продукцией является товарная рыба.

по продолжительности выращивания товарной продукции: хозяйства с одно-, двух- или трехлетним оборотами.

Под *оборотом* в прудовом рыбоводном хозяйстве понимают отрезок времени, необходимый, для выращивания рыбы от икринки до товарной продукции.

В Республике Беларусь для II зоны рыбоводства принят трехлетний, а для III – двухлетний оборот выращивания товарной рыбы.

При *двухлетнем обороте* товарную рыбу получают в течение двух лет (через 16-17 мес.). В первый год получают посадочный материал - годовиков карпа массой 25-30 г. В течение второго лета из посадочного материала выращивают товарную рыбу – карпа, массой 350-500 г, форель -150-200 г.

При *трехлетнем обороте* товарную продукцию получают в течение трех лет (через 28-30 мес.). Масса товарного трехлетнего карпа 750-800 г.

В Республике Беларусь используются полно- и неполносистемные тепловодные прудовые хозяйства с двух- и трехлетним оборотом, в которых занимаются разведением выращиванием карпа, белого амура, белого и пестрого толстолобиков, других видов рыб и холодноводные с выращиванием радужной и ручьевой форели.

Прудовый фонд республики представлен: нерестовыми прудами, площадью 107 га, выростными I порядка – 3365, II порядка – 3327, зимовальными – 337 и нагульными прудами – 12830 га.

Наибольший процент в полносистемном хозяйстве с двухлетним оборотом по выращиванию карпа с полуинтенсивной системой ведения хозяйства занимают нагульные пруды (91–96 %), а при трехлетнем обороте их доля снижается на 30 пункто-процентов и составляет 60–65 % (табл.1).

Таблица 1. Структура прудового фонда Республики Беларусь, %

Категории прудов	<i>Полносистемное хозяйство</i>		Рыбопитомник
	с двухлетним оборотом	с трехлетним оборотом	
Нерестовые	0,1–0,5	0,25–0,50	2–3
Выростные:			
I порядка	3–7	10–12	90–95
II порядка		20–25	
Зимовальные	0,2–1	3–4	3–7
Нагульные	91–96	60–65	

Вопрос 2. Система ведения хозяйства и организационная структура рыбоводных предприятий

Под системой ведения хозяйства в рыбоводстве понимают совокупность организационных, технических, технологических и экономических элементов, направленных на увеличение производства продукции в целом и с 1 га водоема, повышения ее качества при наименьших затратах труда и средств.

Системы ведения хозяйства, применяемые в рыбоводстве:

а) Экстенсивная система ведения рыбоводства (пастбищная). Суть которой, что кормовой базой для выращивания рыб являются только естественные пищевые ресурсы водоема. К основным технологическим процессам при данной системе относят мелиорацию, заселение водоемов посадочным материалом, вылов рыбы. Выход рыбы с 1 га нагульной площади до 3 ц. Эта система характерна для озерного товарного рыбоводства, где площадь озера составляет до 10 тыс. га.

б) Полуинтенсивная система ведения рыбоводства (стойлово-пастбищная). Суть которой, для выращивания рыб применяют уплотненные посадки плотностью 2-3 N и используют как естественные пищевые ресурсы водоема, так и искусственные корма. Основные технологические процессы включают: мелиорацию, выращивание производителей и ремонтного поголовья, получение посадочного материала и заселение им водоемов, внесение удобрений, известкование водоемов, вылов рыбы. Основным объектам разведения и выращивания является карп, добавочным – растительноядные (толстолобик, белый амур) и хищные (щука). Выход рыбы с 1 га нагульной площади 10-15 ц/га. Эта система характерна для прудового товарного рыбоводства и мелкого озерного товарного рыбоводства.

в) Интенсивная система ведения рыбоводства (стойловая). Суть, для выращивания рыб применяют сверхплотные посадки (4-6 N) и используют только искусственные корма при полном отсутствии естественной пищи. Основные технологические процессы включают: формирование и выращивание производителей и ремонтного поголовья, получение молоди только заводским методом, выращивание посадочного материала и заселение им водоемов,

кормление рыбы, вылов рыбы. Основным объектам разведения и выращивания в летне-осенний период является карп, в осенне-зимний – форель. Выход рыбы с 1м² – 150 кг или в пересчете на 1 га площади 15000 ц/га. Эта система характерна для индустриально-тепловодного (садкового и бассейнового) товарного рыбоводства.

