1.4 ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ»

ТЕМА 1
ПОНЯТИЕ, ПРИНЦИПЫ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

1. Предмет дисциплины «Организация производства».
2. Принципы организации сельскохозяйственного производства.
3. Методы дисциплины.

1. Предмет дисциплины «Организация производства»

Сельское хозяйство – одна из сложных и трудоемких отраслей народного хозяйства, так как ведение производства связано с воздействием почвенно-климатических условий. Это отрасль народного хозяйства, которая обеспечивает население продовольствием, а перерабатывающую промышленность – сырьем. Производство сельскохозяйственной продукции осуществляется на сельскохозяйственном предприятии.

Предприятие представляет собой самостоятельную, обособленную, целостно законченную хозяйственную единицу, в которой товаропроизводитель обеспеченный землей, средствами производства, производит, перерабатывает и реализует сельскохозяйственную и другую продукцию, осуществляет работы и оказывает услуги для получения прибыли и повышения уровня благосостояния людей.

Предприятие работает на хозрасчете. В нем указано, что предприятие может осуществлять любые виды хозяйственной деятельности, если они не запрещены законодательными актами республики.

Предприятие, как любой хозяйствующий субъект, должно иметь следующие признаки:

- самостоятельно вести хозяйственную деятельность;
- иметь права юридического лица (иметь имущественную обособленность, выступать в гражданском обороте от своего имени, иметь возможность защиты своих прав в суде в качестве истца, ответчика и др.);
- иметь постоянный трудовой коллектив;
- использовать имущество для производства и реализации продукции, выполнения работ и оказания услуг;
- не иметь в своем составе других юридических лиц;
- осуществлять хозяйственную деятельность на принципах коммерческого и хозяйственного расчета.

Термин «организация» означает объединение людей для выполнения определенной задачи. Организация производства должна обеспечивать

увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции, рост производительности труда, снижение себестоимости продукции растениеводства и животноводства, повышение общеобразовательного уровня кадров, улучшение условий труда работников.

Организация сельскохозяйственного производства охватывает:

1) материально-техническую подготовку, т. е. обеспеченность сельскохозяйственных предприятий средствами производства, рабочей силой, нормативами, технологическими картами;

2) условия труда работников – разделение труда, нормирование, заработную плату, подготовку кадров;

3) обслуживание сельскохозяйственного производства – своевременную поставку горюче-смазочных материалов, запасных частей, электроэнергии и других ресурсов;

4) учет и контроль за ходом производства;

5) планирование производства – разработку перспективных, годовых и оперативных планов.

Успешное выполнение стоящих перед сельским хозяйством задач возможно только на основе научной организации труда и производства, дальнейшего совершенствования форм управления экономикой, материального поощрения работников, максимального использования достижений науки и передового опыта.

Организация производства – наука, изучающая закономерности рационального построения и ведения хозяйства на сельскохозяйственных предприятиях, в объединениях с целью наиболее полного использования трудовых и материально - денежных ресурсов, сокращения затрат на единицу продукции.

Дисциплина «Организация производства» тесно связана как с экономическими, так и с техническими и технологическими науками, между которыми имеется тесная связь и взаимообусловленность. Организация производства, как составная часть дисциплины, изучает производство в совокупности трех его элементов: техника, технология и организация. Эти элементы взаимосвязаны, так как освоение новых технологий требует совершенствования системы машин, применения новых способов организации рабочих процессов, форм организации труда и др.

Сельское хозяйство состоит из ряда отраслей, которые отличаются природными факторами, технологией производства, комплексом машин, квалификацией работников. Каждой отрасли присуща своя система организации. Организуя производство сельскохозяйственной продукции, необходимо учитывать множество законов из разных областей знаний. Так, в соответствии с законом земледелия о равнозначимости и незаменимости факторов недостаток одного элемента питания нельзя заменить другим: например, нельзя азот заменить фосфором или недостаток питания восполнить избытком влаги. Увеличение доз вносимых удобрений не ведет к бесконечному росту урожайности: прирост ее происходит до определенного предела, после чего он не окупается результатом. То же самое и в

животноводстве: нельзя до бесконечности увеличивать норму кормления, так как рост продуктивности осуществляется до определенного предела. Закон экономии времени обязывает организовывать производство с наименьшим расходованием трудовых затрат на единицу полученной продукции, закон распределения по труду устанавливает оплату труда работников с учетом количества и качества труда, вложенного каждым работником в производство сельскохозяйственной продукции. Эти требования должны соблюдаться при организации и нормировании труда, совершенствовании существующих и разработке новых систем его оплаты.

В соответствии с законом стоимости устанавливаются цены на реализуемую сельскохозяйственную продукцию и приобретаемые средства производства на таком уровне, чтобы все хозяйства и отрасли могли быть рентабельны, а трудовые коллективы были заинтересованы в решении поставленных перед ними задач.

Дисциплина «Организация производства» изучает сельскохозяйственное предприятие как экономическую систему с совокупностью технических, технологических и организационно – экономических факторов. Особое внимание в данном курсе уделяется обоснованию выбора средств механизации и технологий на основе организационно-экономических расчетов, обоснованию оптимальных размеров отраслей и структуры производства. Важное место в организации сельскохозяйственного производства занимают вопросы, связанные с рациональным использованием машинно-тракторного парка, загрузкой его в течение года, организацией ремонта и технического обслуживания. Специалисты сельского хозяйства - инженеры - должны научиться оценивать те или иные мероприятия с экономической точки зрения, намечать пути снижения себестоимости продукции и повышения рентабельности производства.

Особенности сельскохозяйственного производства.

Развитие сельского хозяйства подчиняется действию единых для всего народного хозяйства экономических законов. Но в связи с особенностями сельского хозяйства здесь имеется немалая специфика в использовании этих законов.

1. Важной особенностью сельского хозяйства является то, что здесь ведение производства органически связано с использованием земли и природной среды. Если в промышленности, за исключением ее добывающих отраслей, земля служит местом для размещения предприятий, то в сельском хозяйстве она главное и незаменимое средство производства. Результаты производства зависят от качества земли, ее плодородия, местоположения, поэтому при равновеликих затратах труда и средств на разных участках результат может быть далеко не одинаковый, что необходимо учитывать в мерах государственной поддержки сельского хозяйства. Использование земли как средства производства требует применения экологически безопасных технологий, значительных затрат на охрану окружающей среды.

2. Развитие сельского хозяйства основано на использовании

биологических факторов растений и животных. Регулирование производства в этой отрасли связано с использованием не только экономических законов, но и законов биологии. Биологические процессы (рост растений и животных) имеют определенные циклы, отличаются определенной продолжительностью в течение года. Это должно учитываться во всей работе по развитию сельского хозяйства. Достижения науки позволяют активно воздействовать на естественные циклы в земледелии и животноводстве, но полностью изменить течение биологических процессов невозможно. С другой стороны, биологические факторы выдвигают особые требования к научно-техническим разработкам, так как машины и другие технические новшества должны обеспечивать нормальное протекание биологических процессов, происходящих в земле, растениях и животных.

Сроки проведения работ, а следовательно, и применение соответствующих машин регламентируются условиями, зависящими в основном от законов роста и развития живых организмов; отдельные работы необходимо выполнять в высоком темпе и в сжатые сроки. Фактор времени в сельском хозяйстве имеет большое значение. Несоблюдение агротехнических сроков посева, обработки и уборки сельскохозяйственных культур может снизить урожай, который невозможно компенсировать какими- либо мероприятиями в последующем. В животноводстве несвоевременное кормление скота способно снизить его продуктивность на 15-25 %.

3. Экономический процесс воспроизводства тесно переплетается с естественным, производство продукции здесь связано с биологическим циклом роста и развития растений и животных, с природным воспроизводством. Прекращение биологических процессов, характерных для сельского хозяйства, является началом промышленного производства. Так, выращивание растений и животных, сбор плодов и получение молока относят к сельскому хозяйству, а размол зерна, производство масла, убой скота - к промышленному производству.

4. Развитие сельского хозяйства в значительной степени зависит от почвенно-климатических условий. Урожайность сельскохозяйственных культур колеблется по годам в зависимости от сложившихся метеоусловий, что оказывает влияние на развитие животноводства и эффективность сельскохозяйственного производства в целом.

Даже в странах, применяющих высокоинтенсивные технологии в сельском хозяйстве, результаты производства по-прежнему остаются непредсказуемыми. Засухи, наводнения, вредители, болезни животных и растений делают аграрный сектор сферой относительно рискованного вложения капитала. Большая зависимость сельского хозяйства от природного фактора является причиной того, что объем фактического производства неподконтролен в абсолютной мере сельскохозяйственным производителям.

5. Развитие сельского хозяйства во многом связано с сезонностью производства. Работы в сельском хозяйстве, особенно в земледелии, продолжаются не весь год, что приводит к несовпадению в этой отрасли рабочего периода и времени производства. Рабочий период - это время, в

течение которого продукт подвергается действию труда. Время производства - это время, в течение которого продукт находится в производстве, включая и период, когда он подвергается действию труда. В сельском хозяйстве время производства длится дольше, чем рабочий период. Это вызвано тем, что в жизни растений имеются промежутки, когда биологический процесс развития осуществляется без участия человека. Так, например, для выращивания озимой ржи требуется 280-320 дней, а рабочий период не превышает 22-26 дней. В сельском хозяйстве Беларуси продолжительность рабочего периода составляет 190-205 дней в северных и 205-225 дней в южных районах.

6. Сельское хозяйство отличается большой территориальной рассредоточенностью, работы ведутся на больших площадях. Здесь меньшее место занимают стационарные процессы. Система машин должна быть приспособлена к выполнению мобильных процессов на больших территориях. С этим связана структура энергетики. Многие машины в сельском хозяйстве используются несколько дней в году, остальное время простаивают, поэтому сельскохозяйственное производство является фондоемким. Работы на больших площадях требуют большого расхода топлива, в том числе на самопередвижение агрегатов по полю.

7. Во многих отраслях сельского хозяйства, особенно в земледелии, нет регулярного выхода продукции, существует разрыв между затратами труда и получением продукции. Труд затрачивается в течение года, а продукцию получают периодически или в конце года, что сказывается на занятости работников и оплате труда. Отсюда возникают проблемы увязки оплаты труда и материального стимулирования с качеством труда, с конечными результатами производства. Особенно это касается земледелия, где принимает участие большое число работников и долю каждого в количестве и качестве полученной продукции часто бывает сложно выделить.

8. В сельском хозяйстве фонды воспроизводства формируются за счет собственной продукции (семена, корма, приплод животных), Это учитывается при распределении продукции, так как не вся произведенная продукция реализуется за пределы хозяйства, часть ее остается для внутрихозяйственных нужд (на семена, на корм скоту, для выдачи работникам и т. д.). Отсюда и необходимость непрерывного ежегодного производства сельскохозяйственной продукции и быстрой переработки и использования ее. Иными словами свыше 20 % валовой продукции входит в последующий цикл производства уже как средство производства (семена, корма, приплод животных). По этой причине возникают особенности в формировании основных и оборотных фондов, накопление и возмещение части фондов происходит в натуральном выражении.

2. Принципы организации сельскохозяйственного производства

Основные принципы организации сельскохозяйственного производства рассмотрены ниже.

1. Обеспечение эффективности производства характеризуется отношением результатов деятельности предприятия к производственным затратам, т. е. использованием продукции, услуг для удовлетворения материальных и социальных потребностей людей, и дальнейшим развитием производства.

2. Децентрализация управления означает отказ от директивной системы управления, предоставление предприятиям большей самостоятельности в организации производства. В то же время это не означает отход от приоритетных направлений аграрной политики в вопросах поддержания сельского хозяйства, регулирования структуры производства отдельных видов продукции, развития науки и образования связей ее с производством, разработки мер по охране окружающей среды.

3. Плановость организации производства предусматривает деятельность предприятия на основе разработанных перспективных, годовых и оперативных планов. Перспективные планы определяют цели и направления деятельности на многие годы вперед, в текущих и оперативных планах конкретизируется деятельность предприятия на ближайший период.

4. Обеспеченность сельскохозяйственных предприятий необходимыми ресурсами. Для нормального функционирования предприятие должно иметь здания, сооружения, технику, права пользования землей, природные ресурсы, денежные средства, что создает условия для безубыточной работы предприятия.

5. Материальная заинтересованность и ответственность работников. Материальный стимул – один из основных мотивов производительного труда работника. Если работник не погружен в повседневное решение бытовых проблем и уверен в заработке, он стремится лучше работать. Работнику нужны соответствующие стимулы для самоутверждения. При отсутствии необходимых условий материальные стимулы ограничены.

6. Сбалансированность факторов производства предполагает рациональное соотношение основных факторов сельскохозяйственного производства – земли, рабочей силы и средств производства. Без сочетания их в соответствующих пропорциях недостаточно эффективно используется как каждый элемент, так и весь ресурсный потенциал предприятия. Например, если много земли, но мало техники или наоборот, то будет недоиспользоваться каждый из ресурсов, нарушатся пропорции между отраслями, подразделениями основного и вспомогательного производства.

Комплексное применение названных принципов позволяет решить такие функции организации производства, как соединение личных и общественных интересов с целью получения конечного результата, установление между работниками и первичными трудовыми коллективами

взаимовыгодных экономических отношений, создание благоприятных условий труда, быта, отдыха.

Применение перечисленных принципов зависит от внутренних и внешних факторов.

К внутренним факторам относят:

- выбор формы хозяйствования;
- организацию производства в пределах рационального размера предприятия для обеспечения сбалансированности производства;
- применение прогрессивных технологий;
- применение прогрессивных форм организации и материального стимулирования труда.
- К внешним факторам относят:
- экономическое регулирование сельскохозяйственного производства и АПК в целом;
- выработку экономического механизма государственной поддержки сельского хозяйства;
- обеспечение сбалансированного эквивалентного межотраслевого обмена;
- содействие сохранению крупного производства;
- регулирование земельных отношений, не допуская вывода из сельскохозяйственного оборота пахотных земель;
- содействие развитию науки;
- подготовку квалифицированных кадров.

3. Методы дисциплины

Дисциплина «Организация производства», руководствуясь объективными законами развития общества, служит базой экономически обоснованного ведения хозяйства. Передовой опыт, достижения лучших хозяйств обогащают науку, служат источником выявления и установления новых закономерностей, имеющих важное значение.

Удовлетворяя текущие нужды производства, в любой области знаний необходимо иметь глубокие теоретические разработки на ближайшую и отдаленную перспективу, с тем чтобы наука значительно опережала практику.

Для изучения различных вопросов организации производства применяются различные методы.

Анализ – это разложение процесса или явления на его составные части для их подробного изучения. Использование этого метода применительно к изучаемой дисциплине заключается в детальном изучении всех факторов сельскохозяйственного и агросервисного производства для выявления их положительных и отрицательных сторон, резервов и возможностей их использования. Основным приемом анализа является изучение показателей фактического состояния хозяйственной деятельности предприятия в

динамике за ряд лет в сравнении с расчетными показателями и показателями передовых предприятий и организаций соответствующей отрасли обслуживания.

Анализ как метод изучения должен быть дополнен *синтезом,* т. е. соединением друг с другом отдельных частей объекта в единое целое и рассмотрением их в единстве. Глубоко проведенные анализ и синтез работы сельскохозяйственного предприятия дают возможность выявить отрицательные стороны работы, установить возможные резервы производства и на этой основе разработать пути улучшения всей хозяйственной деятельности предприятия.

Монографический метод заключается в подробном изучении наиболее типичных, как правило, передовых сельскохозяйственных предприятий и их подразделений. Такие передовые предприятия и формы их внутрихозяйственной организации производства обычно отражают прогрессивные методы ведения производства и могут служить моделью рациональной организации производства.

Статистический метод (метод группировок) используется при изучении массовых данных (годовые отчеты, бюджетные исследования и др.). Этот метод дает возможность установить влияние отдельных факторов на эффективность организации производства на предприятиях и выявить тенденции их развития.

Расчетно-конструктивный метод заключается в сопоставлении разных вариантов и выборе наиболее эффективного из них. Применяется при разработке вариантов загрузки производственных мощностей животноводческих комплексов, разработке вариантов их производственных программ и т. д.

Экспериментальный метод исследования представляет собой практическую проверку теоретических разработок и отдельных положений организации производства. Используется при выборе наиболее эффективных форм внутрихозяйственной организации производства, организации и оплаты труда, выявлении каналов потерь и др. Он заключается в том, что в передовых сельскохозяйственных предприятиях на основе научно обоснованной методики закладывается эксперимент. По итогам эксперимента разрабатываются рекомендации для однотипных предприятий и организаций.

Методы математического моделирования применяются в том случае, когда на изучаемый объект оказывает влияние большое количество факторов. Эти методы используются при статистической обработке результатов изучения массовых данных (корреляционно-регрессионные уравнения), установлении оптимального выхода полученной продукции и т. д.

При применении всех вышеуказанных методов широко используется компьютерная техника. Возможно применение и других методов.

ТЕМА 2
ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ

1. Земля как один из основных элементов производственного потенциала.
2. Организация земельной территории. Показатели использования земельных ресурсов.
3. Понятие, состав основных и оборотных фондов.
4. Амортизация основных фондов, способы начисления амортизации. Показатели использования фондов
5. Роль трудовых ресурсов и их использование в сельскохозяйственном производстве. Расчет потребности в трудовых ресурсах.

1. Земля как один из основных элементов производственного потенциала

Эффективность сельскохозяйственного производства зависит от правильного и рационального использования земельных ресурсов. Важная особенность земли - главного средства производства в сельском хозяйстве – ее способность при правильном использовании не только сохранять, но и повышать плодородие. Рациональное использование земли позволяет получить максимальное количество продукции и прибыли с единицы площади.

Земля является важным условием существования человеческого общества, незаменимым средством удовлетворения разнообразных потребностей человека - экономических, социально-бытовых и др. Роль земли неодинакова в различных отраслях народного хозяйства. В промышленности, транспорте и строительстве земля играет пассивную роль, функционируя как фундамент, как место для размещения объекта. В добывающей промышленности она служит источником сырья. В сельском хозяйстве земля является главным средством производства.

Все земли Беларуси подразделяются на следующие категории:

1) земли сельскохозяйственного назначения;
2) земли населенных пунктов;
3) земли предприятий промышленности, транспорта, связи, обороны и иного назначения;
4) земли природоохранного, оздоровительного, историкокультурного назначения;
5) земли лесного фонда;
6) земли водного фонда;
7) земли запаса.

Земли, закрепленные за сельскохозяйственными и другими предприятиями и гражданами, подразделяются на сельскохозяйственные и не сельскохозяйственные угодья. К сельскохозяйственным угодьям относятся пашня, залежь, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения, зарыбленные пруды; к несельскохозяйственным – лес, кустарники, болота, прогоны,

торфоразработки, карьеры. В составе сельскохозяйственных угодий наибольший удельный вес занимает пашня, т. е. наиболее продуктивный вид угодий; на ней возделываются основные сельскохозяйственные культуры – зерновые, картофель, лен-долгунец, сахарная свекла, кормовые и др.

Залежь – это земельные участки, которые ранее находились под пашней, но по различным причинам не засевались более года сельскохозяйственными культурами.

Многолетние насаждения – это специально созданные древесные, кустарниковые и травянистые насаждения, дающие урожай плодово-ягодной продукции.

Сенокосы и пастбища – это участки, покрытые многолетней травянистой растительностью и систематически используемые для заготовки сена, сенажа или выпаса скота. Их подразделяют на заливные, суходольные, заболоченные, заросшие кустарником, засоренные кочками, чистые, а также улучшенные.

Размер и структура сельскохозяйственных угодий оказывают влияние на организацию производства и направление развития хозяйства. Структура сельскохозяйственных угодий влияет на структуру посевных площадей, размещение севооборотов, определяет потребность в технике, рабочей силе, удобрениях и других ресурсах.

Бонитировка почв – это качественная оценка почв по естественному плодородию. Целью бонитировки является выбор наиболее плодородных участков для возделывания зерновых, сахарной свеклы и других культур.

В настоящее время (на 1 января 2021 г.) в Беларуси был проведен десятый оценочный тур плодородия земель, результаты которого систематизированы в книгах по кадастровой оценке земель. По результатам данной оценки в среднем по Беларуси балл пашни составляет 31,2, с.-х. угодий – 29. Наиболее высокое качество земель в Гродненской области (пашня – 34,4, с.-х. угодья – 31,6 балла). Более бедными почвами располагают Витебская (25,8 и 26,6 балла) и Гомельская области (27,5 и 30,1 балла).

Трансформация земель – это перевод менее продуктивных угодий в более продуктивные для повышения интенсивности их использования, например, перевод естественных сенокосов и пастбищ в культурные. При трансформации изменяется структура и размещение угодий, выявляются резервы расширения площади сельскохозяйственных угодий и возможности их улучшения, предусматривается создание компактных севооборотов, ликвидация раздробленных участков, укрупнение контуров. Трансформация угодий должна носить природоохранный, ресурсосберегающий характер, предусматривать сохранение и повышение плодородия почв. В районах распространения водной эрозии предусматривается комплекс мер по регулированию стока талых и ливневых вод, обработка почвы поперек склона или по диагонали, безотвальная пахота, почвозащитные севообороты с посевами многолетних трав. В местах, подверженных ветровой эрозии, проводится прикатывание зерновых культур, посадка лесозащитных полос.

Показателем плодородия почвы является урожайность

сельскохозяйственных культур. Различают естественное и искусственное плодородие. Естественное плодородие создается в результате длительного почвообразовательного процесса. Оно характеризуется природным запасом питательных веществ в почве, их доступность для растений, физическими и другими свойствами. Искусственное плодородие - это результат активной деятельности человека по повышению культуры земледелия, осуществлению дополнительных вложений в землю труда и капитала.

2. Организация земельной территории. Показатели использования земельных ресурсов

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О праве собственности на землю» получили распространение две формы собственности: государственная и частная. В частной собственности граждан Беларуси находятся земельные участки, приобретаемые для ведения личного подсобного хозяйства, строительства и обслуживания жилого дома, ведения коллективного садоводства, дачного строительства.

Граждане могут иметь в собственности земельные участки для ведения личного подсобного хозяйства в размере до 1 га, обслуживания жилого дома в городах - 0,05-0,15, в сельской местности - 0,15-0,25 га, занятия садоводством – 0,10 га.

Приобретение новых земельных участков для ведения личного подсобного хозяйства, строительства и обслуживания жилого дома, садоводства и дачного строительства производится по нормативной цене.

Земли крупных сельскохозяйственных предприятий находятся в собственности государства. С 1992 года в Беларуси введено платное землепользование. Размер платы зависит от качества и местоположения участка. Плата за землю взимается ежегодно в виде земельного налога или арендной платы по нормативной цене.

Земля сама по себе в ее естественном виде не является продуктом человеческого труда и, следовательно, не имеет стоимости, однако поскольку земля является предметом купли- продажи, т. е. принимает товарную форму, то она имеет цену. Покупатель земельного участка стремится приобрести его ради постоянного дохода, который приносит земля, т. е. покупается право на получение регулярного дохода в течение неопределенного периода.

Землеустройство представляет собой систему мероприятий, направленных на рациональное использование земель в соответствии с земельным законодательством Республики Беларусь.

Землеустройство предусматривает:

1) межевание земель с установлением на местности границ земельных участков собственников, владельцев, арендаторов;

2) отвод земельных участков в натуре, подготовку документов для удостоверения прав на землю;

3) разработку рабочих проектов защиты почв от водной и ветровой эрозии, заболачивания, загрязнения отходами производства, радиоактивными

и химическими веществами;

4) обоснование размещения и установление границ территорий с особыми природоохранными и заповедными режимами;

5) проведение инвентаризации земель, выявление неиспользуемых или используемых по нецелевому назначению земель;

6) оценку земель (с 1 января 2007 года в Республике Беларусь прекращена передача участков из государственной собственности в частную собственность граждан Беларуси по нормативным ценам. В Беларуси была проведена кадастровая оценка земель и оказалось, что нормативные цены не отражают реальной стоимости земли. В Минске нормативная цена земельных участков составляла 210 долл. за сотку а их кадастровая стоимость - в среднем 2400 долл. Кадастровая стоимость изменяется в зависимости от местоположения участка, развитости инфраструктуры и т. д., в сельской местности она колеблется от 1,2 до 500 долл. за сотку. В новом Кодексе о земле использование нормативной стоимости не предусмотрено).

Землеустройство проводится по решению органов исполнительной власти. Изменение границ и размеров сельскохозяйственных предприятий производится при реорганизации (разделении, слиянии, создании крестьянских

фермерских хозяйств).

В проектах землеустройства решаются следующие вопросы:

1) размещение земельных массивов производственных подразделений и хозяйственных центров;

2) организация угодий и севооборотов;

3) организация территорий садов, сенокосов и пастбищ;

4) дорожное строительство;

5) мероприятия по борьбе с эрозией почв.

Земли производственных подразделений следует проектировать в виде одного массива, удобно расположенного к населенным пунктам (для снижения транспортных расходов). Центральная усадьба создается в самом крупном населенном пункте, имеет хорошую дорожную сеть. Развитие и переустройство существующих населенных пунктов осуществляется на основе планов застройки сельских поселков, в них предусматривается строительство благоустроенных жилых домов, теплогазоснабжение, водопровод, канализация, строительство детских дошкольных учреждений, клубов, магазинов, столовых, кафе, ресторанов.

Важной составной частью проекта землеустройства является организация угодий и севооборотов. Нельзя допускать сочетание в структуре посевов трудоемких культур, конкурирующих по затратам труда и средств, например, льна-долгунца и сахарной свеклы, картофеля. Севооборот - важная часть системы земледелия, на основе которой планируют систему удобрений, обработки почвы, защиты растений, почвозащитные и агромелиоративные мероприятия, рассчитывают потребность в технике и затратах труда. Система севооборотов позволяет лучше обеспечить агротехническое и хозяйственное размещение культур, их соотношение и сочетание. В результате правильно

организованного севооборота обеспечивается рациональная структура посевных площадей, оптимальное соотношение и чередование посевов сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и требований к предшественникам, правильный выбор способа обработки почвы для защиты почв от эрозии, эффективное использование минеральных и органических удобрений, создание территориальных условий для производительной работы машинно-тракторных агрегатов, внедрение прогрессивных форм организации и оплаты труда, надежная транспортная связь севооборотных массивов с местами переработки, хранения и реализации сельскохозяйственной продукции.

Под сад выбирают земли, расположенные недалеко от центральной усадьбы, более плодородные, с соответствующим уровнем залегания грунтовых вод. Устройство территории сада предусматривает разбивку участка на отдельные кварталы, размещение в них пород и сортов, устройство оросительной сети, размещение дорог и подсобных хозяйственных построек.

Устройство территории кормовых угодий включает мероприятия по организации использования данных угодий, проведение культуртехнических работ по улучшению сенокосов и пастбищ, создание системы пастбище- и сенокосооборотов. *Пастбищеоборот* – это система использования пастбищ, направленная на повышение их продуктивности путем последовательного чередования выпаса, закрепления травостоя, подкормки удобрениями и др. *Сенокосооборот* – это целостная территориальная единица с естественным устойчивым травостоем, в которой организована система мероприятий по уходу, сенокошению и проведению культуртехнических работ.

Одновременно с размещением производственных подразделений планируют дорожную сеть. Дороги должны удобно связывать населенные пункты и производственные центры хозяйства, севооборотные массивы. Трассы магистральных дорог прокладываются по кратчайшему пути с целью снижения капитальных вложений, при этом сохраняют существующие дороги, ширина магистральных дорог должна составлять 6-8 м, полевых - 5-6 м.

Показатели использования земли:

- выход валовой продукции, валового дохода, прибыли на 100 га сельхозугодий,100 га пашни;
- выход кормовых единиц с 1 га сельхозугодий;
- себестоимость кормовой единицы;
- валовая продукция на единицу производственных затрат;
- показатель освоенности земель (определяется отношением площади сельхозугодий к общей земельной площади);
- показатель распаханности (определяется отношением площади пашни к площади сельхозугодий).

3. Понятие, состав основных и оборотных фондов

Все имеющиеся в распоряжении предприятия товары и средства производства называются имуществом или совокупными средствами производства. По характеру участия в общественном производстве средства производства, выраженные в денежной форме, принято называть производственными фондами. Производственные фонды подразделяются на основные и оборотные. Экономическую форму основных фондов в условиях производства продукции приобретают средства труда, а оборотных фондов - предметы труда.

Основные фонды участвуют в процессе производства длительное время, сохраняя свою натуральную форму, и по частям, по мере износа переносят свою стоимость на вновь созданный продукт.

Оборотные фонды в течение одного цикла (года) теряют свою стоимость и натуральную форму, т. е. потребляются целиком, и их стоимость полностью включается в произведенный продукт. К ним относятся: корма, удобрения, семена, ГСМ, запасные части для текущего ремонта, тара, средства защиты растений и животных.

Основные производственные фонды подразделяются на следующие виды.

1. *Основные производственные фонды сельскохозяйственного назначения.* Они непосредственно участвуют в процессе производства и составляют до 95 % стоимости основных производственных фондов.

Средства производства, входящие в их состав, служат для достижения определенных целей и в зависимости от этого образуют отдельные виды фондов:

- здания (животноводческие постройки, склады, ремонтные мастерские, гаражи и т. п.);
- сооружения (крытые тока, асфальтированные площадки для обработки зерна, силосные, мелиоративные сооружения, электросети, водопровод и т. п.);
- силовые машины и оборудование (двигатели тракторов);
- рабочие машины и оборудование (сельхозмашины, установки, оборудование животноводческих ферм);
- измерительные приборы и лабораторное оборудование;
- транспортные средства;
- производственный и хозяйственный инвентарь;
- продуктивный скот;
- рабочий скот;
- многолетние насаждения;
- прочие основные фонды (капитальные вложения на улучшение земельных участков).

По принадлежности основные фонды могут быть собственными и арендными. Показатели структуры основных фондов характеризуют их состав, определяются они процентным отношением отдельных групп основных фондов к общему их итогу. Каждое сельскохозяйственное

предприятие должно следить за тем, чтобы не допускать чрезмерного старения основных производственных фондов, так как от этого зависит уровень их физического и морального износа и, следовательно, результаты их работы.

Структура основных производственных фондов в отраслях АПК неодинакова и зависит от технико-экономических и природных условий, а также от уровня специализации и концентрации. Так, наибольший удельный вес в основных фондах пищевой промышленности и строительства занимают рабочие машины и оборудование, а в сельском хозяйстве - здания и сооружения. Например, на предприятиях, специализирующихся на выращивании крупного рогатого скота и свиней, основной удельный вес в структуре основных производственных фондов занимают животноводческие постройки, а в хозяйствах зернового направления - сельскохозяйственные машины.

2. *Основные производственные фонды несельскохозяйственного назначения.* К ним относят: машины и оборудование промышленных объектов, строительства, торговли и общественного питания.

3. *Непроизводственные основные фонды* – это фонды жилищного и коммунального хозяйства, бытового обслуживания, культуры, здравоохранения.

Денежная оценка основных фондов необходима для расчета износа, начисления амортизации, расчета себестоимости сельскохозяйственной продукции, рентабельности предприятия. В практике планирования и учета применяют следующие виды оценки основных фондов: первоначальная, восстановительная, остаточная и ликвидационная стоимость.

Первоначальная (балансовая) стоимость – это стоимость строительства производственных зданий, приобретения техники, снабженческо-сбытовых наценок торговых посредников, затрат на доставку, монтаж и пусконаладочные работы, т. е. доведение до состояния готовности к эксплуатации. Первоначальная стоимость еще называется балансовой, так как основные фонды принимаются на баланс по первоначальной стоимости. Она является основой для расчета других видов стоимости.

Восстановительная стоимость – это стоимость основных фондов после переоценки, по которой соответствующий объект основных фондов может быть приобретен в современных условиях. Ее определяют путем умножения первоначальной (балансовой) стоимости до переоценки на коэффициент переоценки. Необходимость регулярного уточнения стоимости основных фондов обусловлена инфляционными процессами, приводящими к тому, что первоначальная стоимость не отражает их реальную стоимость.

Остаточная стоимость представляет собой разницу между первоначальной (балансовой) или восстановительной стоимостью основных фондов и суммой их износа на дату переоценки. Она необходима для того, чтобы знать качественное состояние, целесообразность дальнейшего использования основных фондов.

Ликвидационная стоимость – это стоимость реализации изношенных

или выведенных из эксплуатации отдельных объектов основных фондов.

Физический износ – это материальное снашивание основных фондов, когда они стираются, ржавеют и приходят в негодность.

Моральный износ – это обесценивание машин в связи с выпуском новых, более производительных. Моральный износ устанавливается в процентах путем соотношения разницы производительности новых и старых машин к производительности новой машины.

$$M = \frac{(П_н - П_с)}{П_н} \cdot 100$$

где $П_н$- – производительность новой машины.

$П_с$ – производительность старой машины.

К факторам, которые влияют на физический износ в процессе использования основных производственных фондов, относят режим эксплуатации трактора (сменность его использования, уход за ним, условия содержания, своевременное и качественное проведение ремонтов, квалификация механизатора).

Оборотные средства подразделяются:

- на оборотные производственные средства;
- оборотные средства сферы обращения.

К *оборотным производственным средствам* относятся*:* семена, корма, посадочный материал, молодняк животных, запасные части, нефтепродукты, минеральные удобрения, сырье для переработки, тара, вспомогательные материалы, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы и т. д.

К незавершенному производству в растениеводстве относится посев озимых под урожай будущего года.

Оборотные средства сферы обращения – это:

- готовая продукция;
- денежные средства в расчетах, в банке, в кассе, дебиторская задолженность.

4. Амортизация основных фондов, способы начисления амортизации. Показатели использования фондов

Возмещение износа основных фондов путем накопления соответствующих денежных средств называют амортизацией. Амортизационные отчисления планируются исходя из единых норм или срока полезного использования объекта. Нормой амортизации называют годовую сумму амортизации, выраженную в процентах к стоимости фондов.

$$H_a = \frac{A}{БСФ} \cdot 100,$$

где A – годовая сумма амортизации, руб.;

$БСФ$ – балансовая стоимость фондов, руб.

Сумма амортизационных отчислений по основным фондам определяется на основе первоначальной (балансовой) стоимости и установленных годовых норм амортизации:

Учет амортизации на сельскохозяйственных предприятиях ведут по отдельным инвентарным объектам или группам однородных объектов. Для начисления амортизации все основные средства группируют по признаку перенесения своей стоимости на ту или иную культуру, вид или группу скота, выделяют группы основных средств, амортизацию по которым прямо относят на культуру (например, машины по возделыванию картофеля),по тракторам (амортизация по ним распределяется в растениеводстве, животноводстве и строительстве пропорционально стоимости израсходованного топлива).

Существуют линейный и нелинейный методы начисления амортизации.

При *линейном методе* годовая сумма амортизации начисляется равномерно по годам в течение всего нормативного срока службы или полезного использования объекта.

Нелинейный, или *метод ускоренной амортизации*, применяется для активной части основных фондов (вычислительная техника, транспортные средства и др.). Нелинейный способ начисления амортизации не распространяется на следующие виды основных фондов: транспортные средства с нормативным сроком службы до трех лет, легковые автомобили, кроме специальных; уникальная техника и оборудование; предметы для отдыха и развлечений.

Амортизация начисляется на все основные фонды кроме многолетних насаждений до вступления в эксплуатацию, фондов бюджетных организаций (детские сады, библиотеки и др.).

В рыночных условиях политика в области воспроизводства основных фондов имеет важное значение, так как определяет количественное и качественное состояние основных фондов. Воспроизводство основных фондов - это непрерывный процесс их обновления путем приобретения новых, реконструкции, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта.

В процессе воспроизводства решаются следующие задачи:

1) возмещение выбывших основных фондов с тем, чтобы не допустить уменьшения производственных мощностей в отраслях народного хозяйства, в том числе и в АПК;

2) увеличение количества применяемых основных фондов с целью создания предпосылок для роста производства сельскохозяйственной продукции;

3) улучшение структуры основных фондов и их технологическое совершенствование для дальнейшей интенсификации производства, роста производительности труда, снижения трудоемкости производства продукции растениеводства и животноводства.

Большинство сельскохозяйственных предприятий ведут восстановление основных фондов комбинированным способом, осуществляя одновременно их ремонт и модернизацию (реконструкцию),либо одновременно проводят капитальный и текущий ремонт.

Главная задача всех сельскохозяйственных предприятий - не допускать чрезмерного старения основных производственных фондов, так как от этого зависит уровень их физического и морального износа, результаты работы сельскохозяйственных предприятий.

Основными источниками воспроизводства основных производственных фондов являются: прибыль предприятия, амортизационные отчисления, кредиты банков, бюджетные ассигнования.

Основные показатели использования фондов.

1. *Фондоотдача* – это отношение стоимости валовой продукции хозяйства (в сопоставимых ценах) к среднегодовой стоимости основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения.

2. *Фондоемкость* – показатель, обратный фондоотдаче.

3. *Фондооснащенность* – отношение среднегодовой стоимости основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения, приходящихся в расчете на 100 га сельхозугодий или 100 га пашни.

4. *Фондовооруженность* – отношение среднегодовой стоимости основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения, приходящихся на одного среднегодового работника.

5. *Энергооснащенность* – сумма энергетических мощностей предприятия, приходящихся на 100 га сельхозугодий или 100 га пашни.

6. *Энерговооруженность* – сумма энергетических мощностей предприятия, приходящихся на одного среднегодового работника.

7. *Срок окупаемости фондов* определяется отношением среднегодовой стоимости основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения к годовой сумме прибыли.

8. *Норма прибыли* – отношение прибыли к сумме основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения и оборотных средств, выраженное в процентах.

9. Коэффициент оборачиваемости ($К_о$) определяется отношением реализованной продукции ($Р$) к среднегодовому остатку оборотных средств

($Ф_о$)

$$К_о = \frac{Р}{Ф_о}$$

10. Продолжительность одного оборота ($О_б$) определяется как отношение количества дней в периоде ($Д$) к коэффициенту обновления оборотных средств ($К_о$)

$$О_в = \frac{Д}{К_о}$$

5. Роль трудовых ресурсов и их использование в сельскохозяйственном производстве. Расчет потребности в трудовых ресурсах

Трудовыми ресурсами называют часть населения, обладающую необходимым физическим развитием, знаниями и опытом работы в народном хозяйстве. Это общее понятие трудовых ресурсов в равной мере относят и к сельскому хозяйству. Критерием для выделения из общей численности населения трудовых ресурсов является верхняя и нижняя граница трудоспособного возраста, который устанавливается государством с учетом социально-экономических условий.

К трудовым ресурсам сельского хозяйства относят мужчин в возрасте от 16 до 63 лет, женщин в возрасте от 16 до 58 лет. В состав трудовых ресурсов входят как занятые в общественном производстве, так и потенциальные работники (подростки в возрасте от 12 до 16 лет).

В составе трудовых ресурсов выделяют экономически активное население, которое в статистике именуется рабочей силой и включает как занятых в производстве (включая женщин, занятых по уходу за ребенком),так и безработных.

Экономически активное население подразделяется на две группы:

1-я группа – это работающие по найму. В нее включаются лица, имеющие трудовое соглашение, обеспечивающее выплату заработной платы в соответствии с условиями контракта (договора) либо с отработанным временем или объемом производства продукции;

2-я группа – работающие не по найму, в которую входят работодатели и лица, работающие на индивидуальной основе, помогающие члены семьи.