Базовой структурной производственной единицей рыбоводного предприятия является *производственный участок* (цех), представляющий собой совокупность рабочих мест, на которых выполняется технологически однородная работа или различные операции по производству одинаковой или однотипной продукции. В рыбоводных предприятиях производственный участок обособлен в технологическом и административном отношении, а часто и территориально.

Характеризуется законченностью определенной части технологического процесса производства готовой продукции. Продукция производственного участка предназначена для использования в пределах данного предприятия, где каждый участок является звеном в технологической цепочке выпуска товарной рыбы. На производственном участке сосредоточивается однотипное технологическое оборудование для выполнения одноименных процессов.

В состав предприятия входят основные, вспомогательные и обслуживающие подразделения.

Основными называются такие производственные подразделения, которые выпускают продукцию для реализации. К ним относятся все подразделения, непосредственно участвующие в воспроизводстве, выращивании, добыче и обработке рыбы, в частности: воспроизводственный комплекс и комплекс выращивания товарной рыбы, рыбообработки и реализации продукции.

Воспроизводственный комплекс состоит из:

маточного участка. В его состав входят маточные пруды (садки, бассейны), предназначенные для содержания производителей и ремонта. Они бывают зимне-маточные и летне-маточные;

нерестового участка, служит для проведения нереста и получение потомства;

цеха инкубации икры, состоит из участка инкубации икры и участка содержания молоди, где в лотках и бассейнах выдерживаются личинки и подращиваются мальки рыб;

выростного участка. В его состав входят мальковые и выростные пруды, предназначенные для выращивания мальков и сеголетков, а во II-ой зоне, еще и двухлетков;

зимовального участка. В его состав входят зимовальные пруды, предназначенные для зимнего содержания годовиков, а во II-ой зоне, еще и двухгодовиков.

Комплекс выращивания товарной рыбы, рыбообработки и реализации продукции состоит из:

нагульного участка. В его состав его входят нагульные пруды, предназначенные для выращивания товарной рыбы;

участка хранения живой рыбы. В его состав его входят садки, предназначенные для хранения товарной рыбы;

цеха рыбообработки. В его состав его входит цех посола и цех копчения, предназначенные для посола и копчения рыбы.

Вспомогательными называются подразделения, вырабатывающие продукцию, потребляемую основным производством. К ним относят: участок подготовки кормов; цех живого корма и ремонтно-строительный участок.

Обслуживающими называются подразделения, которые непосредственно сами не участвуют в производстве продукции, а выполняют работы и услуги для основного и вспомогательного производства. К ним относят: подразделения энергетического хозяйства; подразделения насосной станции; подразделения транспортного хозяйства; подразделения складского хозяйства; подразделения жилищно-коммунального хозяйства и др.

Каждое предприятие имеет свою систему прудов

Пруды рыбоводных хозяйств по своему назначению подразделяют на четыре группы: водоснабжающие, производственные, санитарно-профилактические, карантинно-изоляционные, подсобные

Водоснабжающие - головные, согревательные, пруды-отстойники;

Производственные - их используют для разведения и выращивания рыбы (преднерестовые, нерестовые, мальковые, выростные, зимовальные, нагульные и маточные).

Производственные пруды делят на летние и зимние.

К летним прудам относят: преднерестовые для содержания производителей перед нерестом; нерестовые пруды - для нереста производителей карпа и получения личинок; мальковые - для подращивания личинок, полученных заводским способом; выростные первого порядка - для выращивания, сеголетков; выростные второго порядка - для выращивания двухлетков при трехлетнем обороте; нагульные для выращивания товарной рыбы (двух- или трехлетков); летние маточные и летние ремонтные - для летнего содержания производителей и ремонтного поголовья.

К зимним прудам относят зимовальные - для зимнего содержания рыбопосадочного материала (сеголетков); зимовальные второго порядка - для зимнего содержания двухлетков (в хозяйствах с трёхлетним оборотом); зимние маточные и зимние ремонтные - для зимнего содержания производителей и ремонтного поголовья.