По статусу занятости работников подразделяют следующим образом:

- *наемные* – это лица, заключившие письменный трудовой договор (контракт) с руководителем предприятия любой формы собственности (или устное соглашение) об условиях трудовой деятельности;
- *работодател*и – это лица, управляющие собственным, частным (семейным) предприятием, фермой, бригадой и постоянно использующие труд наемных работников;

- *лица, работающие на индивидуальной основе* – это лица, не использующие наемный труд работников, самостоятельно осуществляющие деятельность, приносящую доход (на короткий период могут привлекать сезонных и временных работников);
- *члены производственных кооперативов* – это лица, работающие на предприятии и являющиеся членами коллектива собственников, владеющих этим предприятием, т. е. каждый член коллектива принимает непосредственное участие в решении вопросов, связанных с организацией производства, сбытом продукции, распределением доходов предприятия;
- *помогающие члены семьи* – это лица, работающие без оплаты на частном, семейном предприятии, которым владеет родственник.

В настоящее время интенсивно продолжается сокращение количества работающих в сельском хозяйстве и перемещение их в другие отрасли народного хозяйства. Главной причиной такой неплановой миграции является неудовлетворенность сельского населения условиями труда и быта. Использование трудовых ресурсов в сельском хозяйстве имеет свои особенности. Для сельского хозяйства характерна сезонность использования трудовых ресурсов, что ведет к неравномерной потребности в них в течение года.

У работников растениеводства в период напряженных полевых работ (посев, уход за посевами, заготовка кормов, уборка урожая и др.) в случае необходимости продолжительность рабочего дня увеличивается до 10 ч, а с согласия работника – до 12 ч, с последующей компенсацией переработки в зимнее время. Зимой продолжительность рабочего дня составляет 5-6 ч, а это в конечном итоге сказывается на заработной плате работников.

В сельском хозяйстве труд работников универсален, так как им приходится совмещать трудовые функции, т. е. они пашут, культивируют, сеют. Широкая универсализация работников сельского хозяйства предъявляет более высокие, чем в промышленности, требования к их деловым качествам, творческим способностям, специальным знаниям.

Потребность в рабочей силе в сельском хозяйстве определяется по отраслям и вспомогательным производствам на основе затрат труда в соответствии с объемом работ, нормами выработки, нормами обслуживания скота. Потребность в рабочей силе зависит от уровня механизации производственных процессов, технической вооруженности труда. Например, норма нагрузки на оператора машинного доения зависит от того, какие операции он выполняет, если он только доит коров, моет доильную аппаратуру, то норма будет увеличиваться по сравнению с тем, если он еще будет и кормить животных.

Потребность сельскохозяйственных предприятий в трудовых ресурсах зависит от структуры производства, так как отдельные культуры и отрасли существенно отличаются по трудоемкости. Например, на 1 га зерновых культур требуется 20 чел.-ч, кормовых корнеплодов – 200 чел-ч. Все это необходимо учитывать при обеспеченности предприятий трудовыми ресурсами.

Численность работающих в сельском хозяйстве устанавливается по категориям: рабочие постоянные, сезонные и временные.

Постоянные работники принимаются на работу без указания срока, сезонные – на определенный период года, но не более 6 мес., временные – не более 2 мес.

В сельском хозяйстве потребность в рабочей силе неодинакова по периодам года, поэтому общая потребность не может быть рассчитана по средним показателям. Самые напряженные периоды в использовании рабочей силы приходятся на весенний сев, уход за посевами и сеноуборку, уборку урожая зерновых и других культур.

Потребность в рабочей силе в растениеводстве и животноводстве определяют на основе технологических карт по каждой культуре и виду животных. Например, затраты труда в растениеводстве составили 150000 чел.-ч, фонд рабочего времени одного работника: 280 чел.-дн. х 7 ч. = 1960 чел.-ч. Тогда численность работников составит:

150000 : 1960 = 76 чел.

С целью упрощения расчетов потребность в рабочей силе определяется по нормативам затрат труда на 1 га или голову скота, а также на 1 ц продукции.

В животноводстве потребность в рабочей силе определяется исходя из поголовья животных и нормы закрепления скота за одним работником. Например, затраты труда на 1 корову составляют 80 чел.-ч, фонд рабочего времени одной доярки: 365 - 52 - 24 = 289 чел.-дн.; 289 х 7 = 2023 чел.-ч, Тогда норма закрепления составит:

2023 : 80 = 25 коров.

Для решения проблемы кадров массовых профессий в сельском хозяйстве необходимо следующее:

- замена ручного труда машинами;
- совершенствование техники (снижение шума, загазованности, регулирование температуры в кабине и др.);
- внедрение прогрессивных технологий;
- повышение фондовооруженности и энерговооруженности труда;
- внедрение прогрессивных форм организации и оплаты труда.

К числу важных показателей оценки эффективности использования трудовых ресурсов относятся:

1. стоимость валовой продукции сельского хозяйства приходящейся в расчете на одного среднегодового работника;
2. стоимость валовой продукции отрасли растениеводства или животноводства, приходящейся в расчете на одного среднегодового работника, занятого в соответствующей отрасли;
3. стоимость валовой продукции отрасли растениеводства или животноводства, приходящейся в расчете на 1 чел.-ч в соответствующей отрасли;
4. коэффициент трудообеспеченности, который

определяется отношением количества наличных трудовых ресурсов к потребности в них по нормативам;

5. количество работников, приходящихся в расчете на 100 га сельхозугодий;

6. площадь сельхозугодий, пашни, посевов сельскохозяйственных культур, приходящихся на одного работника;

7. среднегодовая численность работников, которая определяется отношением общих затрат труда в человеко-часах к годовому фонду рабочего времени одного работника;

8. коэффициент использования рабочей силы, который определяется отношением количества фактически отработанных человеко-дней к возможному фонду рабочего времени.

ТЕМА 3
СИСТЕМА ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

1. Понятие и назначение внутрихозяйственного планирования.
2. Содержание плана организационно-хозяйственного устройства.
3. Перспективный план (прогноз) экономического и социального развития.
4. Перспективный план (прогноз) экономического и социального развития.
5. Оперативные планы.

1. Понятие и назначение внутрихозяйственного планирования

Система внутрихозяйственного планирования включает установление правильных пропорций в развитии предприятия и его подразделений на определенный срок. При этом учитываются государственные планы закупок, рекомендации НИИ, нормативы. Система внутрихозяйственного планирования предусматривает разработку:

1) перспективных планов. Они подразделяются на:
а) долгосрочные (составляются на срок 5 и более лет);
б) среднесрочные (составляются на срок от 1 до 5 лет);
2) текущих планов (на 1 год и менее или краткосрочных);
3) оперативных планов (менее 1 месяца).

К перспективным планам относятся:

- план организационно-хозяйственного устройства;
- 5-летний план экономического и социального развития.

Текущие планы включают в себя:

- бизнес-план (производственно-финансовый план);
- годовые планы производственных подразделений;
- хозрасчетные задания подразделений.

К оперативным планам относятся:

- рабочие планы по периодам работ;
- календарные задания по отдельным отраслям;
- планы-наряды на выполнение отдельных работ;
- диспетчерские планы и др.

Все последующие планы разрабатываются с учетом предыдущих.

2. Содержание плана организационно-хозяйственного устройства

Организационно-хозяйственный план состоит из 2-х частей: 1-я часть представляет собой перспективы развития и организацию рациональной системы развития производства. Во 2-ой части отражены перспективы социального развития предприятия. В целом план организационно-хозяйственного устройства представляет собой проект рационального построения предприятия, в котором все отрасли и элементы производства находятся в научно обоснованных пропорциях, обеспечивающих расширенное воспроизводство и высокорентабельное ведение хозяйства.

Организационно-хозяйственный план составляется на год освоения проекта. В растениеводстве период действия плана определяется сроками освоения мелиорированных земель, севооборотов, получения проектной урожайности и созданием соответствующей материально-технической базы. В животноводстве - сроками выхода на планируемую структуру стада, поголовья скота, создания материально-технической базы животноводства. За этот период хозяйства должны осуществить намеченную специализацию, завершить мелиорацию новых земель, улучшение сельскохозяйственных угодий, освоить севообороты, выйти на плановую урожайность сельскохозяйственных культур, достичь проектной численности поголовья.

Для составления плана на предприятии создается комиссия, состоящая из отдельных групп. Возглавляет ее руководитель хозяйства.

1-я группа планирует развитие растениеводства (анализирует развитие отраслей растениеводства; разрабатывает систему земледелия, структуру посевных площадей, севообороты, технологии возделывания сельскохозяйственных культур; разрабатывает планы закладки многолетних насаждений).

2-я группа планирует развитие животноводства (разрабатывают структуру стада, типы кормления, кормовые балансы).

3-я группа планирует механизацию (определяет системы машин и орудий).

4-я группа планирует объемы строительно-монтажных работ.

5-я группа экономическая (обосновывает специализацию, концентрацию, а также увязку всех показателей, разработанных другими группами).

В первой части плана содержатся следующие основные разделы:

- юридический статус предприятия;

- характеристика естественноисторических и экономических условий производства;
- специализация, концентрация и размеры хозяйства;
- система ведения растениеводства, животноводства, вспомогательных производств, подсобных производств и промыслов;
- капитальные вложения (объем и источники) и основные средства производства;
- население и рабочая сила.

Итоговые экономические показатели (производство валовой продукции, товарной продукции в сопоставимых ценах, уровень производства на 100 га сельхозугодий, производительность труда, рентабельность и т.д.).

Во 2-й части предметом планирования является сфера социального развития предприятия.

3. Перспективный план (прогноз) экономического и социального развития

Пятилетний план состоит также из 2-х частей:
- производственного плана;
- плана социального развития коллектива.

В 1-й части содержатся следующие основные разделы:

а) исходные данные;

б) качество сельхозпродукции;

в) план развития отрасли растениеводства (состав сельхозугодий, производство основных видов сельскохозяйственных культур, использование мелиорированных земель, использование защищенного грунта, использование минеральных и органических удобрений и т.д.);

г) план развития отраслей животноводства (продуктивность животных и птицы, расчет движения поголовья, потребность в кормах, баланс кормов);

д) энергетика (электрификация, использование основных средств);

е) производство промышленной продукции сельского хозяйства;

ж) капитальные вложения;

з) основные экономические показатели.

Разделы 2-й части:

а) потребность и обеспеченность кадрами;

б) подготовка и повышение квалификации кадров;

в) улучшение условий труда;

г) развитие социальной инфраструктуры (жилищные условия, торговля и общественное питание, бытовое обслуживание, учреждения здравоохранения, спортивные базы, благоустройство населенных пунктов);

д) развитие личного подсобного хозяйства.

4. Годовой план (прогноз) экономического и социального развития

Работа по составлению бизнес-плана начинается с:

1) анализа итогов работы в отчетном году. При этом фактические данные сравниваются с плановыми показателями, с данными прошлых лет и выявляются резервы;

2) уточнить нормы выработки и обслуживания в растениеводстве, животноводстве в соответствии с достигнутым уровнем механизации и условиями (доение в молокопровод и в ведра);

3) составляются или уточняются техкарты. Если хозяйство переходит на нормативный метод планирования, то нужны нормативные карточки затрат по культурам;

4) проводят инвентаризацию основных средств производства. При этом устанавливается не только их наличие, но и состояние;

5) по данным анализа хозяйственной деятельности отдельные показатели за последний год вносятся в бизнес-план.

Основные разделы бизнес-плана:

1. Исходные данные планирования (продажа продукции по видам).
2. Экономика (основные экономические показатели, затраты труда, качество сельскохозяйственной продукции).
3. Землепользование.
4. Производство и себестоимость продукции растениеводства (очень большой раздел).
5. Потребность в семенах.
6. Баланс продукции растениеводства.
7. Производственная программа по животноводству.
8. Энергетика.
9. Производство и реализация промышленной продукции.
10. Труд и социальное развитие коллектива.
11. Финансовый план и т.д.

Техкарта – это агротехнический план возделывания культуры, дополненный расчетом затрат труда и средств на ее выращивание и уборку. Она составляется в расчете на 100 га посевной площади. Технологические карты позволяют определить необходимые затраты труда и средств на всю площадь, а также на 1 га и 1 ц основной и побочной продукции по культурам.

Хозрасчетные задания бригадам, звеньям составляются на основе бизнес-плана.

Разделы:

1) Производственная программа подразделения (площадь, урожайность и выход валовой продукции в натуральном и денежном выражении, работы по незавершенному производству; поголовье, удой, прирост живой массы; производство валовой производство валовой продукции, план случки, помесячный, поквартальный и годовой обороты стада).

2) Трудовые и материальные ресурсы подразделений (численность работников, количество техники, здания, сооружения и т.д.).

3) Плановые лимиты затрат труда и материально-денежных средств.

5. Оперативные планы

Особенности сельского хозяйства, связанные с сезонным характером производства, необходимостью выполнения всех процессов в оптимальные агротехнически сжатые сроки ставят вопрос о необходимости оперативного планирования по периодам работ по отраслям сельскохозяйственного производства.

Различают следующие виды оперативных планов: рабочие планы по периодам работ и планы наряды.

Рабочие планы по периодам сельхозработ представляют собой дальнейшую детализацию годовых планов. Исходным моментом для их составления являются техкарты. В рабочих планах устанавливают:

- перечень и объемы сельхозработ;
- агротехнические сроки проведения работ;
- рассчитывают количество рабочих дней для каждой отдельной работы;
- рассчитывается выработка агрегатов за смену, день, период;
- рассчитывается ежедневная потребность в рабочей силе, средствах производства;
- составляется график машиноиспользования.

Неотъемлемой частью рабочих планов являются хорошо продуманные маршруты движения техники.

Планы-наряды – это задания на выполнение тех или иных работ бригады, звена, отдельного агрегата. Они могут быть устные и письменные. В наряде указывают: вид, место, объем работ, срок их выполнения, агротехнику, потребность в рабочей силе, технике, инвентаре и т.д. По истечению наряда бригадиры отмечают объем выполненных работ, качество, срок, число занятых людей, машин и т.д. и передают документ в бухгалтерию для отчетности и начисления оплаты труда.

ТЕМА 4
ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА И ГРУЗОВОГО АВТОТРАНСПОРТА

1. Особенности применения техники в сельскохозяйственном производстве.
2. Определение потребности в МТП.
3. Поточно-цикловой метод использования сельскохозяйственной техники.
4. Комплексные технологические отряды.
5. Основные пути повышения эффективности использования тракторов и других сельскохозяйственных машин.
6. Организация работы внутрихозяйственного транспорта.
7. Планирование потребности в транспортных средствах.
8. Основные пути повышения эффективности использования сельскохозяйственного автотранспорта.

1. Особенности применения техники в сельскохозяйственном производстве

Современное сельское хозяйство оснащено машинами и орудиями широкой номенклатуры. Повышение их эффективности зависит от уровня организации использования и технического обслуживания машинно-тракторного парка (МТП). В сельскохозяйственном производстве применение техники имеет ряд *особенностей:*

1. В каждом хозяйстве возделываются различные сельскохозяйственные культуры, для механизации которых требуются определённые силовые и рабочие машины, которые значительно отличаются по своей конструкции.

2. Сроки проведения различных механизированных работ строго ограничены и не могут быть перенесены (ранней весной за 7 дней нужно закрыть влагу, за очень короткий срок произвести сев сельскохозяйственных культур), кроме того, в сельском хозяйстве рабочий период не совпадает с периодом производства продукции, и, следовательно, многие машины используют короткое время, т. е. их использование имеет сезонный характер. В отдельные пиковые периоды (весной) необходимо значительно большее количество техники, чем в другое время. Для проведения всех работ в сжатые агротехнические сроки хозяйствам требуется значительный запас отдельных механизированных средств, который превышает их среднюю потребность. Для этого необходимо своевременно подготовить технику к работам в назначенные сроки и обеспечить ее высокую надежность. Если в хозяйстве в тот или иной рабочий период нужных машин окажется меньше, чем требуется, то могут быть приняты следующие решения:

- покупка, либо приобретение по лизинговому договору недостающих машин;

- прокат машин;
- использование технических средств на основе кооперации товаропроизводителей;
- увеличение сроков выполнения работ в допустимых пределах с целью снижения потребности в технике, либо уменьшение объемов этих работ.

3. При проведении операций по возделыванию сельскохозяйственных культур, машинно-тракторные агрегаты перемещаются по земельному участку на значительные расстояния, техника работает под открытым небом в сложных условиях. Неблагоприятные погодные явления могут на время, иногда на длительное, прервать проведение производственных процессов и значительно ухудшить условия эксплуатации техники. Это приводит к дополнительным затратам трудовых и материально-технических ресурсов на производство продукции, в т. ч. и на использование МТП. Данные обстоятельства также требуют наличия в машинах хорошо оборудованных рабочих мест, защищающих механизаторов от внутренних и внешних неблагоприятных воздействий.

4. В сельскохозяйственном производстве предметом труда является живая природа. Это означает, что все технологические процессы следует увязывать с биологическим развитием растений. В то же время брак в работе в сельском хозяйстве практически не устраним.

5. *Разновременная занятость* машин в течение сезона. Некоторые агрегаты работают в один рабочий период (подготовка почвы к посеву, посев ранних яровых), другие - в другой (заготовка кормов) и т. д. Данная особенность требует постоянной корректировки состава и размера производственных подразделений, а также особых мер по стимулированию труда.

6. *Маневры в использовании техники,* т. е. ее передислокация по мере необходимости с одного производственного объекта на другой. в сфере неунитарных организаций (сельскохозяйственных кооперативов, малых, частных организаций, крестьянских хозяйств и др.) такое использование техники осуществляется по предварительной договоренности на основе договоров, платных услуг.

7. *Случайность выполнения некоторых работ.* Случайный характер чаще всего имеют работы по защите растений. Для их выполнения крупная сельскохозяйственная организация обычно приобретает специальную технику и привлекает подготовленных работников. Фермерские и крестьянские хозяйства обращаются за помощью к крупным хозяйствам, либо в специализированные обслуживающие организации.

8. *Изменчивость состава взаимосвязанных и взаимодействующих машин в течение рабочего периода и конкретного дня*. Такие ситуации возникают каждый раз, когда появляется необходимость перестроиться на выполнение других работ из-за погодных условий, например перейти с заготовки сена на заготовку силоса, сенажа.

9. *Взаимозаменяемость на выполнении конкретных работ отдельных типов и марок тракторов, рабочих машин*. Это возможно в случаях, если одних тракторов и рабочих машин недостаточно, а другие имеются в избытке.

10. *Взаимодополняемость разнородных машин* позволяет выполнять различные работы элементарными парами машин (сеялочный агрегат и автомобиль- загрузчик семян), комплексами (погрузчик удобрений + транспортировщик - перегрузчик + машина для внесения удобрений в почву) и системами, которые включают все специальные машины для возделывания, уборки и послеуборочной доработки продукции конкретной культуры.

Очень важное значение имеет чёткое планирование применения МТП. Для составления рационального плана использования техники в сельскохозяйственной организации, в первую очередь, необходимо определить объём механизированных работ. Исходными данными здесь являются: размер и структура посевных площадей; технологические карты по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур, а также перечень работ вне полей севооборота (на лугах, пастбищах, в садах и в животноводстве). Тракторы и другие сельскохозяйственные машины должны соответствовать природно-производственным условиям и специализации сельскохозяйственной организации. Только в этом случае можно наиболее полно загрузить сельскохозяйственную технику в течение всего календарного года, повысить ее производительность и снизить себестоимость работ.

При организации использования техники для выполнения ряда последовательных работ руководствуются теми же принципами, как и при организации других рабочих технологических процессов: *пропорциональность, ритмичность, поточность, согласованность*.