Санитарно-профилактические и карантинно-изоляционные пруды служат для временного содержания завезенной партии рыб, а также изоляции заболевшей рыбы;

Пруды-садки - для длительного содержания (осенью и зимой) товарной рыбы после облова нагульных прудов, а весной - годовиков до их реализации.

Рыбоводные пруды должны отвечать определенным требованиям по форме, размерам, глубинам, распределению площади по интервалам глубин, взаимному размещению в общей схеме рыбоводного хозяйства. Кроме того, пруды должны иметь независимое водоснабжение и сброс воды. Заполнение прудов водой и их опорожнение также должны проводиться за определенное

(нормативное) время.

Лучшими почвами для всех категорий прудов являются луговые с суходольным разнотравьем. Непригодными – сильно заболоченные почвы с мощным слоем слабо разложившегося торфа.

Вопрос 3. Периоды, виды работ и их организация в рыбоводных предприятиях

Выделяют два периода сезонных работ:

Первый период – зимовка (октябрь-март). Оперативно-производственный план зимовки разбивается на два подпериода: январь-март и апрель-май.

В подпериоде январь-март план включает следующий перечень работ:

наблюдение за ходом зимовки, в частности: систематическая очистка от льда водоподающих каналов и сооружений, обеспечивающих водообмен в зимовальных прудах и садках;

устройство контрольных прорубей, аэрация воды;

регулярное взятие проб воды для гидрохимического анализа (ежедекадно, а при неблагоприятном кислородном режиме – чаще);

заготовка кормов, удобрений, подготовка инвентаря.

Второй период сезонных работ – вегетационный (апрель-декабрь). Оперативно-производственный план вегетации разбивается на два подпериода: апрель-май и октябрь-декабрь.

В подпериод апрель-май план включает следующий перечень работ:

подготовка прудов для летования, а инкубационных цехов к эксплуатации;

пропуск весеннего паводка и заполнение водой нагульных, выростных и нерестовых прудов, их удобрение;

облов зимовальных прудов;

проведение профилактических мероприятий и заселение нагульных прудов;

проведение нерестовой кампании (подготовка и отбор производителей, комплектование гнезд, проведение нереста, получение икры и ее инкубация);

пересадка личинок в мальковые или в выростные пруды;

проведение мелиоративных работ на зимовальных и выведенных на летование прудах;

начало кормление рыбы;

наблюдение за водоснабжением прудов, их кормовой базой и гидрохимическим режимом.

В подпериод октябрь-декабрь план включает следующий перечень работ:

вылов товарной рыбы, пересадка ее в садки на хранение, реализации товарной рыбы;

облов выростных прудов и пересадка сеголетков на зимовку;

облов маточных прудов, бонитировка ремонтного молодняка и посадка его и маточного поголовья на зимовку;

профилактическая обработка рыбы перед зимовкой;

проведение мелиорации и ремонтных работ в прудах для летования;

наблюдение за ходом зимовки рыбы.

По каждому отдельному виду работ в подпериоде составляется рабочий план-график, который в виде план-наряда доводится до бригад, звеньев, отдельному агрегату и работнику. В нём указывается где, когда, в каком объеме, и с каким качеством должна быть проведена работа, сколько требуется рабочей силы, техники и других средств. Они даются на декаду (кормление рыб, удобрение прудов, выкос растительности и др.), неделю (проведение нерестовой кампании), на один или несколько дней (пересадка рыбы из одного пруда в другой, вылов товарной рыбы и др.). План-наряд может быть дан аккордно (ремонт гидросооружений). Письменный наряд является одновременно и отчетным документом, т.к. здесь же отмечается выполнение наряда. Наряд может быть дан и в устной форме.

Организация производственных процессов в рыбоводных предприятиях включает:

1. Организация работ по мелиорации прудов. Она состоит в подготовке ложа прудов – вспашке, бороновании, известковании заиленных мест, а также в систематической борьбе с жесткой растительностью. Эти работы ведутся по графику с привлечением средств механизации. Разрабатывается технологическая схема обработки ложа пруда, формируется бригада рабочих, до сведения которых доводятся сроки проведения и объем предстоящих работ, нормы выработки, условия оплаты труда и т. п.

2. Организация нереста. Включает подготовку нерестовых прудов, а так же своевременную и качественную подготовку маточного стада к нерестовой кампании и её проведение в сжатые сроки.

Подготовка нерестовых прудов включает: удаление мусора, засев мягкой луговой травой, затем залить водой.

Под руководством рыбовода рабочие тщательно осматривают производителей и отбраковывают плохо упитанных, травмированных и больных. Когда наступает нерестовая температура, производителей пересаживают в нерестовые пруды.

В проведении нерестовой кампании очень важно вовремя, и в предельно сжатые сроки, выловить мальков из нерестовиков и пересадить в выростные пруды.

3. Зарыбление выростных и нагульных прудов. В организации этих процессов большое значение имеет определение плотности посадки и соотношения различных видов рыб. При этом необходимо учитывать опыт прошлых лет, условия производства и достижения опытно-показательных предприятий той зоны, в которой находится хозяйство. Оптимальная плотность посадки может обеспечить высокую продуктивность при стандартной массе и минимальных отходах рыб в выростных и нагульных прудах. При оптимальной плотности посадки рыб наиболее полно используются естественные и вносимые в пруды корма. Пруды следует зарыблять своевременно, в очень короткие сроки, чтобы полнее использовать вегетационный период.

4. Организация кормления рыб. В прудовом рыбоводстве создание прочной кормовой базы является основой развития отрасли. Это

свидетельствует о том, какое большое внимание необходимо уделять правильному подбору, хранению и использованию кормов.

Задачей первой необходимости должна стать зоотехническая и экономическая оценка кормов. Необходимо применять гранулированные корма, изготовленные из полноценных кормовых смесей, в которых содержание протеина, витаминов, антибиотиков, микроэлементов соответствует потребностям рыб разного возраста.

Необходимо также учитывать экономическую сторону кормления. При выборе кормов надо подсчитывать стоимость одной кормовой единицы и затраты кормов на единицу привеса рыбы.

В организации использования кормов исключительная роль принадлежит рабочим, приготавливающим кормовые смеси, занимающимся транспортировкой и раздачей кормов по кормовым местам. Они должны знать физиологические основы кормления рыб; достоинства, недостатки и стоимость даваемого корма. От знаний и навыков каждого рабочего, занимающегося кормлением, во многом зависит прирост рыб.

При организации кормления следует учитывать не только качество корма, его доступность для рыб, но и условия обитания рыб в пруду — кислородный режим, температуру воды, так как эти факторы влияют на затраты корма на каждый грамм привеса рыбы.

В рыбхозе «Белое» Республики Беларусь кормление рыб организовано следующим образом: хозяйство имеет 22 нагульных пруда площадью от 20 до 100 га каждый. Пруды обслуживаются 24 рабочими, объединенными в 9 бригад, численностью по 2—4 человека; на каждого рабочего приходится от 33 до 68 га прудов. В обязанности бригады входит выполнение следующих работ: загрузка кормов в кормораздатчики, транспортировка их, раздача по кормовым местам, внесение минеральных удобрений. Загрузка каждого рабочего в такой специализированной бригаде в 3—4 раза больше, чем в хозяйствах, где рабочие выполняют не только эти, но и другие работы.

5. Организация биотехнического контроля. Состоит в определении привеса рыб, содержания кислорода в воде, кислотности почвы ложа прудов, наблюдении за поедаемостью кормов и др.

Биотехнический контроль осуществляют специалисты лаборатории. Большую помощь им могут и должны оказывать рабочие, обслуживающие выростные и нагульные пруды. От их опыта и навыков вести наблюдения за ростом и развитием рыб в значительной мере зависит снижение отходов рыбы в прудах на разных стадиях выращивания и в конечном счете повышение рыбопродуктивности.

6. Вылов рыбы из выростных и нагульных прудов — наиболее срочная и трудоемкая работа. Для правильной организации работы важно определить оптимальные сроки вылова рыбы с учетом погодных условий, времени, необходимого для сброса (откачки) воды, площади прудов, количества выращенной рыбы, возможности механизации трудоемких работ, обеспеченности рабочей силой, наличия емкостей для хранения живой рыбы.