2. Определение потребности в МТП

Потребность в тракторах и сельскохозяйственных машинах может рассчитываться несколькими методами:

1. По укрупнённым нормативам.
2. На основе технологических карт и сравнительной экономической оценки машинно-тракторных агрегатов.
3. Методом экономико-математического моделирования (ЭММ).

Метод укрупнённых нормативов состоит в том, что норматив потребности в тракторах и сельскохозяйственных машинах рассчитывается по технологическим картам. Для средних естественно-производственных условий РБ с учётом фактических и оптимальных сроков работ на 1000 га пашни этот норматив для тракторов составляет 16,8 тракторов в эталонном исчислении. Укрупнённые нормативы потребности в технике для конкретного хозяйства уточняются с помощью поправочных коэффициентов, учитывающих влияние природных условий, структуру посевных площадей, урожайность и сроки эксплуатации техники.

Метод определения потребности в технике на основе технологических карт.

Здесь по данным технологических карт, которые содержат технологии выращивания сельскохозяйственных культур и расчеты трудовых, материальных и финансовых затрат, рассчитывают общий объем работ в хозяйстве в условных эталонных гектарах.

Технологические карты составляют по каждой культуре на период от подготовки почвы для проведения сева до уборки урожая. в них включают технологические работы прошлого (зяблевая вспашка, внесение удобрений, посев озимых) и текущего года. Технологические карты позволяют хорошо организовать весь производственный процесс, подобрать экономически выгодные агрегаты для проведения работ, уменьшить затраты трудовых и материально-технических ресурсов на их выполнение. Технологическая карта имеет вид таблицы, в заглавии которой указываются культура, ее урожайность, планируемый валовой сбор продукции, нормы высева семян, нормы внесения удобрений (минеральных и органических) и средств защиты растений.

Технологические карты разрабатывают на основе имеющейся техники и реальных возможностей ее приобретения. При этом предусматривают максимальную загрузку тракторов, комбайнов и других сельскохозяйственных машин, для того, чтобы основные работы были выполнены в лучшие агротехнические сроки. В напряженные периоды года (весенний сев, уборка урожая, подъем зяби) машинно-тракторный парк необходимо использовать в течение двух или одной удлиненной смены.

Объемы работ по их видам, их календарные сроки определяют, исходя из плана посевных площадей, урожайности, планируемого валового сбора растениеводческой продукции и намеченной для применения в сельскохозяйственной организации агротехники. Растягивание сроков работ оказывает отрицательное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, а чрезмерное сокращение числа рабочих дней приводит к значительному увеличению потребности в технике, вызывает необоснованные дополнительные расходы.

Для каждой марки трактора по результатам сравнительной экономической оценки тракторных агрегатов определяют объем механизированных работ, сроки их выполнения и нормы выработки, количество агрегатируемых сельскохозяйственных машин и орудий, численность работников и разрабатывают графики использования тракторов. Кроме того, чтобы гарантировать выполнение всех технологических операций в оптимальные сроки надо иметь резерв техники исходя из 10-15 % потребности в технических средствах.

Затем для выполнения каждого вида работ подбирают наиболее эффективные машины и орудия. Для оценки эффективности средств механизации используются следующие основные показатели:

- затраты энергии в МДж на 1 га, исходя из применяемых материальных, энергетических средств и живого труда;
- себестоимость 1 га выполненных работ;
- затраты труда на 1 га в чел-ч;

- выработка за смену или за 1 час рабочего времени в натуральных единицах или в гектарах.

Потребность в тракторах $n_{тр}$ по отдельным видам работ определяется по следующей формуле

$$n_{тр} = \frac{Q_р}{H_{см} \cdot K_{см} \cdot Д_р},$$

где $n_{тр}$ – необходимое количество тракторов, шт.;

$Q_р$ – объем выполняемых работ, га;

$H_{см}$ – сменная норма выработки, га;

$K_{см}$ – коэффициент сменности использования тракторов;

$Д_р$ – количество дней работы (по рабочему плану).

Потребность в комбайнах рассчитывают, исходя из объёмов и сроков проведения работ и выработки агрегата за день и рабочий период.

Количество прицепных и навесных машин и орудий устанавливают исходя из нужного количества агрегатов и числа сельскохозяйственных машин в одном агрегате. здесь, как правило, во внимание принимается наиболее напряженный период выполнения работ. Например, для того, чтобы за 10 дней на площади 160 га посадить картофель навесной сажалкой в агрегате с трактором Беларус-82 при норме выработки за день 8 га ежедневно должны работать два трактора и две картофелесажалки (160 га / 80 га = 2).

Аналогично рассчитывают потребность и в других сельскохозяйственных машинах и орудиях.

3. Поточно-цикловой метод использования сельскохозяйственной техники

Данный метод состоит в выделении в полевых работах относительно коротких периодов – циклов и концентрации трудовых и материальных ресурсов на выполнение в них работ.

Основными циклами в сельском хозяйстве являются:

- весенний сев;
- уход за посевами;
- уборка зерновых, картофеля и корнеплодов;
- заготовка кормов;
- осенние механизированные работы.

Особенностью данного метода является непрерывность (поточность) выполнения всех операций, когда практически отсутствуют перерывы в работе. это особенно важно во время сева и уборки, от сроков проведения которых существенно зависят результаты сельскохозяйственного производства. Поточность выполнения работ возможна только при высоком уровне их механизации. Данный метод может обеспечить оптимальное построение производственных процессов за счет наиболее рационального использования трудовых и материальных ресурсов, их концентрации на

ограниченном числе выполняемых и технологически взаимосвязанных работ (циклов), а также за счет закрепления за группой механизаторов нескольких неоднородных машин и орудий. В зависимости от местных условий и уровня технической оснащенности эта задача решается по-разному. В одном случае за двумя механизаторами закрепляют 2 трактора различного технологического назначения (общего назначения и один гусеничный), в другом - те же 2 трактора и зерноуборочный комбайн. Возможны и другие варианты. Это обеспечивает двухсменную работу машин общего назначения на весенних полевых работах и в период вспашки зяби, а колесных тракторов – в период обработки пропашных культур и заготовки кормов. Во время уборки зерновых один или оба механизатора работают на зерноуборочных комбайнах.

Рабочий день механизатора имеет приблизительно следующий распорядок:

1 смена – с 5 до 13 часов;

2 смена – с 14 до 22 часов.

С 13 до 14 часов обычно в присутствии обоих механизаторов выполняется техническое обслуживание агрегата.

Механизатор, работающий во вторую смену, на следующий день выходит в первую, затем сутки отдыхает и приступает к работе во вторую смену.

Техническое обслуживание агрегатов во время перерывов в работе выполняют специализированные звенья. В каждое звено входят как минимум мастер-наладчик и слесарь-сварщик (он же шофер). Работа звеньев при необходимости организуется в две смены.

Поточно-цикловой метод позволяет:

- обеспечить рациональный режим труда и отдыха механизаторов, повысить их занятость по основной специальности в течение всего календарного года;
- более полно использовать тот или иной трактор с учетом его назначения и эффективности три выполнении отдельных работ;
- сократить продолжительность выполнения многих технологических операций;
- улучшить качественные показатели развития отраслей растениеводства.

4. Комплексные технологические отряды

Комплексные технологические отряды – это временные или постоянные межхозяйственные или внутрихозяйственные формирования, которые выполняют цикл полевых работ поточным способом. В отряд входят основные технологические и вспомогательные звенья, структура и количество которых определяются технологией, объемом работ, производительностью агрегатов и особенностями управления. Как прогрессивная организационная форма использования техники в хозяйствах,

комплексные технологические отряды получили широкое распространение на весенних полевых работах, заготовке кормов из трав, уборке зерновых, льна, картофеля, сахарной свеклы и т. д.

Если в хозяйстве на один период создаются два или более комплексных технологических отряда, то они образуют *посевной комплекс* (весенний период), *уборочный комплекс* (заготовка кормов из трав, уборка зерновых и т. д.), *комплекс для заготовки и вывозки органических удобрений* (зимний период). Основу комплексных технологических отрядов составляют временные производственные и обслуживающие звенья.

Временное производственное звено – это первичное подразделение отряда, создаваемое на определенный небольшой период и укомплектованное техникой и механизаторами для выполнения одной или нескольких механизированных работ.

К *обслуживающим звеньям* относятся звенья по техническому обслуживанию машин и культурно-бытовому обслуживанию механизаторов и других работников. В зависимости от конкретных производственных условий в каждом хозяйстве обслуживающие звенья создаются в составе комплексных технологических отрядов или комплексов.

Главным условием поточности выполнения работ является совпадение суточной производительности звеньев комплексного отряда. В частности, при проектировании поточной линии по заготовке кормов учитывают следующее:

1. суточная производительность отдельных групп машин должна соответствовать суточной производительности транспорта и перерабатывающих сырье агрегатов.
2. ритм работы должно задавать ведущее звено потока.
3. производственная мощность отряда определяется объемами заготовки кормов в хозяйстве.
4. на каждой технологической операции должна использоваться однотипная техника.
5. чтобы не нарушать ритм потока из-за поломок машин, следует создать резерв техники.
6. рекомендуется применение аккордно-премиальной системы оплаты труда.

При заготовке измельченного сена, сенажа, силоса в организации поточной линии определяющими являются объем хранилищ и предусмотренный технологией срок закладки сырья (3-4 дня на закладку траншеи и 5-7 дней - для башен). Для заполнения сенажной траншеи вместимостью 520 т за 3-4 дня нужны 5 машинно-тракторных агрегатов и 5 автомобилей. Здесь при односменной работе потребуется 5 механизаторов и 5 водителей автомобилей.

5. Основные пути повышения эффективности использования тракторов и других сельскохозяйственных машин

Производительность техники значительно повышается благодаря лучшему использованию времени смены и рабочего дня.

Научно обоснована и подтверждена практикой эффективность использования машинно-тракторного парка в формах машинных комплексов и технологических отрядов, созданных на базе отдельных внутрихозяйственных производственных подразделений, либо на основе их кооперации, а также на основе кооперации самостоятельных организаций с целью своевременного выполнения наиболее важных сельскохозяйственных работ (посев, заготовка кормов, уборка продовольственных культур и др.).

В рыночных условиях хозяйствования сельскохозяйственную технику при ее неравномерной концентрации по производственным подразделениям, сельскохозяйственным организациям, крестьянским (фермерским) хозяйствам целесообразно использовать на договорной основе, в порядке взаимопомощи, либо на условиях платности оказываемых услуг.

В крупном производстве значительный эффект дает *применение поточно-циклового метода* выполнения механизированных работ.

Представляет интерес оправдавший себя на практике *вахтовый метод* использования зерноуборочных комбайнов, позволяющий максимально загрузить сельскохозяйственные машины и обеспечить рациональный режим труда и отдыха механизаторов.

При высоком уровне технической оснащенности за одним механизатором широкого профиля целесообразно закреплять несколько сложных энергетических машин (тракторы пахотные и пропашные, самоходные комбайны для уборки разных культур и т. д.).

Важным фактором повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники является *сокращение простоев машин,* которые в отдельных хозяйствах достигают 15-20 % от рабочего времени смены. Особенно велики простои при осуществлении сложных технологических процессов, в которых одновременно занято несколько машин и орудий. Устранению этих недостатков способствуют четкая и слаженная работа всех звеньев производства, рациональная организация труда. В передовых сельскохозяйственных организациях составляют *планы-маршруты тракторных и комбайновых агрегатов*; они дополняют и детализируют рабочий план по отдельным периодам с учетом особенностей возделывания каждой сельскохозяйственной культуры (оптимальные сроки выполнения технологических операций, сроки созревания культур по сортам и т. д.).

Большие резервы максимального использования тяговой мощности тракторов кроются в *правильном комплектовании машинно-тракторных агрегатов*.

Не менее важное значение имеет *улучшение обслуживания машинно-тракторных агрегатов во время их работы в поле:* своевременная подвозка семян, нефтепродуктов, полное обеспечение транспортом на уборке урожая, рациональная организация общественного питания и отдыха работников и т. д.

Для максимального увеличения загрузки машин внедряют типовые операционные технологии и правила выполнения механизированных работ, оперативную связь тракторно-полеводческих бригад с центральной усадьбой с помощью диспетчерской службы.

6. Организация работы внутрихозяйственного транспорта

Транспорт является важным элементом инфраструктуры сельскохозяйственного производства, без его участия практически не осуществляется ни один вид сельскохозяйственной деятельности.

Для транспортных работ используются автомобили, тракторы и рабочие лошади.

Автомобили перевозят грузы на большие расстояния. Тракторы, как правило, осуществляют перевозки внутри хозяйства, они незаменимы на плохих дорогах осенью и зимой. Гужевым транспортом (лошадьми) пользуются для внутриусадебных перевозок, на фермах.

На животноводческих фермах используются такие способы транспортировки грузов, как наземные трубопроводы, подвесные дороги и т. д.

В среднем 80 % грузов перевозят грузовыми автомобилями, 15 % – тракторами, 5 % – гужевым транспортом.

Роль и значимость автомобильного транспорта в сельскохозяйственном производстве определяются двумя основными факторами: огромным объемом перевозимых грузов, непосредственным участием в сельскохозяйственном производстве.

Участвуя в производственных процессах, автомобильный транспорт перестает выполнять чисто транспортную функцию, а вместе с обслуживаемыми сельскохозяйственными машинами и агрегатами осуществляет процесс, состоящий из технологических, перевозочных и перегрузочных операций. Автомобиль или прицеп, оборудованный тем или иным рабочим органом, например, разбрасывателем удобрений, погрузчиком-подборщиком, становится транспортно-технологическим средством.

Другая особенность применения автомобильного транспорта состоит в том, что он является связующим звеном любого производственного потока и в этом своем качестве определяет саму возможность построения процессов по индустриальным схемам.

С ростом интенсификации сельскохозяйственного производства объем транспортных работ будет увеличиваться. Возрастут перевозки готовой продукции, сырья и материалов при выполнении технологических процессов производства сельскохозяйственной продукции, органических и минеральных удобрений, кормов, строительных, топливно-смазочных и других материалов.

От правильной организации перевозок, оснащенности организаций соответствующими современными транспортными средствами, их

рационального использования в значительной степени зависят своевременность выполнения сельскохозяйственных работ, их качество, производительность труда и себестоимость продукции.

В то же время использование транспорта в сельском хозяйстве имеет ряд *особенностей*. Это многообразие грузов, неравномерность грузопотоков в течение года, рассредоточение грузов на большой территории, разнообразие транспортных средств и т. д.

Классификация грузоперевозок осуществляется:

I. По пунктам назначения:
- внехозяйственные;
- внутрихозяйственные;
- внутриусадебные.

II. По объемной массе:
- транспортабельные (большой плотности) грузы: зерно, строительные материалы, минеральные удобрения и т. д.;
- малотранспортабельные (небольшой плотности): сено, солома, мякина.

III. По срочности:
- скоропортящиеся: молоко, овощи, фрукты, зеленые корма;
- нескоропортящиеся.

При составлении производственной программы транспортных работ определяют *объемы перевозок (грузообъем),* т. е. количество груза (в тоннах), которое перевезено, перевозится или подлежит перевозке за определенный период времени (месяц, квартал, год).

Для учета транспортных работ кроме грузообъема используется *грузооборот*. Он рассчитывается умножением грузообъема (т) отдельных видов грузов на расстояние их перевозки (км) и измеряется в ткм.

Грузооборот *(P)* и объем перевозок (*Q*) взаимосвязанные показатели, зависимость между которыми выражается следующим образом

$$P = Q \cdot l \text{ или } Q = P / l,$$

где l – расстояние перевозки, км.

При планировании объема транспортных работ используются следующие различные методические подходы:

1. Определяются возможные грузопотоки и физический объем перевозимых грузов. Для этого устанавливаются места погрузки и разгрузки, составляется схема перевозок, рассчитывается объем грузов по видам (Q_1, Q_2, ..., Q_n) и определяется среднее расстояние перевозок (l_1, l_2, ..., l_n).

2. Рассчитывается общая масса груза (по видам), коэффициент повторности перевозок, среднее расстояние перевозок.

Так как в сельском хозяйстве много повторных перевозок (один и тот же груз перемещается несколько раз), фактический объем перевозок значительно превышает количество (массу) грузов, отправленных с первоначального пункта. Повторность перевозок, связанна с техническими особенностями производства и поэтому, как правило, неизбежна.

3. Определение возможного объема транспортных работ на основе численности и состава автопарка (марок), автомобилей, его технической готовности и производительности. Для этого рассчитывается:

среднегодовое число автомобилей по маркам

$$A_{сг} = \frac{АД_х}{Д_г} = \frac{(A_н - A_в) \cdot Д_г + АД_в + АД_п}{Д_г} = (A_н - A_{в)}) + \frac{АД_в + АД_п}{Д_г},$$

где $АД_х$ – пребывание (нахождение) машин в хозяйстве, автомобиле-дней;

$Д_г$ – календарное количество дней в году;

$A_н$ – количество машин на начало планируемого года;

$A_в$ – количество автомашин, подлежащих выбытию(списанию);

$АД_п$ – пребывание в хозяйстве приобретаемых автомашин автомобиле-дней;

$АД_в$ – пребывание в хозяйстве выбывающих автомашин, автомобиле- дней.

Чтобы определить возможный объем транспортной работы, определяют число автомобиле-дни в работе по следующей формуле

$$АД_р = АД_х – (АД_{рем} + Ад_{вых} + АД_{пр}),$$

где $АД_{рем}$ – нахождение в ремонте, на ТО или в ожидании его, автомобиле-дни;

$АД_{вых}$ – выходные и праздничные автомобиле-дни;

$АД_{пр}$ – простой по прочим причинам, автомобиле-дни.

Количество автомобиле-дней в ремонте и на ТО рассчитывается по каждой марке машины на основе срока эксплуатации, данных о межремонтных сроках и периодичности ТО, а также норматива времени простоя в ремонте и на ТО (согласно трудоемкости ремонтных воздействий).

Количество выходных дней в году зависит от режима работы автопарка и наличия подменных водителей. Если их нет, то при шестидневной рабочей недели в году будет 52 выходных и 9 праздничных дней, если праздничные дни не совпадают с выходными.

Автомобиле-дни простоя по прочим причинам принимаются по данным хозяйства на основании анализа простоев за последние 3-5 лет.

Коэффициент использования автопарка определяется по формуле

$$К_{иа} = \frac{АД_р}{АД_х}$$

Коэффициент технической готовности рассчитывается следующим образом

$$K_{тг} = \frac{АД_{т.испр}.}{АД_{х}}$$

где $АД_{т.испр.}$ – пребывание в хозяйстве технически исправных автомобилей, автомобиле-дни.

Далее рассчитывают общую грузоподъемность (суммарный тоннаж) автомобилей ($\sum Г$) и среднюю грузоподъемность автомобиля ($\overline{Г}$)

$$\sum Г = n_1 Г_1 + n_2 Г_2 + ... + n_i Г_i;$$

$$\overline{Г} = \frac{\sum Г}{n_1 + n_2 + ... + n_i},$$

где n - количество единиц подвижного состава соответствующей *i-й* марки (модели), шт.;

$г_i$ – номинальная грузоподъемность і-й марки, установленная заводом-изготовителем, т.

Показатели пробега планируются с учетом фактических показателей прошлого года и мероприятий по улучшению использования автотранспорта в планируемом году.

Общий пробег автомашин рассчитывают по формуле, км

$$L_{общ} = l_{сут} \cdot АД_{р},$$

где $l_{сут}$ – среднесуточный пробег одной автомашины, км.

Пробег с грузом рассчитывается по формуле, км

$$L_{гр} = L_{общ} \cdot К_{пр},$$

где $К_{пр}$ – коэффициент использования пробега, который определяют отношением пробега с грузом к общему пробегу.

В СПК и госхозах РБ коэффициент использования пробега колеблется от 0,45 до 0,55.

Коэффициент использования грузоподъемности рассчитывают

$$K_{гр} = \frac{Q}{Г \cdot n_e},$$

где Q – объем перевозимых грузов, т;

$Г$ – грузоподъемность транспортного средства, т;

n_e – количество ездок, выполняемое за определенный промежуток времени

$$n_e = \frac{T_н}{t_e},$$

где $T_н$ – время в наряде, (смена, сутки), ч

$$T = T_д + T_п$$

где $T_д$ – время, затрачиваемое непосредственно на движение, ч;

$T_п$ – потери на погрузочно-разгрузочные работы, ч;

$t_е$ – время одной ездки, ч:

$$t_е = t_п + t_{дг} + t_р + t_{дх},$$

где $t_п$ - время погрузки, ч;

$t_{дг}$ - время движения с грузом, ч;

$t_{дх}$ – время разгрузки, ч;

Годовой грузооборот определяют по формулам, ткм

$$P_{ткм} = Г \cdot К_{гр} \cdot L_{гр} \text{ или}$$

$$P_{ткм} = АД_р \cdot lсут \cdot К_{гр} \cdot L_{гр} \text{ либо}$$

$$P_{ткм} = L_{общ} \cdot К_{пр} \cdot Г \cdot К_{гр}$$

7. Планирование потребности в транспортных средствах

При текущем (оперативном) планировании потребность в автомобильных средствах может быть определена по следующей формуле

$$n_а = \frac{Q}{К_{см} \cdot Н'_{всм} \cdot Д_р} = \frac{P_{ткм}}{К_{см} \cdot Н''_{всм} \cdot Д_р},$$

где $Q_т$ и $P_{т\text{км}}$ – соответственно объем работы в т и т-км; *к*

$К_{см}$ – коэффициент сменности;

$Н'_{всм}$ и $Н''_{всм}$ – сменная норма выработки установленная в хозяйстве на данную транспортную работу соответственно в т и ткм;

$Д_р$ – продолжительность выполнения транспортной работы данного вида, дни.

Если автомобили обслуживают *комбайны* или *машинно-тракторные агрегаты,* то потребность в них определяется из условия равенства суммарной часовой (сменной) производительности сельскохозяйственных машин (агрегатов) и транспортных средств с учетом времени загрузки (выгрузки), маневрирования и ожидания.

Расчет ведут по следующей формуле

$$n_а = \frac{n_к \cdot Н_{вк}}{Н_{ва}},$$

где $n_к$ – число комбайнов или других сельскохозяйственных машин;

$Н_{вк}$ – норма выработки комбайнов (час, сменная), т;

$Н_{ва}$ – норма выработки автомобилей (час, сменная), т.

Для обеспечения высокой производительности работы машинно-тракторных агрегатов в каждой конкретном случае требуется определяется число транспортных средств данного типа. Их недостаток приводит к простоям полевых агрегатов, а избыток к простоям самих транспортных средств.

8. Основные пути повышения эффективности использования сельскохозяйственного автотранспорта

В эффективном использовании сельскохозяйственного автотранспорта имеются значительные резервы. Наиболее значимыми из них являются:

1. Увеличение коэффициентов технической готовности использования автомобилей, грузоподъемности и пробега; сокращение потребности в машинах за счет повышения их производительности.
2. Использование автоприцепов.
3. Улучшение дорожных условий.
4. Механизация и автоматизация, сокращение времени погрузочных и разгрузочных работ за счет повышения их производительности, оснащения машин дополнительными наборами автоматических и полуавтоматических грузозахватных устройств и приспособлений.
5. Улучшение конструктивных качеств автомобилей, повышение их надежности; повышение долговечности быстроизнашивающихся элементов машин.
6. Рациональная комплектация машин на основе дифференцированного учета условий их работы и изнашивания их элементов.
7. Увеличение выпуска запасных частей.
8. Внедрение рациональных форм организации и оплаты труда, коллективного и индивидуального подряда, арендных отношений.

ТЕМА 5
ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

1. Сущность и функции заработной платы.
2. Формы и системы оплаты труда.
3. Гарантированная часть заработной платы.
4. Переменные компоненты заработной платы.

1. Сущность и функции заработной платы.

Заработная плата – это совокупность выплат в денежной и натуральной форме, получаемых работником за его труд в течение определенного времени (смену, месяц) в соответствии с количеством и качеством труда по заранее оговоренным расценкам и ставкам. Заработная плата - главный материальный стимул производительного труда, который является той основой, без которой невозможно организовать высокоэффективное производство.

Размер заработной платы должен непосредственно зависеть от количества и качества труда, его сложности и ответственности, а также от производственных условий рабочего места.

Количество труда определяется объемом выполненной работы (полученной продукции) или количеством отработанного времени. Для учета и оценки качества труда используются индивидуальные показатели качества продукции или работы.

Сложный и квалифицированный труд, требующий высокого образовательного уровня и специальной подготовки, большого производственного опыта и навыков, как правило, дает более качественные результаты труда и естественно заслуживает высокой оплаты. Уровень квалификации работника определяется в основном образованием, специальной (профессиональной) подготовкой, производственным опытом (стажем практической работы по специальности), индивидуальными способностями и умениями. Высокая квалификация работника позволяет ему выполнять более сложную работу и с высоким качеством.

Организация заработной платы должно осуществляться с учетом:

- количества труда, определяемого объемом выполненной работы или количеством отработанного времени, и качества труда, для оценки которого используются индивидуальные показатели качества продукции, работы или услуги;
- сложности труда, требующего высокого уровня квалификации и дающего более качественный результат труда;
- условий труда и особенностей конкретного трудового процесса, связанных с риском для здоровья исполнителя.

Заработная плата должна зависеть в основном от конечных результатов

хозяйственной деятельности сельскохозяйственного предприятия, для которого расходы по оплате труда являются неотъемлемой частью производственных затрат. С учетом этого важнейшая задача организации оплаты труда на предприятии - установление такой системы, при которой заработная плата стимулировала бы работника трудиться с высокой отдачей и на достижение наивысших результативных показателей.

Различают номинальный уровень заработной платы (начисленная и полученная работником сумма заработка за месяц, или среднемесячная заработная плата) и реальный (стоимость материальных благ и услуг, которые могут быть приобретены работником, получившим сумму номинальной заработной платы). Реальный уровень заработной платы зависит от удовлетворения спроса и уровня цен на потребительском рынке, величины налоговых и других обязательных платежей, состава семьи работника и места проживания.

2. Формы и системы оплаты труда

Форма оплаты труда – это принятый сельскохозяйственным предприятием способ определения размера заработной платы работника в соответствии с количеством и качеством затраченного труда. Сельскохозяйственные предприятия применяют повременную и сдельную формы оплаты труда.

При *повременной форме* оплаты труда заработок определяется количеством отработанного времени. Она применяется при следующих условиях:

- затруднены нормирование труда и учет выработки исполнителя;
- технологический процесс не позволяет работнику существенно увеличить производительность труда, например работа на зерносушильном комплексе или картофелесортировальном пункте;
- перевыполнение нормы выработки нецелесообразно из-за ухудшения качества работы (продукции);
- в течение рабочего дня исполнитель выполняет разные виды работ, к примеру, в ремонтно-механической мастерской или на машинном дворе, техническом обслуживании животноводческого оборудования.

Несовершенство повременной формы оплаты труда – недостаточное стимулирование интенсивности труда и в определенной степени уравнивание оплаты труда работников, имеющих индивидуальные различия способностей и квалификации.

Сдельная форма оплаты труда основана на оценке выполненного объема работы или произведенной продукции. При этой форме оплаты труда налицо прямая зависимость между объемом качественно выполненной работы (произведенной продукции) и полученным размером заработка. При сдельной оплате труда должны соблюдаться следующие условия:

- объем и качество выполненной работы (произведенной продукции) зависят от индивидуальных или коллективных усилий работников;

- в процессе работы не допускаются потери рабочего времени не по вине исполнителя;
- обеспечивается точный учет количества и качества выполненной работы, произведенной продукции;
- при нормальной интенсивности труда квалифицированный работник получает достойную заработную плату.

Негативные стороны такой формы оплаты труда – стремление отдельных работников выполнить как можно больший объем работы или получить больше продукции, что часто приводит к снижению ее качества. Чтобы избежать этого негативного воздействия, применяют различные выплаты, стимулирующие работников повышать качество труда.

Каждая из указанных форм имеет различные системы оплаты труда. Под системой оплаты труда понимают характер начисления заработка (совокупность правил и показателей, определяющих порядок начисления заработка работников), сочетания основной и дополнительной оплаты с премированием.

Сельскохозяйственные предприятия чаще всего применяют следующие системы оплаты труда:

а) при повременной форме оплаты труда – простая повременная и повременно-премиальная,

б) при сдельной форме оплаты труда – прямая сдельная, сдельно-премиальная, косвенная сдельная, аккордная и аккордно-премиальная.

При *простой повременной системе* заработная плата начисляется исходя из отработанного времени и соответствующей тарифной ставки за единицу времени (час, смену или месяц). Месячную тарифную ставку называют должностным окладом. Сущность *повременно-премиальной системы* заключается в том, что в заработную плату работника сверх оплаты за отработанное время включаются премии за своевременное и качественное выполнение работы и другие, заранее оговоренные показатели.

При сдельной форме оплаты труда заработок работника может начисляться по прямой и косвенно-сдельной, сдельно-премиальной, аккордной или аккордно-премиальной системе.

Прямая сдельная система – наиболее простая, заработок работника зависит от индивидуальной выработки. Для начисления заработной платы необходимо знать сдельную расценку за единицу работы или продукции, которую определяют исходя из нормы сменной выработки и сменной тарифной ставки. Работник отчетливо видит взаимосвязь между заработком и объемом выполненной работы. Прямая сдельная система оплаты труда, как правило, сочетается с дополнительной оплатой за достижение определенных количественных и качественных показателей.

Сдельно-премиальная система предусматривает выплату премий сверх заработка, начисленного по прямым сдельным расценкам. Премии выплачивают за выполнение и перевыполнение количественных и качественных показателей наряда-задания. Такими показателями могут быть выполнение задания в установленные сроки или досрочно, высокое качество

выполненной работы (полученной продукции), экономия производственных ресурсов и т. п.

Сдельно-прогрессивная – это такая система, при которой труд работника в пределах нормированного задания оплачивается по базовой (неизменной) расценке, а весь объем работы (продукции), выполненный сверх нормы, по повышенным, прогрессивно возрастающим расценкам. Данную систему оплаты труда применяют для ликвидации так называемых узких мест и в чрезвычайных ситуациях. При этом необходимо учитывать, в какой мере полученная выгода в виде дополнительной работы (продукции) перекрывает расходы на оплату труда по повышенным расценкам.

Косвенная сдельная система применяется преимущественно для оплаты труда вспомогательных работников и обслуживающего персонала – водителей, мастеров-наладчиков, торговых работников и др. в этом случае их заработок ставится в прямую зависимость от заработной платы основных работников (в процентах от заработной платы комбайнера, мастера машинного доения, выработки трактористов-машинистов и т. п.).

Аккордная система – это оплата труда не за отдельную работу (производственную операцию), а за комплекс взаимосвязанных работ или конечный результат. Аккордную расценку за продукцию устанавливают исходя из нормы ее производства и тарифного фонда заработной платы. До оприходования продукции (в период возделывания сельскохозяйственной культуры или ухода за животными) заработную плату выдают в виде аванса, который выплачивается по сдельным расценкам или повременно, а после оприходования - производят доплату, исчисляемую как разницу между заработной платой, начисленной по аккордным расценкам за продукцию, и выданным авансом за весь период. В отраслях, где готовая продукция (молоко, яйца и др.) поступает равномерно и ее полностью можно оприходовать в конце месяца, основной заработок начисляют исходя из месячных результатов по аккордным расценкам.

Сущность аккордно-премиальной системы состоит в том, что в аккордную расценку включают сумму премий за количество и качество произведенной продукции.

Применяемые формы и системы оплаты труда в сельском хозяйстве постоянно совершенствуются в направлении тесной увязки оплаты труда с его результативными показателями – количественными и качественными. Наиболее эффективный путь совершенствования материального стимулирования труда работников предприятия - сделать заработную плату величиной переменной и тесно связанной с конечными результатами трудовой деятельности. При этом заработная плата работника может быть разделена на две части

Первая часть начисляется и выплачивается гарантированно в соответствии с тарификацией труда. Эта величина представляет собой минимальный размер заработной платы. Ее можно начислять либо повременно, что позволит организовать учет реально отработанного времени и соответствует зарубежной практике, либо по сдельной системе оплаты

труда.

Вторая часть – переменный компонент заработной платы, который должен непосредственно зависеть от достигнутых личных результатов труда работника, стимулировать рост производительности и повышение качества труда, уменьшение брака, экономию сырья и материалов, совмещение профессий и др. Она может резко колебаться в зависимости от того, насколько результативным был труд работника. При этом такая доля заработной платы должна быть существенной, чтобы работник почувствовал ее мотивационную функцию.

3. Гарантированная часть заработной платы

Гарантированный (минимальный) размер заработной платы определяется на основе тарификации, под которой понимают научно-обоснованный метод отнесения отдельного вида труда (трудовой деятельности) в зависимости от его качества к какой- либо группе по оплате труда, а также конкретного исполнителя в зависимости от его образования, специальности и квалификации к соответствующему разряду по оплате труда. Исходя из этого тарификацией охватываются работы и услуги, с одной стороны, и работники (исполнители работ) – с другой указанная дифференциация основана на тарифной системе.

Под тарифной системой следует понимать группировку организационно-правовых норм и нормативов для дифференциации заработной платы отдельных групп (категорий) работников и работ в зависимости от сложности и условий труда, значимости и интенсивности, производственных и иных условий. В тарифную систему включают:

- справочники тарификации работ и тарифно-квалификационный справочник должностей и профессий;
- тарифные сетки, коэффициенты и разряды;
- тарифные ставки и должностные оклады;
- повышающие коэффициенты на отдельные виды деятельности, так называемые технологические коэффициенты.

В основу тарификации работ принимают «Справочник по тарификации механизированных и ручных работ в сельском хозяйстве», утвержденный Минсельхозпродом Республики

Беларусь, где отдельные группы работ отнесены к определенному тарифному разряду, простейшие работы относятся к первому разряду, самому низкому по оплате труда. По мере возрастания свойств качества труда повышается порядковый номер разряда и, следовательно, размер заработной платы. Порядковый номер тарифного разряда показывает, к какой по счету квалификационной группе относится тот или иной вид трудовой деятельности

Тарификация должностей и профессий осуществляется на основе Единого квалификационного справочника должностей (ЕКСД), который позволяет определить тарифный разряд (категорию) работника какой-либо

специальности или квалификации с последующей дифференциацией его оплаты труда.

Тарифные сетки – это совокупность квалификационных разрядов. расположенных по возрастающей степени в зависимости от качественной характеристики работ, и тарифных коэффициентов, соответствующих этим разрядам.

Тарифный коэффициент показывает во сколько раз уровень оплаты работ или работников отнесенных к данному разряду, превышает уровень оплаты самых простых работ, отнесенных к I разряду. На основании тарифной ставки I разряда определяют уровень оплаты труда любого другого тарифного разряда путем умножения этой ставки на тарифный коэффициент соответствующего разряда Кроме того для многих сельскохозяйственных работ применяются повышающие технологические коэффициенты

Тарифная ставка – это выраженный в денежной форме размер заработка по тарифу за единицу рабочего времени (час или смену). Если тарифная ставка исчислена за 1 ч, она называется часовой тарифной ставкой, за смену - сменной тарифной ставкой. Тарифная ставка устанавливается, как правило, для I разряда а последующие ставки определяются путем умножения ставки I разряда на соответствующие тарифные и повышающие коэффициенты. Следовательно, тарифная ставка по каждому разряду зависит от тарифного коэффициента соответствующего разряда и технологического повышающего коэффициента для определенных видов работ и профессий.

Размер тарифной ставки I разряда для коммерческих организаций независимо от формы собственности законодательными актами не ограничен. Исходя из своих финансовых возможностей и отсутствия задолженности по заработной плате и отчислениям в Фонд социальной защиты населения, они могут повышать тарифную ставку I разряда по отношению к утвержденной правительством.

Должностной оклад – это месячная тарифная ставка оплаты труда руководителей, специалистов, младшего обслуживающего персонала и других работников.

Тарифную часть заработной платы (тарифные ставки, расценки и должностные оклады) сельскохозяйственное предприятие устанавливает согласно Инструкции о порядке определения тарифных ставок и должностных окладов работников коммерческих организаций и индивидуальных предпринимателей, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты, и локальными нормативными правовыми актами сельскохозяйственного предприятия.

Заработную плату, начисленную по тарифной системе, по утвержденным нормам труда, ставкам и расценкам, можно считать основной или базовой, гарантированной. Ее размер зависит от объема выполненной работы (произведенной продукции) или фактически отработанного времени. Ее нужно рассматривать в качестве постоянной гарантированной компоненты заработной платы производственного персонала предприятия.

4. Переменные компоненты заработной платы

Переменные компоненты заработной платы состоят из дополнительной и повышенной оплаты труда, премий, разного рода надбавок и компенсационных выплат, которые зависят от достигнутых личных результатов работника, стимулируют рост производительности и повышение качества труда.

Дополнительные и повышенные выплаты стимулирующего характера в сельском хозяйстве применяются за:

- работу в ночное время (20%);
- за работу в выходные и праздничные дни (в двух - кратном размере за каждый день работы);
- за работу во вредных и особо вредных условиях труда (по аттестации рабочих мест в процентах к тарифной ставке первого разряда или фиксированной денежной величины, определенной на предприятии за 1 час работы в условиях труда, соответствующих классу условий труда),
- за выполнение обязанностей бригадира (руководство бригадой) из числа рабочих, не освобожденных от основной работы (состав бригады от 5 до 10 чел. – 10%, от 10 до 15 чел. – 15%, свыше 15 чел. – 20% тарифной ставки рабочего, назначенного бригадиром);
- за выполнение общественных обязанностей.

В фонд оплаты труда включаются надбавки за сложность и напряженность труда. Их размер устанавливается в зависимости от финансовых результатов работы предприятия. Предусматривается также надбавка за стаж работы в отрасли (от 1 года до 5 лет – 5 %,от 5 до 10 лет – 10 %,от 10 до 15 лет – 15 %,свыше 15 лет –20 %.). Трактористам-машинистам сельскохозяйственного производства за присвоенный класс устанавливается надбавка: трактористу машинисту 1 класса – 20 процентов, трактористу-машинисту II класса – 10 процентов. Для упрощения расчета размер данных надбавок определяются в планировании по среднему проценту от тарифного фонда.

Конкретные размеры повышения оплаты труда устанавливаются на основании коллективного договора (раздела, регулирующего оплату труда), Положения об оплате труда, трудового договора или контракта.

Одним из инструментов мотивации труда является премиальная система, представляющая собой совокупность элементов стимулирования труда, находящихся во взаимодействии между собой и образующих целостный порядок выплаты премий. Положение о премировании может разрабатываться как самостоятельный локальный нормативный правовой акт. В этом случае он утверждается руководителем предприятия по согласованию с профсоюзным комитетом.

Премирование должно быть системным, направленным на стимулирование труда по различным направлениям, целям и задачам. Наиболее приемлемой для сельскохозяйственного предприятия является система премирования, стимулирующая достижения работниками и

трудовыми коллективами высоких результатов труда по основным направлениям производственно-финансовой деятельности.

Целью премирования является достижение единства интересов всех категорий работников в обеспечении конечных результатов производственной деятельности предприятия на основе учета и поощрения трудового вклада каждого структурного подразделения и отдельных работников.

Премии начисляются по нескольким показателям: перевыполнение установленной нормы производства продукции, экономия прямых производственных затрат, улучшение качества работы и продукции, сохранность техники и др. Они выплачиваются по результатам работы за месяц, квартал или технологический период в денежном или натуральном выражении.