Вылов рыбы может вестись из всех прудов одновременно или

последовательно из каждого пруда.

В рыбхозе «Белое» при облове нагульных прудов формируется бригада из 6—7 рабочих, которые вылавливают рыбу из уловителя, помещают в контейнеры, установленные на автомашине, и отправляют на сортировку. За рабочий день бригада вылавливает 50—70 т рыбы. На участке сортировки рыбы имеется приемный бассейн емкостью 40 т товарной рыбы с установкой для аэрации воды. Из бассейна рыба поступает на сортировочные столы. Крупную без дефектов рыбу помещают в решетчатый контейнер, находящийся в проточной воде, который поднимается тельфером, взвешивается и затем по монорельсу движется к бункеру. Рыба сначала попадает в бункер, затем в гидрожелоб и с потоком воды перемещается в живорыбный садок емкостью 400 т.

При такой организации облова нагульных прудов сокращаются отходы от снулости рыбы, имеется возможность ввести механизацию в процесс сортировки рыбы, что вместе взятое повышает эффективность трудоемкого рыбоводного процесса.

Вопрос 4. Организация и оплата труда

На основных участках вырабатывается основная продукция. К ним относят инкубационный цех, выростные, нагульные, зимовальные и др. пруды, где размножается и выращивается рыба.

Оплата труда производится следующим образом:

а) если на основных производственных участках созданы комплексные бригады, то применяется сдельно-премиальная система оплаты труда, суть которой в том, что произведенная продукция оплачивается по бригадным сдельным расценкам, а за перевыполнение задания или сокращения сроков, снижения материальных затрат начисляется дополнительная оплата и премия.

Бригадная сдельная расценка 1 ц товарной рыбы или 1000 шт посадочного материала определяется как сумма тарифного фонда заработной платы по бригаде деленная на плановый объем производства продукции.

Тарифный фонд заработной платы по бригаде определяется исходя из планового объема производства продукции, норм выработки и тарифа работ на основе разработанных плановых технологических карт.

Учитывая, что в товарном рыбоводстве значительный разрыв между временем выполнением отдельных операции и получением конечной продукции то, в процессе производства продукции, конкретные виды работ оплачиваются по сдельным и повременным расценкам, исходя из норм затраченного времени, тарифных ставок, доплат за мастерство, за стаж в виде аванса, а после вылова рыбы выплачивается разница между авансом и фактически полученными результатами.

Сдельная расценка 1 ц товарной рыбы или 1000 шт посадочного материала для аванса определяется как отношение тарифной ставки конкретного разряда за смену к норме выработки за смену или как отношение тарифной ставки конкретного разряда за час к норме времени необходимого для производства

единицы продукции (1 ц, 1000 шт).

При выполнении или перевыполнении планового задания по объему производства продукции и его качеству выплачивается премия до 75 % от тарифного фонда, в частности:

- за перевыполнения задания по рыбопродуктивности; выращиванию товарной рыбы и сеголеток; выходу годовиков, двухгодовиков и зимовалов;

- за повышения качества продукции: штучной массы товарной рыбы, посадочного материала;

- за экономию материальных ресурсов (кормов, удобрений, электроэнергии и др.);

- за качественное выполнение ремонта прудового фонда и оборудования и др. премии.

б) если на основных производственных участках не созданы комплексные бригады, то применяется повременно-премиальная система оплаты труда, суть которой, что оплата труда проводится за отработанное время, по часовым тарифным ставкам исходя из тарифного разряда, а за своевременное и качественное выполнение или перевыполнение работ проводится премирование.

2. Вспомогательные участки, где вырабатывается продукция внутреннего потребления основными участками (участки приготовления кормов, ремонтные мастерские, насосные станции и др.).

Оплата труда производится повременная с премированием за качественное и своевременное выполнение работ и оказание услуг.

3. Обслуживающие участки, где продукция не производится, но выполняются работы по предоставлению услуг основным и вспомогательным участкам (транспортный участок, складской участок и др.).

Оплата труда производится повременная с премированием. Премирование проводят за качественное и своевременное выполнение работ и оказание услуг.

Труд водителей грузовых автомобилей, как правило, оплачивается по сдельным расценкам (за тонно-километры и тонны перевезенного груза).