Для установления непосредственной связи премии с эффективностью хозяйствования и повышения ее стимулирующей роли показатели и условия премирования, влияющие на конечный результат, лучше всего устанавливать применительно к различным категориям работников. В частности, премирование работников производственных подразделений целесообразно осуществлять за перевыполнение нормированного задания (коллективного или индивидуального), повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, улучшение качества продукции и экономию производственных затрат, а работников службы сбыта и аппарата управления по критериям, связанным с ростом выручки, прибыли и рентабельности, уменьшением дебиторской задолженности и т. п. Показатели и условия премирования разрабатываются и утверждаются каждым сельскохозяйственным предприятием с учетом конкретных условий производства. Они должны стимулировать рост объемов производства продукции на основе увеличения урожайности по сравнению с предшествующим годом, повышение производительности труда и снижение себестоимости. Показателей для премирования каждой категории работников не должно быть много (не более 4-5).

В системе премирования необходимо также оговаривать порядок и условия, которые являются основанием для снижения премии (в процентном отношении к размеру премии), а то и вовсе для ее лишения.

Работники лишаются премии полностью или частично на основании приказа (распоряжения) руководителя предприятия за нарушение технологических режимов и регламентов, которые привели к снижению объема производства и качества продукции, правил эксплуатации машин и механизмов, приведших к аварии, за преждевременный самовольный уход с работы и др.

В целях усиления материальной заинтересованности работников предприятия с его конечными результатами (доходом и прибылью за хозяйственный год) рекомендуется производить поощрение за счет отчислений части выручки и прибыли от реализации произведенной сельскохозяйственной продукции. При этом на стимулирование труда

рекомендуется отчислять 5-7 % денежной выручки и 8-10 % полученной прибыли, а индивидуальное распределение поощрения - пропорционально начисленной заработной плате в течение года при условии добросовестной работы (без нарушения трудовой и технологической дисциплины). Заработки работников могут при этом возрасти на 45-50 %.

Действующим законодательством установлены определенные компенсационные выплаты:

- за работу в праздничные дни;
- за работу в тяжелых и вредных (особо тяжелых и особо вредных) условиях работы;
- за многосменный режим работы - в вечернюю и ночную смены;
- в случае массового длительного простоя работников не по их вине;
- несовершеннолетним в связи с сокращением их рабочего дня (оплата производится в таком же размере, что и с полной продолжительностью ежедневной работы).

Отдельным категориям работников сельскохозяйственного предприятия могут устанавливаться и выплачиваться персональные надбавки за мастерство, квалификационные категории или классность, а также единовременные выплаты - материальная помощь на оздоровление, вознаграждение по итогам соревнования, к юбилейным датам работника и предприятия, профессиональным праздникам и др.

В коллективном договоре сельскохозяйственного предприятия или трудовом контракте могут оговариваться и другие виды надбавок, например за присвоенное почетное звание, ученую степень и т. п.

Следует отметить, что сумму премий, надбавок и доплат начисляют, как правило, в виде заранее утвержденных процентов к основной, гарантированной заработной плате либо абсолютной величине (чаще всего кратно базовой величине, устанавливаемой правительством). Основными источниками выплаты премий являются фонд оплаты труда, хозрасчетный доход, денежная выручка и прибыль. Выплату переменных компонентов заработной платы производят ежемесячно, а некоторых, когда их источником является прибыль, - в конце хозяйственного года. Различными премиями и другими выплатами можно в 2 раза и более увеличить переменные компоненты заработной платы по сравнению с ее гарантированной частью.

ТЕМА 6
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

1. Общие вопросы организации полеводства.
2. Планирование работ в полеводстве.
3. Организация производства зерна.

1. Общие вопросы организации полеводства

Полеводство – одна из главных отраслей сельского хозяйства, которая включает возделывание разнообразных сельскохозяйственных культур. В нем сосредоточено производство основных видов продукции растениеводства: зерна, картофеля, сахарной свеклы, подсолнечника и т.д. Полеводство поставляет преобладающую часть кормов для животноводства.

Основными задачами предприятий, занятых возделыванием полевых культур и полеводством в целом, заключаются в получении прибыли, выполнении договорных обязательств по реализации продукции и обеспечение кормами животноводства.

Одновременно решается задача улучшения качества продукции, что оказывает определенное влияние на рентабельность производства. Полеводство как отрасль входит в систему хозяйства почти каждого сельскохозяйственного предприятия. В зависимости от природных условий производственное направление полеводства может быть разным (зерновое, картофелеводческое и т.д.). Различны и его сочетания с животноводством, овощеводством и садоводством, обусловленные технологическими или экономическими связями.

Одним из важнейших организационно-экономических мероприятий по повышению культуры земледелия являются *севообороты*. Под севооборотом понимают установленный порядок чередования с/х культур во времени и пространстве с целью получения высоких и устойчивых по годам ротации урожаев, сохранения и дальнейшего повышения плодородия земли. Необходимость чередования культур по полям связана с разными их биологическими требованиями к почвенной среде.

Число полей в севообороте обычно равно или кратно числу лет, за которые каждая культура проходит все поля севооборота. Севообороты принято делить на следующие типы: полевые (более половины зерновые, технические), кормовые, специальные (культуры, требующие специальной агротехники). В зависимости от состава культур и их доли типы севооборотов делятся на виды.

Вместе они составляют систему севооборотов, которая предполагает правильное их сочетание в хозяйстве.

В организационно-экономическом отношении севооборот представляет собой основное условие рационального использования земли, средств производства и трудовых ресурсов, а в результате – рентабельной работы предприятия. Главные задачи при выработке структуры посевных площадей – достижение высокой продуктивности пашни, обеспечение выполнения заданий по продаже с/х продукции, производство необходимого количества ее для внутрихозяйственных потребностей и высокая рентабельность полеводства. При обосновании рациональной структуры посевных площадей, проектировании и освоении севооборотов проводится экономическая оценка с/х культур. Для этого используются показатели:

выход продукции и прибыли с 1 га. посевов, трудоемкость производства и себестоимость 1 ц. 1 ц. к. е. продукции, уровень рентабельности.

Предварительная оценка может быть проведена по плановым показателям урожайности и материально-денежным затратам, рассчитанным по технологическим картам. Отправным моментом при составлении технологических карт является обоснование плановой урожайности. Которая, определяется различными методами: балансовый (по выносу питательных веществ культурой при формировании 1 ц. зерна), экстраполяции (выравнивание фактического ряда урожайности и перенос значения соответствующих параметров ее прироста на перспективу.

2. Планирование работ в полеводстве

Организации всех работ в полеводстве предшествует планирование. которое начинается с разработки технологических карт. *Технологическая карта* – это важный плановый документ, в котором разрабатывается комплекс мероприятий по возделыванию той или иной культуры и определяются: сроки, качество и способы выполнения производственных процессов; виды, объем и сроки применения удобрений и химикатов; нормы и общий объем высева семян или расхода посадочного материала; состав и количество используемых технических средств и рабочей силы; затрат труда и материально-денежных средств по культуре. Расчеты, выполняемые в ней, являются основой для определения плановой себестоимости, потребности в технике и рабочей силе, прогнозирования цен, оценки агротехнических мероприятий.

Для удобства расчетов их составляют на 1, 10 или 100 га. посевов, по ним легко пересчитать их на любую площадь посева данной культуры.

Технологические карты включают в себя технологический и экономический разделы. В технологическом разделе агроном и инженер-механик указывают виды и объем работ по выращиванию культур в порядке последовательности их выполнения, начиная с обработки почвы и до уборки урожая. Здесь отражаются и состав механизированных агрегатов, их обслуживающий персонал для каждого вида работ, дневная производительность агрегатов или исполнителей, календарные сроки проведения работ и продолжительность их выполнения в рабочих днях. На основании этих данных рассчитывается ежедневная потребность в тракторах, автомобилях, с/х машинах, рабочей силе, в топливе, семенах, удобрениях и др. В экономическом разделе приводятся расчеты всех затрат. Затраты по технологическим картам, являются основой для определения прямых затрат по культурам. Чтобы определить себестоимость продукции, к прямым затратам добавляют общепроизводственные и по организации и управлению производством в размере, соответствующем доле прямых затрат по культуре в общей их сумме. В случае получения нескольких видов сопряженной продукции с 1 га. площади себестоимость единицы продукции (соломы, ботвы) определяют из отнесенных на них затрат по нормативам,

установленным на основе расходов на уборку, прессование, транспортировку, скирдование и др. работы по заготовке этой продукции.

3. Организация производства зерна

Организация и эффективность производства зерновых культур во многом определяются зональными условиями, назначением зерна – продовольственное, фуражное и техническое (для переработки), соотношением между озимыми и яровыми, применяемой технологией, обеспеченность средствами (трудовыми и материальными).

Зерновое производство – наиболее механизированная отрасль земледелия. Но и здесь есть большие резервы для повышения производительности труда и эффективности. Многие работы, имеющие важное значение для получения высокого урожая, еще не во всех хозяйствах выполняются в оптимальные сроки и качественно. Значительны простои техники, которые вызываются различными причинами, в том числе организационными. Отсюда велика роль совершенствования технологии и организации производства.

Производство зерна включает три основных периода проведения полевых работ:

1) по обработке почвы и посеву;

2) по уходу за посевами;

3) по уборке урожая и послеуборочной доработке зерна.

Подготовка почвы и посев зерновых культур почти полностью механизированы. От качественного и своевременного проведения этих работ зависят конечные результаты производства. Подготовка почвы включает основную обработку – лущение стерни, вспашку или безотвальную обработку и предпосевную обработку. Лущение стерни обычно проводят дисковыми (4-8 см.) или лемешными (8-14 см.) лущильниками. Агрегатирование и способ движения машин по полю определяются конкретными условиями хозяйства, размерами и контурностью полей. Во всех случаях необходимы максимальная загрузка мощности трактора и выбрать наиболее подходящих способов движения агрегатов. Размер загона должен обеспечивать работу агрегата, как минимум, в течение смены. Вспашка и безотвальная обработка предназначены для того, чтобы создать благоприятные условия для накопления влаги, питательных веществ в почве, развития корневой системы растений.

Посевную обработку почвы (боронование, шлейфование, культивацию, дискование, прикатывание) организуют так, чтобы она была выполнена в возможно короткий промежуток времени. Посев занимает в общих затратах труда 10-15%, но его важно проводить особенно качественно в самые сжатые сроки. Опыт показывает большие преимущества поточно-групповой организации использования машин. В общей технической цепи выделяют ведущее звено. Оно определяет ритм работы других звеньев. В данном случае таким звеном является непосредственно сев. Ритму посевных

агрегатов подчиняют такие операции, как подготовка, погрузка и транспортировка семян, предпосевная обработка почвы. Перед севом, как и перед вспашкой, поле разбивают на загоны, ширина которых должна быть кратна ширине захвата посевного агрегата.

Уход за посевами включает целый комплекс операций. Если почва после посева слишком рыхлая, пересохшая, а также семена заделаны глубже 5 см, проводят прикатывание. Через 2–3 дня после посева или в фазу 1–3 листьев проводят обработку гербицидами почвенного действия.

Применение твердых форм азотных удобрений (карбамид, аммиачная селитра) следует осуществлять при наличии в хозяйствах штанговых машин РШУ-12, СУ-12, МТТ-4У или центробежных машин «Альфа», «RAUCH» (Германия), РДУ-1,5 и др. Внесение жидкого азотного удобрения КАС и пестицидов осуществляется опрыскивателями ОТМ-2-3, ОП-2000, S-320 и др.

Против сорняков, вредителей и болезней, а также против полегания посевы обрабатывают химическими препаратами и ретардантами. Для опрыскивания используют только штанговые аппараты. Агрегат движется по полю челночным способом с петлевым поворотом.

Посевы озимых культур ранней весной в начале возобновления вегетации подкармливают азотными удобрениями и боронуют.

Минеральные удобрения и гербициды могут вноситься как наземным способом, так и с помощью авиации.

Уборка урожая без потерь и в лучшие сроки – наиболее трудоемкий и ответственный процесс в производстве зерна. Для подбора и обмолота валков хлебной массы или прямого комбайнирования используют комбайны. При раздельном способе уборки сокращаются сроки и улучшается качество зерна, при неравномерном созревании, засоренных и склонных к полеганию. Транспортировку зерна следует организовать так, чтобы обеспечивалась ритмичная работа комбайнов и зерно обрабатывающих комплексов.

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.

Звено по уборке незерновой части сволакивает солому к месту хранения и скирдует или прессует ее и транспортирует. В звено по техническому обслуживанию входят мастер-наладчик, слесарь-сварщик и

слесарь-водитель. Звено оснащено спецавтомобилем (передвижная мастерская) с полным комплектом инструмента, передвижными электро-газосварочными аппаратами, минимумом быстро изнашивающихся запчастей (для двух-трех комбайнов), бензовозом и радиостанцией. Звено оказывает первую техническую помощь в поле: устраняет неисправности и поломки, выполняет регулировку и наладку машин, их заправку топливом и т.п.

Для звена по бытовому обслуживанию (в него входят раздатчик пищи и шофер) выделяют автобус или специально оборудованную бортовую автомашину.

Выполнение уборочных работ комплексными уборочно-транспортными отрядами позволяет концентрировать технику и благодаря этому проводить уборку в оптимальные сроки.

Послеуборочная обработка зерна. Для рациональной ее организации требуются выбор эффективной технологии и технических средств, определенных размеров и территориального размещения зерно обрабатывающих комплексов, организация их работы в системе уборочного конвейера.

Послеуборочную доработку зерна на токах (очистку, сушку, сортировку) выполняют на зерноочистительно-сушильных комплексах КЗС-10, КЗС-20, КЗС-40 и др. Влажность зерна одной партии, загружаемой для сушки, не должна отклоняться более чем на 4%.

При поступлении зерна сверх пропускной способности сушилок его ссыпают на открытые площадки с твердым покрытием или под навесы для активного вентилирования. Последние должны вмещать как минимум 30% зерна, поступающего в напряженный период.

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.

ТЕМА 7
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

1. Понятие и сущность отрасли животноводства.
2. Организация производства молока.
3. Выращивание и откорм крупного рогатого скота.
4. Организация свиноводства.

1. Понятие и сущность отрасли животноводства

В сельскохозяйственных организациях нашей республики животноводство является важнейшей отраслью сельскохозяйственного

производства. Животноводческие отрасли (скотоводство, свиноводство, овцеводство, птицеводство, звероводство и кролиководство, прудовое рыболовство, коневодство и пчеловодство) обеспечивают население полноценными продуктами питания, сырьем пищевую и перерабатывающую промышленность. Побочная продукция животноводческих отраслей (навоз и навозные стоки) является ценным органическим удобрением для сельскохозяйственных культур.

Животноводческие отрасли являются крупнейшей сферой создания рабочих мест в сельскохозяйственном производстве. Они используют рабочую силу почти равномерно в течение года. Таким образом, животноводство также оказывает существенное влияние на образ жизни сельского населения и демографическую ситуацию на селе.

Система животноводства определяет научные принципы ведения этой отрасли. В соответствии со специализацией хозяйства и уровнем интенсификации производства она определяет отраслевую структуру как соотношения между разными животноводческими отраслями (скотоводством, свиноводством и т. д.), плотность поголовья животных на единицу земельной

площади, размеры животноводческих ферм и комплексов и их размещение по территории. Система животноводства также определяет характер использования элементов сельскохозяйственного производства данной отрасли, обеспечивая сбалансированность и пропорциональность их развития.

Воспроизводство как систематическая замена выбракованных животных другими, как правило, более продуктивными животными той же породы или других пород является технологическим процессом. Эти формы использования данного процесса в производственной деятельности хозяйств имеют организованный характер, так как они определяют темпы роста поголовья животных.

В сельскохозяйственных организациях практикуют следующие формы воспроизводства стада:

- простое воспроизводство, т. е. замену выбракованных животных таким же количеством поголовья. стадо животных при этом стабилизируется;
- расширенное воспроизводство, когда количество выбракованных животных заменяется поголовьем большей численности. стадо животных здесь увеличивается;
- суженное воспроизводство, когда количество выбракованных животных заменяется меньшим поголовьем того же назначения. стадо животных при этом уменьшается.

Молодняк, используемый для замены бракуемых животных, называется ремонтным поголовьем. Остальное поголовье молодняка разных возрастов называется сверхремонтным молодняком и используется для откорма и последующей реализации.

Оборот стада – это движение животных по возрастным и половым группам за определенный период (месяц, квартал, год). По форме оборот стада представляет собой приходо-расходную ведомость, отражающую

поступление и расход животных за определенный период. В приход включают приплод, поступление из младших групп, покупку поголовья. В расход включают перевод в старшие группы и реализацию поголовья. По каждой возрастной и половой группе указывают численность поголовья и его живую массу. На основе оборота стада можно рассчитать среднегодовое и реализуемое поголовье.

Технологической основой системы животноводства является целый комплекс мер и, прежде всего, уровень и тип кормления.

Тип кормления представляет собой структуру годовой или сезонной потребности в кормах определенного вида животных. Он зависит от специализации животноводческих отраслей, от структуры сельскохозяйственных угодий, от экономической эффективности кормов, полученных с кормовых угодий, и ряда других условий. Название типа кормления определяется видом или группой кормов, занимающих 50 и более процентов в структуре кормов с учетом их кормовых достоинств.

Нормы расхода кормов для получения единицы животноводческой продукции предусматривают, прежде всего, полноценное, сбалансированное кормление по всем элементам. Эти нормы зависят от качества корма, видов производимой продукции, пород животных и др.

Технологии систем животноводства предусматривают непрерывное улучшение породного состава стада и способов содержания животных (привязное, беспривязное, боксовое, индивидуальное, групповое и др.).

Пастбищная система (экстенсивная кочевая, отгонно-пастбищная, стационарно-пастбищная и культурно-пастбищная) характеризуется условиями, дающими возможность круглогодового содержания животных на пастбищах независимо от уровня интенсивности их использования. В нашей республике по климатическим условиям круглогодовое пастбищное содержание животных не применяется.

Стойлово-пастбищная система характеризуется тем, что в зимний период (стойловый период) животные должны содержаться в благоустроенных помещениях с механизацией и автоматизацией процессов их жизнедеятельности и полностью обеспечиваться разнообразными кормами, сбалансированными по всем элементам питания, В летний (пастбищный) период скот содержится на пастбищах. В зависимости от продуктивности пастбищ может производиться подкормка животных как зелеными, так и другими видами кормов. Стойлово-пастбищная система широко применяется в нашей республике в скотоводстве, овцеводстве и частично в свиноводстве.

Стойловая система характеризуется круглогодовым содержанием животных, как правило, в благоустроенных помещениях с высоким уровнем механизации и автоматизации производства. Животные выпускаются для моциона на выгульных площадках. В то же время круглогодовое содержание животных в помещениях приводит к ослаблению их организма и заболеваниям. Поэтому наряду со стойловым содержанием летом скот содержат на высокопродуктивных пастбищах в лагерях, в которых основные

производственные процессы механизируются. Такая система называется *стойлово-лагерной.* Она используется в интенсивном молочном скотоводстве при высокой распаханности сельскохозяйственных угодий. Стойловая система также может использоваться и при откорме крупного рогатого скота на промышленной основе и в свиноводстве.

2. Организация производства молока

Значительные объемы молока производят предприятия молочного типа, на молоко в них приходится до 70% в товарной продукции скотоводства. Однако основными поставщиками товарного молока и говядины в республике являются молочно-мясные и мясо-молочные хозяйства, хотя в них, как правило, ниже молочная продуктивность коров, а в структуре товарной продукции скотоводства молоко занимает меньший удельный вес.

Во многих сельскохозяйственных предприятиях молочное скотоводство является дополнительной отраслью, удельный вес мо-лока в структуре товарной продукции в них не превышает 20%.

Производственные ресурсы используются рациональнее на специализированных молочных фермах и комплексах. В состав ферм и комплексов по производству молока входят производственные помещения (коровники) и сооружения вспомогательного назначения (для хранения сена, сенажные и силосные траншеи, водонапорная башня, котельная, санпропускник и т. п.). Коровники рассчитаны на 100, 200, 250 голов. На крупных фермах (на 200, 400 коров) и комплексах на 400, 600, 800 коров создаются родильное отделение, профилакторий, пункт искусственного осеменения, телятник, доильно-молочный блок, кормоцех, дом животновода, помещения для учебы и отдыха и др.

На фермах и комплексах применяются привязный, беспривязный на глубокой подстилке и беспривязно-боксовый способы содержания животных.

На большинстве небольших молочных ферм используется *привязное содержание* коров. Это позволяет дифференцировать кормление с учетом продуктивности животных, но связано с большими затратами труда (от 5 до 14 чел-ч на 1 ц молока при норме обслуживания 20-15 коров), сдерживает использование средств механизации и ограничивает подвижность животных, что вредно для их здоровья и снижает воспроизводительные функции. Автоматизация привязывания и отвязывания коров устраняет некоторые недостатки этого способа содержания и снижает трудовые затраты по обслуживанию стада.

Беспривязное содержание скота менее трудоемко по сравнению с привязным. Разделяют беспривязное содержание коров на глубокой несменяемой подстилке и без подстилки в боксах. На глубокой несменяемой подстилке коров содержат по 25 и более голов, в относительно дешевых помещениях без стойл. К помещению примыкает выгульно-кормовая площадка. Животные круглый год в любое время суток могут свободно перемещаться по помещению и выгульной площадке. Все корма, кроме

концентратов, раздаются на выгульной площадке. Концентраты коровам выдают по норме на доильных установках во время доения. Навоз из помещения удаляют 1—2 раза в год, а с выгульной площадки систематически сгребают бульдозером. В некоторых хозяйствах и на выгульной площадке укладывают слой из тюков соломы озимых зерновых. Через месяц-два, в зависимости от погодных условий, подстилку убирают и используют для приготовления компостов, которые обычно вносятся на следующий год.

При *боксовом содержании* коров без привязи стадо разделяют на группы в зависимости от требований к кормлению, уходу и содержанию (по 25-50 коров). Каждая группа помещается в отдельной секции, оборудованной индивидуальными стойлами (боксами) с низкими перегородками (до 1,45 м), кормушками и автопоилками. Между рядами боксов и кормушками расположены кормовые проходы, по которым животные проходят на кормление, дойку и обратно. В зависимости от способа удаления навоза пол в проходах может быть сплошным или решетчатым. Коровы каждой секции свободно выбирают места своего пребывания, передвижения и отдыха. При содержании коров в боксах они травмируются меньше, чем при беспривязном содержании, меньше беспокоятся. Боксовое содержание коров объединяет преимущества вольного и привязного содержания и лишено основных их недостатков. Этот способ содержания коров позволяет использовать средства механизации на комплексах и крупных фермах и повысить эффективность производства молока.

Основными рабочими процессами в молочном скотоводстве являются *кормление*, *уборка навоза* и *доение* коров.

Кормление включает такие операции, как погрузка, транспортировка, приготовление и раздача кормов. Обычно в хозяйствах применяется раздельная раздача скоту основных видов кормов. В коровниках с шириной кормовых проходов больше 2 м грубые, сочные и зеленые корма доставляют и раздают кормораздатчиками, если проход уже, используются внутрифермские мобильные раздатчики. Концентраты раздаются из ручных тележек, а в доильных залах – при помощи дозирующих устройств доильных установок.

На больших фермах и комплексах кормовые смеси готовят в кормоцехах. Все корма (кроме части концентратов, пред-назначенных для раздачи на доильных установках) после измельчения или специальной подготовки смешивают до однородной массы. Кормовая смесь подается животным ленточными транспортерами или развозится мобильными раздатчиками. Если при раздельной раздаче кормов отклонения от рационов достигают 25-40%, то приготовление кормосмесей позволяет строже придерживаться рецептуры, благодаря чему при одинаковом расходе кормов молочная продуктивность коров выше на 20-25%. Кроме того, упрощается транспортировка и раздача кормов, ниже затраты труда.

Летом используется в основном пастбищныи корм, который скармливается порциями (загонами) при помощи переносных электрозаборов (электропастухов). Трава на каждом загоне стравливается четыре раза за

сезон.

На фермах с привязным содержанием коров навоз удаляют скребковыми кругового или штанговыми транспортерами возвратно-поступательного движения по канавкам, идущим вдоль стойл. Из навозоприемников его доставляют к местам постоянного хранения или компостирования тракторными тележками. Если нет транспортеров, навоз из стойл сметают в проходы и удаляют бульдозером. При беспривязном содержании коров на глубокой несменяемой подстилке навоз удаляют трактором с навесным оборудованием.

Для подстилки скоту используют преимущественно солому озимых зерновых (из расчета 2-3 кг на голову в сутки при привязном и 4-6 кг при беспривязном содержании) или торф (соответственно по 3-4 и 5-9 кг). Если коровники оборудованы скребковыми и штанговыми транспортерами, солому для подстилки измельчают.

На скотоводческих комплексах и крупных механизированных фермах скот содержится без подстилки или с минимальным ее расходом на щелевых полах. Вдоль секций и стойл-боксов идут навозосборные желоба (каналы) глубиной около 90 и шириной 60 см.

Навозохранилище состоит из трех-четырех секций, которые заполняются и выгружаются (через 3-5 мес.). Навозохранилища бывают надземными и подземными. Вместимость рассчитывается исходя из выхода навоза, норм расхода подстилки и условий содержания поголовья, а также с учетом времени вывозки удобрений на поля.

Самый трудоемкий и ответственный процесс в молочном скотоводстве – *доение*: на него приходится до 40% всех затрат труда по обслуживанию коров. При привязном содержании коров доят, как правило, в стойлах доильными установками со сбором молока в переносные ведра. На крупных фермах с типовыми коровниками применяются установки по доению в молокопровод. В этом случае молоко из доильных аппаратов поступает в магистральный вакуум-провод для очистки и охлаждения. На многих молочных фермах коров доят в специальных помещениях, оборудованных станками и установками типа «Елочка» или «Карусель» и др., в которых применяется групповая автоматическая привязка коров. На фермах с беспривязным содержанием коров доят на доильных установках «Елочка» или «Карусель».

Летом на пастбищах и в лагерях используются передвижные доильные установки, имеющие оборудование для первоначальной обработки молока, промывки и дезинфекции аппаратуры. Оператор машинного доения одновременно работает, как правило, с 2-3 доильными аппаратами. Производительность труда зависит от уровня квалификации, круга обязанностей и продуктивности коров.

Поточно-цеховая система содержания дойного стада на фермах и комплексах основана на разделении поголовья на большие технологические группы (цеха) в зависимости от физиологического состояния животных. При переходе в другую возрастную категорию или при изменении

физиологического состояния животных группу переводят в следующий цех, где их обслуживают постоянные работники цеха. Применяются четырех- и трехцеховые системы. Четыре цеха обычно создаются на комплексах с поголовьем 800 и более коров. На фермах средних и меньших размеров обычно организуют три цеха. Это могут быть технологические группы (цеха) сухостойных коров и нетелей; животных на растеле; новотельных и лактирующих коров.

На молочных фермах с привязным содержанием и индивидуальным обслуживанием поголовья организуется, как правило, три цеха – сухостойных, стельных и лактирующих коров, а на комплексах, где применяется беспривязное групповое содержание, четыре цеха: сухостойных и стельных коров, цех раздоя и осеменения, цех производства молока.

Самый ответственный период в молочном скотоводстве – раздой отеливщихся коров и первотелок. Особое внимание при раздое уделяется авансированному кормлению. В следующую группу (цех) их передают оплодотворенными. При наличии на ферме цеха раздоя и осеменения значительно повышается продуктивность коров и выход телят в расчете на 100 коров. Организация такого цеха позволяет увеличить годовой удой на 10%, сократить сервис-период на 3% и повысить выход телят на 19%.

Каждый цех оборудован приспособлениями и машинами в соответствии со специализацией. Для зоотехнического учета могут использоваться индивидуальные карточки коровы. Их ведут в каждом цехе по операторам. С помощью карточек планируют случки и отелы коров.

Продолжительность пребывания коров в каждом цехе, а следовательно, и размер цехов определяются главным образом продолжительностью периодов того или иного физиологического состояния коров, учитываются также способ содержания, используемые средства механизации и размеры животноводческих помещений. Так, продолжительность пребывания в цехе сухостойных коров – около 55 дней, в цехе отелов 36, раздоя и осеменения – 91 и производства молока – 183 дня. Соответственно соотношение ското-мест (поголовья) в этих цехах будет: 15, 10, 25 и 50%. Расчет количества ското-мест (М) для каждого специализированного цеха можно выполнить более точно по формуле

$$M = \frac{E \cdot Д \cdot K}{A}$$

где E – размер фермы или комплекса, голов;

$Д$ – продолжительность пребывания коров в цехе, дней;

K – коэффициент неравномерности отелов (определяется как отношение наибольшего числа отелов в месяц к наименьшему);

А – продолжительность полного цикла использования коров, дней (средняя продолжительность стельности плюс средняя продолжительность сервис-периода).

При привязном содержании коров и наличии на ферме молокопровода размеры цехов определяются преимущественно физиологическим состоянием

коров и нормой закрепления их за оператором. Каждая группа коров, обслуживаемая одним оператором, размещается вдоль помещения по одному кольцу молокопровода. Сухостойных коров при этом выделяют в отдельную группу на четвертое кольцо молокопровода. При такой технологии цеха раздоя и осеменения коров нет. Иногда он отсутствует и на молочных комплексах. Например, на комплексе на 800 коров акционерного общества “Ольгово” Витебского района в цехе отелов выполняются также раздой и осеменение. Коровы там содержатся на привязи 60-90 дней.

При беспривязном содержании в цехах сухостойных и дойных коров животных разделяют на группы и помещают в секции, размер которых определяется типом доильной установки: если это «Елочка», группа включает 32 коровы.

Первоначальная обработка молока включает фильтрацию (очистку) и охлаждение. С учетом качества молока (кислотность, чистота, содержание микрофлоры) определяется его сорт.

3. Выращивание и откорм крупного рогатого скота

В мясном балансе страны говядина и телятина занимают более 60%. На выращивание и откорм поступает в основном (60-75% всего откармливаемого поголовья) сверхремонтный молодняк крупного рогатого скота. На него приходится 80% общих заготовок говядины.

77

Чем выше упитанность скота, тем больше убойный выход говядины и внутреннего сала (он может колебаться от 50 до 64%). Наиболее ценными в говядине являются белки мышечной ткани. Чем выше упитанность животных, тем меньше удельный вес соединительной ткани в мясе, которая содержит неполноценные белки. Так, в мясе животных жирной упитанности 2,6% соединительной ткани, средней – 12,3 % и ниже средней – 14 %. Говядина с большим содержанием соединительной ткани плохо развивается и усваивается.

Говядина может производиться на фермах и комплексах разной специализации и типов. Это специализированные предприятия по доращиванию бычков и сверхремонтных телочек, специализированные предприятия по заключительному откорму скота, скотоводческие комплексы по интенсивному выращиванию и откорму бычков, а также выращивание и откорм скота в крестьянских (фермерских) хозяйствах и личных подсобных хозяйствах сельских жителей. Вблизи свеклосахарных и спиртовых заводов размещают предприятия, специализирующиеся на заключительном откорме выбракованного взрослого скота отходами заводов пищевой промышленности (жомом, бардой). Кроме того, они используют грубые, сочные и зеленые корма собственного производства, а также концентрированные корма хозяйств, поставляющих скот для откорма.

При любой форме доращивания и откорма крупного рогатого скота может быть организован интенсивный откорм животных, который позволяет

при одинаковом расходе кормов получить говядины в 1,4-1,5 раза больше за счет обильного сбалансированного кормления, более высокой энергии приростов и сокращения периода откорма. Если при обычной технологии откорма на 1 кг прироста живой массы затрачивается 8-12 к. ед., то при интенсивном откорме – 5-6 к. ед.

Способ содержания поголовья выбирают с учетом сезона года, хозяйственных условий, а также физиологических особенностей животных различных возрастных групп. Обычно молодняк младших групп (до 3 мес.) выращивают небольшими группами в клетках-станках, а затем до 8-12-месячного возраста животных содержат без привязи группами в станках. На стадии заключительного откорма скот может содержаться без привязи группами в помещениях (без подстилки на щелевых полах или 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 несменяемой подстилке с выгулом или без выгула.

Организация раздачи кормов и уборки навоза, а также технические средства для выполнения этих процессов примерно такие же, как на фермах и комплексах по производству молока и выращиванию ремонтного молодняка.

Существует три основных варианта технологии выращивания и откорма молодняка до 15 и 18 мес.:

- интенсивное выращивание и откорм молодняка от рождения до реализации, когда к 15-месячному возрасту бычки весят 400-420 кг, телочки – 350-360 кг, к 18-месячному – соответственно 450 и 380-400 кг;
- выращивание (кормление) молодняка до 4-6-месячного возраста, 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;
- выращивание молодняка до 10-12-месячного возраста и до живой массы 200-230 кг, после чего его переводят на доращивание и интенсивный откорм продолжительностью 180-240 дней; живая масса полуторалетних бычков может достигать 400-420 кг, телок – 360-380 кг.

Независимо от технологии в производстве говядины выделяют два периода, различающихся биологическими особенностями животных разного возраста:

I период – молочный, от рождения до 4-6-месячного возраста, когда используются преимущественно молочные корма, животных приучают к грубым, сочным и концентрированным кормам, содержат небольшими группами в станках или индивидуально в клетках;

II период – выращивание и откорм от 4-6 до 15-18 месяцев. Выращивание и откорм молодняка могут проводиться в одном хозяйстве или поэтапно в специализированных хозяйствах, куда молодняк после молочного периода поступает из молочно-товарных и репродукторных ферм других хозяйств.

Скотооткормочные фермы и комплексы комплектуются только здоровым молодняком из хозяйств, благополучных по инфекционным болезням. Крупные скотооткормочные фермы по интенсивному доращиванию и откорму молодняка в республике на 1000, 2000 и 3000 голов состоят из 2, 4 и 6 производственных помещений по 500 ското-мест каждое в виде отдельных павильонов.

Телята в возрасте от 20 до 120 дней содержатся беспривязно, группами по 10 голов в станке (из расчета 1,5 $м^2$ пола и 0,4 м фронта кормления на голову). Полы бетонные, утепленные соломенной резкой, подстилку сменяют ежедневно. С южной стороны телятника могут быть устроены выгулы на 40 голов каждый (5 $м^2$ на теленка).

Молодняк от 120- до 300-дневного возраста содержится беспривязно по 20 голов в станке (2,5 м пола и 0,6 м кормушки на одно животное). Полы щелевые, из чугуна или железобетона с отверстиями 2,6х3 см.

Содержание молодняка от 300 до 485 дня дифференцировано с учетом пола животных. Бычки содержатся на привязи в стойлах (0,8х1,7 м) с механической уборкой навоза из навозных каналов. Телки и кастраты содержатся беспривязно по 20 голов в станке (на одно животное 3 м пола и 0,6 м кормушки) со щелевыми полами.

Для молодняка крупного рогатого скота на доращивании и откорме используются два типа кормления: сенажный и смешанный. Летом рацион состоит в основном из зеленой массы. Все корма скармливаются в виде кормосмесей. Кормление двукратное, корма раздаются стационарным или мобильным кормораздатчиком. К концу молочного периода (к 120-дневному возрасту) бычки должны весить 125, телочки и кастраты – 120 кг. В возрасте реализации – 485 дней – бычки должны весить 450 кг, телочки и кастраты – около 400 кг.

4. Организация 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 племенные заводы. В группу племенных свиноводческих хозяйств входят:

- племенные заводы, назначение которых – создавать новые и совершенствовать используемые породы, а также выведение новых породных типов, семейств и линий;
- репродукторные племенные и другие свиноводческие хозяйства, где разводят племенных свиней пород, выведенных на племенных заводах,

выращивают племенной молодняк для товарных хозяйств, а также фермеров и личных подсобных хозяйств;

- племенные репродукторы комплексов, а также племенные фермы, которые получают и выращивают ремонтный молодняк для товарных репродукторов своих хозяйств.

В группу товарных свиноводческих предприятий входят:

- репродукторные хозяйства, которые выращивают поросят до 4 мес. и реализуют их товарным хозяйствам, фермам;
- откормочные хозяйства, которые получают поросят в возрасте 4 мес. от хозяйств-репродукторов и откармливают их до 100-110 кг;
- 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 фермах одного хозяйства.

Производство свинины разделяется на несколько этапов:

- воспроизводство племенного и пользовательного молодняка;
- выращивание и доращивание молодняка;
- откорм молодняка и взрослых свиней.

Как следует из типологии хозяйств, технологические процессы могут выполняться как на одном предприятии, так и быть распределены между отдельными пред-приятиями. В зависимости от уровня специализации в свиноводстве сложились и различные формы и принципы организации отрасли.

Основной формой организации производства свинины в сельскохозяйственных организациях является ферма, а на свиноводческих комплексах различной мощности – цех.

Годовая программа развития свиноводства входит как отдельный раздел в план экономического и социального развития хозяйства. Планирование развития свиноводства обычно включает:

- составление плана осеменения, опоросов и поступления приплода;
- планирование помесячного и годового оборотов стада;
- прогнозирование производства и распределения продукции;
- планирование откорма свиней; расчет потребности и стоимости кормов;
- определение численности и уровня оплаты труда работников ферм;
- расчет нормативной себестоимости единицы продукции свиноводства;
- планирование реализации свинины; прогнозирование прибыли.

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.

Супоросный период – период беременности свиноматки (112-114 дн.)

Подсосный период – время кормления свиноматкой молоком поросят (на комплексах – 35-45 дн., на фермах – 60 дн.)

Холостой период – период от отъема поросят от свиноматок до их плодотворного осеменения (в среднем 1 мес.)

Возраст 1-ой случки в хозяйствах примерно 9-10 месяцев (живая масса 120-140 кг), на комплексах примерно 8-10 месяцев (живая масса 100-120 кг). Хряки – с 11-12 месяцев (живая масса 160-180 кг).

После 5-6 опросов продуктивность основных свиноматок резко снижается и они подлежат выбраковке.

Структуру и оборот стада свиней в хозяйствах разрабатывают исходя из специализации свиноводства (племенное, товарное, с законченным циклом производства) и прочих местных условий. В структуре стада выделяют следующие группы животных:

1. Хряки-производители (от 0,5 до 1 %);
2. Основные свиноматки (от 4 до 9 %);
3. Поросята-сосунки (10-12 %) –поросята в возрасте до 26-60 дней;
4. Поросята-отъемыши (от 20 до 35 %) – поросята в возрасте от 26-60 дней до 4-х месяцев;
5. Ремонтный молодняк (от 11 дор 29 %) – свинки с 4-х до 9-ти месяцев, хряки с4-х до 10-12-ти месяцев;
6. Свиньи на откорме (от 30 до 55 %) – от 4-х месяцев до периода реализации.

В Республике Беларусь разводят пять основных пород свиней: белорусская черно-пестрая, крупная белая, крупная черная, эстонская беконная и гемпшир. Наиболее распространены первые две (≈ 90%).

В зависимости от местоположения предприятия, типа кормления свиней, структуры стада, уровня специализации и направления отрасли (мясное, сальное, мясо-сальное свиноводство) применяются различные способы содержания свиней: крупногрупповое свободно-выгульное, стойлово-выгульное и безвыгульное.

Крупногрупповое свободно-выгульное содержание используется для поросят-отъемышей, ремонтного молодняка, свиноматок первого периода супоросности. Животные содержатся в станках (секциях). Корм может раздаваться как в станках, так и в специальных помещениях для кормления. Животные могут свободно гулять на свежем воздухе на площадках, примыкающих к свинарнику.

Стойлово-выгульно содержатся подсосные свиноматки и последнего периода супоросности, а также хряки-производители. От свободно-выгульного этот способ содержания отличается тем, что животные на

выгульных площадках помещаются в станках (секциях), где их и кормят. Станков на площадках должно быть столько же, сколько в помещениях.

Безвыгульно содержатся, как правило, свиньи на откорме. Свинарник должен быть теплым, кормят животных в станках, где они живут.

ТЕМА 8
ОРГАНИЗАЦИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА

1. Принципы организации кормовой базы.
2. Полевое кормопроизводство.
3. Лугопастбищное хозяйство.
4. Заготовка сена, силоса, сенажа.

1. Принципы организации кормовой базы

Основная задача кормопроизводства – обеспечение сельскохозяйственных животных полноценными и дешевыми кормами. На долю кормов приходится две трети стоимости валовой продукции растениеводства, для производства кормов используется 80-85% сельскохозяйственных угодий. К особенностям кормопроизводства как отрасли можно отнести те, что здесь производится не товарная продукция, а только сырье для животноводства. Вместе с тем затраты на корма в животноводстве составляют 50-60%, а на долю животноводства в товарной продукции сельского хозяйства приходится около 70%.

Основные принципы организации кормопроизводства:

- соответствие зональным условиям и специализации предприятия;
- рост кормовых ресурсов должен опережать увеличение поголовья и повышение продуктивности животных. Тем самым животноводство страхуется от неблагоприятных погодных условий;
- эффективное использование земельных угодий на основе оптимального сочетания полевого и луго-пастбищного кормопроизводства;
- равномерное и бесперебойное обеспечение животных биологически полноценными кормами в течение всего года при минимальных затратах труда и средств на их единицу.

По источникам поступления кормов, уровню развития кормопроизводства все хозяйства можно разделить на четыре группы:

- предприятия, которые сами полностью обеспечивают животноводство кормами; в этом случае заготовка кормов максимально приближена к местам их потребления и минимальны издержки на транспортировку кормов;
- предприятия, выращивающие только зеленые и сочные корма, другие их виды они покупают;

- предприятия которые не имеют своих земельных угодий и ведут животноводства на кормах, поставляемых другими хозяйствами на основе межхозяйственной кооперации; в этом случаи велики транспортные расходы;
- узкоспециализированные предприятия, использующие только покупные корма (птицефабрики, крупные свинокомплексы) На внутрихозяйственном уровне также возможны различные уровни специализации отрясли. Можно выделить три основные формы организации кормопроизводства: заготовку кормов ведут все растениеводческие бригады хозяйства наряду с выращиванием других культур;
- кормопроизводство сконцентрировано в одном-двух производственных подразделениях предприятия, используются специальные кормовые севообороты;
- кормопроизводство является самостоятельной специализированной отраслью, для заготовки кормов выделяются отдельные подразделения, которые в зимнее время вывозят удобрения под кормовые культуры, готовят корма к скармливанию и т. п.

Межхозяйственные связи в кормопроизводстве развиваются в следующих направлениях: в рамках административных районов создаются межхозяйствнные предприятия по производству кормов (обычно на пойменных землях); на кормопроизводстве специализируются предприятия, входящие в объединения, для обеспечения крупных животноводческих комплексов; организуются межхозяйственные комбикормовые заводы и цеха, перерабатывающие сырье, поставляемое хозяйствам и пайщиками.

Все корма можно разделить на три большие группы: корма растительного и животного происхождения, а также минеральные. Корма двух первых групп – это продукция кормопроизводства или отходы переработки животноводческой (обрат, пахта, мясо-костная мука) или растениеводческой (жмых, барда) продукции. К минеральным кормам относятся соль, мел, фосфаты и другие кормовые добавки.

В свою очередь корма растительного происхождения принято делить на четыре вида: концентрированные (зерно и зернопродукты, комбикорм, шрот, жмых); грубые (семо, солома, сенаж); сочные (силос, корнеплоды, картофель); и зеленые (трава пастбищ, зеленая подкормка).

Структура кормовой базы определяется структурой животноводства и типами кормления скота. Рациональным может быть любой тип кормления, ели рационы сбалансированы по всем питательным элементам и используются корма, производство которых экономически выгодно в условиях конкретного предприятия. В хозяйствах, располагающих большими площадями лугов и пастбищ, на пашне производят в основном сочные корма и фуражное зерно. В регионах с высокой степенью распаханности сельхозугодий главным источником кормов являются возделываемые на пашне многолетние травы. Целесообразность возделывания тех или иных кормовых культур и их соотношение на пашне оцениваются по выходу с 1 га кормовых единиц, переваримого протеина, кормопротеиновых единиц, себестоимости 1 ц к. ед., затратам труда на 1 ц к. ед.

В каждом сельскохозяйственном предприятии составляются кормовой план и баланс кормов. *Кормовой план* – это обоснованный расчет потребности хозяйства в кормах всех видов в соответствии с намечаемой продуктивностью животных. *Баланс кормов* – это сопоставление потребности в кормах с источниками их поступления. Баланс имеет форму таблицы, в левой части которой показывают потребность в различных видах кормов, в правой – отражают источники их поступления. При определении потребности в кормах обязательно рассчитывается необходимое количество переваримся а протеина.

При составлении годового кормового плана потребность в кормах определяется по двум периодам: на календарный год – с 1 января по 31 декабря и от урожая планируемого рада до урожая будущего года. Расчеты можно вести двумя способами: по среднегодовому поголовью скота и нормам кормления, а также по плановому валовому производству животноводческой продукции и нормам расхода кормов на единицу продукции. В первом случае определяются среднегодовое поголовье скота (с помощью таблицы оборота стада), а также нормы кормления исходя из плановой продуктивности животных и фактической за прошлый год. Умножением норм кормления на количество животных разных видов получают потребность в кормах. При втором способе определения потребности в кормах расход кормов в кормовых единицах на единицу продукции умножают на планируемый объем производства продукции.

Баланс кормов также составляется на два периода: от урожая планируемого года до урожая следующего года и с 1 января по 31 декабря планируемого года. Баланс кормов от урожая до урожая рассчитывают при обосновании посевных площадей на планируемый год. В случае недостатка кормов корректируют посевные площади. Баланс на календарный год составляют на два периода: с 1 января до нового урожая и от нового урожая до 31 декабря. Такая разработка позволяет проверить, хватит ли кормов па первую половину года из того запаса, который имеется на 1 января, и в случае нехватки определиться с их покупкой Баланс кормов на календарный год составляется, чтобы рассчитать затраты на их заготовку при исчислении себестоимости продукции животноводства. Баланс разрабатывается по всем видам кормов. Он состоит из двух частей: расходной (потребность для общественного поголовья индивидуального скота и страховых фондов) и приходной – по источникам кормов Страховые фонды создают в размере 15-20%.

Кроме плана кормопроизводства и баланса кормов разрабатываются рабочие планы по периодам работ, в которых детализируются показатели годового плана. Рабочие планы содержат формы организации труда, оптимальные агротехнические сроки, расчет ресурсов. Исходные данные для оперативного планирования берутся из технологических карт.

Чтобы получать от одной коровы летом 15-18 кг молока в день, на одну голову должно приходиться 60-70 кг зеленых кормов. Для этого в хозяйствах организуется *зеленый конвейер* – бесперебойное снабжение животных

свежими кормами. С ранней весны до поздней осени. При планировании зеленого конвейера подбираются культуры и угодья, выбираются эффективная агротехника и средства механизации, определяется последовательность использования кормов с различных угодий и земельных участков.

Для составления зеленого конвейера рассчитывается ежемесячная потребность животноводства в зеленых кормах на основе норм кормления и среднемесячного поголовья. После этого определяются источники покрытия потребности животных в зеленых кормах за счет естественных кормовых угодий, сеяных трав в полях севооборотов и других культур, для чего используются справочные данные по выходу пастбищного корма по месяцам летнего периода.

2. Полевое кормопроизводство

На пашне выращивается две трети кормов. Под кормовые культуры (без зерновых) ежегодно отводят в среднем 40% посевной площади. Возделываются кормовые культуры, как в полевых, так и в прифермских севооборотах. На пашне производят в основном зернофураж, многолетние и однолетние травы, кукурузу на силос, кормовые корнеплоды, люпин, различные пожнивные культуры.

Структура посевов кормовых культур зависит от почвенно-климатических условий, специализации животноводства, степени распаханности сельскохозяйственных угодий, наличия мелиорированных земель и других факторов.

Понятие *«рациональная организации полевого кормопроизводства»* включает оптимальные виды и объемы производства кормов, возделывание наиболее урожайных и экономически целесообразных культур, отвечающих типу кормления животных; оптимальную структуру кормовых площадей; размещение и правильную организацию севооборотов; использование прогрессивных ресурсосберегающих технологий; прогрессивную организацию труда и эффективную систему материального стимулирования работников.

Виды и объемы кормов, которые нужно произвести на пашне, устанавливают исходя из общей потребности в них с учетом возможного получения за счет других хозяйственных источников. Урожайность рассчитывают, как правило, по сложившейся за последние 3-5 лет с учетом увеличения, которое может быть получено благодаря удобрениям, новым сортам, повышению уровня агротехники и другим факторам.

Выбору видов кормов и способов их заготовки (а значит, и структуры посевов кормовых культур) предшествует анализ их экономической эффективности с использованием таких показателей, как продуктивность кормовой культуры – выход кормовых единиц с 1 га (ц к. ед.); выход переваримого протеина с 1 га, ц; себестоимость 1 ц к. ед.; затраты труда в расчете на 1 ц к. ед. (чел-ч.). Сравнительную оценку выполняют по группе

взаимозаменяемых кормовых культур (используемых для получения одного вида кормов).

Для комплексной оценки эффективности производства кормовых культур можно использовать такой показатель, как выход с 1 га условных кормопротеииовых единиц – УКПЕ.

УКПЕ – количество условных кормопротеиновых единиц в 1 кг корма – определяется по формуле

$$УКПЕ = \frac{К + 10 \cdot П}{2},$$

где *К* – содержание к. ед. в 1 кг корма;

П – содержание переваримого протеина в 1 кг корма;

10 – коэффициент оптимального весового соотношения между кормовой единицей и переваримым протеином;

2 – коэффициент средней арифметической двух величин (содержание переваримого протеина и кормовых единиц).

Совершенствование структуры полевого кормопроизводства в целом по республике означает: расширение посевов клеверов, люцерны, сераделлы и других бобовых трав, что позволяет не только увеличить выход протеина с единицы площади, но и сэкономить азотные минеральные удобрения благодаря азотфиксирующей способности бобовых культур; сбалансированность зернофуража по белку (в расчете на 1 к. ед. до 105-110 г протеина), для чего на каждые 100 га зерновых колосовых нужно иметь не менее 15-16 га зернобобовых урожайностью 25-30 ц/га; увеличение до оптимальных размеров посевных площадей кукурузы, дающей до 100-140 ц/га сухого вещества; расширение площадей промежуточных посевов.

Одно из основных условий рациональной организации полевого кормопроизводства – освоение кормовых севооборотов. Это диктуется не только необходимостью максимально использовать потенциал почв, но и экономией на транспортировке кормов, так как при промышленных технологиях производства молока и, говядины резко возрастают затраты на доставку кормов. В структуре себестоимости кормов на транспортные расходы приходится до 40-60%. Если затраты на транспортировку кормов на 1 км принять за 1, то при расстоянии 2 км они возрастают в 1,3, 3 км – в 1,6, 4 км – в 1,9, 5 км – 2,2 раза. Размещение полей кормовых севооборотов вблизи ферм и комплексов позволяет снизить затраты на корма в 2-3 раза и на 20-30% себестоимость продукции животноводства. При организации кормовых севооборотов подбираются культуры, дающие максимальный выход кормовых единиц при низкой себестоимости 1 к. ед.; предпочтение отдается культурам универсального использования, пригодным для заготовки разных видов кормов, возделывание которых можно полностью механизировать, учитываются возможности расширения посевов промежуточных культур и использования орошения.

Важное место в полевом кормопроизводстве занимают промежуточные посевы (озимые, подсевные, поукосные, пожнивные). Хорошие урожаи в пожнивных посевах дают редька масличная, яровой рапс, сурепица озимая, горчица белая, в южной зоне — озимый рапс. Размещать их лучше как можно ближе к животноводческим фермам, чтобы при небольшом урожае использовать на выпас. В поукосных посевах хорошие урожаи дают смеси вики, гороха, овса, подсолнечника, райграс однолетний. Для хороших урожаев крестоцветных пожнивных культур важно провести их сев до 10 августа в северной и центральной зоне и до 15 августа в южной зоне страны.

3. Лугопастбищное хозяйство

На лугах в хозяйствах республики получают около 27% кормов. Луга занимают 43% в структуре сельскохозяйственных угодий. Из сравнения этих показателей можно сделать вывод, что продуктивность луговых угодий невысока и для ее повышения требуется поверхностное и коренное улучшение естественных сенокосов и пастбищ. При поверхностном улучшении проводятся расчистка кустов, срезка кочек, внесение удобрений, подсев трав без нарушения природной дернины, при коренном – перепашка или дискование и посев смеси многолетних лугопастбищных трав. Степень окультуривания лугов и пастбищ определяется с учетом местных условий.

Природные кормовые угодья после проведения культурно-технических и мелиоративных мероприятий относят к улучшенным. Из них выделяют долголетние культурные пастбища кормовые угодья, на которых кроме коренного улучшения выполнены разбивка на загоны, установлены изгороди, обозначены прогоны, места водопоев, лагерей для скота, организовано орошение и др. Культурные пастбища создаются как на естественных кормовых угодьях, так и на пашне вблизи ферм. Культурные лугопастбищные угодья достигают продуктивности 50-60 ц к. ед. с 1 га при высоком качестве трав (в 1 к. ед. содержится 125-140 г протеина) и низкой себестоимости кормовой единицы.

В республике пастбища занимают 1,8 млн. га, 60% из них - культурные. В расчете на одну корову нужно иметь около 0,4 га пастбищ. Рациональная организация их использования предусматривает загонное порционное стравливание, введение пастбищеоборотов, подкашивание трав, уход за травостоем. Обычно перед началом пастбищного периода животных делят на гурты. Каждому гурту выделяется участок, размер которого ($Р$) определяют по формуле

$$Р = \frac{К \cdot Н \cdot П}{У},$$

где $Н$ – дневная потребность в траве 1 головы, ц;

$К$ – количество скота в гурте, голов;

$П$ – пастбищный период, дни;

$У$ – продуктивность пастбища, ц/га.

Количество загонов (*З*) на пастбищном участке определяют по формуле

$$З = \frac{П}{Д} + О,$$

где *П* – период отрастания травостоя, дни;

Д – продолжительность пастьбы в одном загоне, дни;

О – количество загонов, оставляемых для сенокоса и сбора семян трав.

Площадь одного загона (*П*) можно определить по формуле

$$П = \frac{Д \cdot К \cdot Н}{У}$$

Порционный выпас организуют при помощи электропастуха. Основным элементом пастбищеоборота является скашивание части пастбищ на сено, силос, подкормку. Нельзя, чтобы травостой отрастал выше чем на 15 см. При планировании учитывают, что трава быстрее и энергичнее отрастает в первый период пастбищного сезона: в мае – за 13-20 дней, июле – за 18-25, в сентябре – за 24-32 дня. Если загон стравливается за один день, несъеденные остатки скашиваются, проводятся подкормка трав, разбивка экскрементов и полив, трава может отрастать по 4-5 см в день. Для ухода за пастбищами создается специальное звено. Залужение пастбищ травостоем из клевера ползучего (4 кг/га), овсяницы луговой (8-10 кг), лисохвоста (4 кг) или тимофеевки (6 кг), мятлика лугового (3 кг), райграса пастбищного (6-8 кг) позволяет в течение 6 8 лет иметь высокую продуктивности этих кормовых угодий.

4. Заготовка сена, силоса, сенажа

Заготовка сена самый ответственный период в кормопроизводстве. В хозяйствах на этот период составляются рабочие планы, где по подразделениям указываются ежедневные объемы работ, состав агрегатов, дневные задания, сроки выполнения, затраты труда и техники. Работы организуются поточным методом: все процессы – от косьбы до стогования или отвозки сена в хранилища – выполняются специализированными отрядами и звеньями.

Технология уборки трав выбирается с учетом имеющейся в хозяйстве техники. При заготовке прессованного сена в тюках или рулонах технология включает следующие основные операции:

- скашивание травостоя;
- одно-двукратное ворошение и переворачивание провяленной травы граблями-ворошилками;

- сгребание провяленной травы (влажностью 35-45%) из прокосов в крупный валок граблями;
- подбор провяленной травы (влажностью 30-35%) из валков и прессование в тюки с одновременной погрузкой их в транспортное средство пресс-подборщиками;
- подвозка тюков к местам досушивания; досушивание тюков принудительным вентилированием до кондиционной (17%) влажности сена.

Эффективность и скорость досушивания зависят от плотности тюков (максимальная – 135 кг м^3). Для улучшения сушки применяется тюкование в короткомерные тюки. При этом затраты труда на 1 т сухого вещества составляют 2,54–2,67 чел-ч, или вдвое меньше, чем при прессовании в обычные тюки.

При заготовке рассыпного сена из провяленной в поле травы с последующей досушкой принудительным вентилированием в хранилище ее подбирают из валков и загружают в транспортное средство.

Если скошенная трава сушится в поле, ее необходимо своевременно, при достижении влажности 22-25 %, подобрать из валков. Когда влажность сена в копнах достигнет 20 %, копновозом его перевозят к месту скирдования. Использование для скирдования стогометателя позволяет формировать скирды оптимальных размеров (шириной 4-5 м и высотой 5-6 м).

Технология заготовки силоса включает следующие последовательно выполняемые операции:
- скашивание растительного сырья,
- измельчение и погрузка в транспортное средство;
- перевозка сырья к месту закладки; выгрузка в траншею (башню) и уплотнение;
- изоляция силосуемой массы от воздуха.

Качество силоса в значительной степени определяется степенью влажности сырья. Оптимальная влажность – около 70 %, поэтому траву провяливают до влажности 60-70 %. Добавление к силосуемой массе измельченной соломы (с частицами 5-8 см) снижает его влажность и предотвращает потери сока. Для улучшения процесса заквашивания и уменьшения потерь питательной ценности корма применяются химические консерванты. Лучше их вносить при измельчении сырья. Нормальный процесс консервирования проходит при температуре не выше 37 °С. Для этого траншею нужно заполнять не более 3-4 дней и хорошо утрамбовать массу.

Технология заготовки сенажа включает:
- скашивание травостоя и укладку его в прокосы (с плющением стеблей бобовых и бобово-злаковых травостоев);
- ворошение и переворачивание скошенной травы;
- сгребание провяленной травы из прокосов в крупный валок при влажности 55-60%;

- подбор провяленной массы (при влажности 50-55%) из валков, измельчение и погрузку в транспортное средство;
- перевозку измельченной массы к кормохранилищу; выгрузку, разравнивание и трамбование в траншее (выгрузка и подача травы в хранилище башенного типа);
- герметизацию траншеи полиэтиленовой пленкой.

Продолжительность закладки одной траншеи не более 3-4 дней. При хорошей организации работ в день закладывают 300-400 т массы, заполняя траншею вместимостью 1000-1500 т за 3-4 дня. Питательная ценность качественного сенажа по сравнению с зеленым кормом снижается не более чем на 12%. В 1 кг сенажа в среднем содержится 0,35 0,4 к. ед., 50-60 г переваримого протеина, более 50 мг каротина.