МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра общего земледелия и защиты растений

**Эффективность использования земли под зерновые культуры в СПК Фрунзенский Завьяловский район**

Барнаул 2008

**Содержание**

Введение

1. Обзор литературы

2. Условия проведения исследования

2.1 Анализ хозяйственной деятельности

2.2 Почвенно-климатические условия района исследования

2.3 Система обработки почв и система машин

2.4 Схема опыта

2.5 Методы исследования

3. Результаты исследования

3.1 Расчет потребности хозяйства в кормах

3.2. Обоснование и расчет структуры посевных площадей

3.3 Разработка системы севооборотов

4. Экономическое обоснование результатов исследования

4.1 Экономическая оценка возделывания культур

в СПК «Фрунзенский»

5. Экология

Выводы и предложения

Литература

**Введение**

Главной задачей для работников сельского хозяйства является удовлетворение потребностей населения в продуктах питания, а промышленность в обеспечении сырья для производства товаров.

Все продукты сельского хозяйства состоят из органических веществ, которые синтезируются в растениях в растениях из веществ неорганической природы. Синтез органического вещества происходит в результате поглощения солнечной энергии зелёными частями растений.

Продуктивность растениеводческой отрасли сельского хозяйства в значительной степени зависит от правильного подбора и соотношения возделываемых культур и сортов, наиболее соответствующих почвенно-климатических условий. Почва в сельском хозяйстве одно из главных средств размещения производства. Почва в сельском хозяйстве выступает как основное средство производства, отличающееся от других средств своей ограничительностью.

Ограничительность земли обязывает земледельца сохранять и непрерывно улучшать её. Это достигается благодаря другой особенности земли – её не изнашиваемости. Почва не только не изнашивается, а по мере правильного её использования улучшается. Одной из задач правильного использования земли является такое размещение возделываемых растений, при котором они могли бы создавать наибольшее количество органического вещества, а с каждого гектара земли можно было бы получать больше продукции.

В современное содержание научного земледелия входит рациональное использование пахотной земли и повышение плодородия почвы с использованием преимущественно биологических и физических методов, а также борьбы с сорной растительностью. Методы повышения плодородия почвы делится на физические и биологические.

Физический метод состоит в физико-механических воздействиях на почву. Сюда относится приёмы регулирования водного, воздушного и теплового режимов почвы.

Биологический метод заключается в регулировании процессов синтеза и разложения органического вещества в почве. Подбор с наилучшим соотношением и правильным чередованием в севообороте. Для успешного получения высокого стабильного урожая, а также сохранения и повышения плодородия почвы огромное значение имеет внедрение научно обоснованной системой земледелия, основным звеном которой является структура посевных площадей.

Целью работы является оценить структуру посевных площадей и обосновать новую, разработанную с учётом научных достижений и передового опыта, которая могла бы обеспечить наиболее эффективное использование земельных ресурсов и рентабельное производство продукции.

1. Рассчитать потребность хозяйства в продукции растениеводства;

2. Планировать урожайность основных культур;

3. Обосновать и рассчитать оптимальную структуру посевных площадей;

4. Разработать научно-обоснованную систему севооборотов

5. Дать агроэкономическую оценку существующей и проектируемой структуры посевных площадей.

**1. Обзор литературы**

На всех этапах развития агрономической науки вопрос о системах земледелия всегда был основополагающим. В разное время в понятии «система земледелия» вкладывался неодинаковый смысл. Необходимость творческого развития проблемы системы земледелия диктуется тем, что в нашей сельскохозяйственной науке есть стремление к созданию такой теории, которая была бы универсальной для всех природных условий и на все времена. Поэтому за советский период в условиях земледелия просматриваются периода господства паровой, травопольной, пропашной, почвозащитной системы. Такое толкование проблемы вело к неизбежному кризису вследствие очевидности грубых ошибок при использовании одной системы земледелия на огромной территории. Нужно заранее сказать, что универсальной системы земледелия не существует.

В современном земледелии нельзя точно определить, что такие системы земледелия, как это делалось в прошлом. И дело не только в том, что нельзя при определении брать за основу только севооборот (паровая, пропашная, травопольная) или способ обработки почвы (безотвальная, безплужная) или даже направление (почвозащитная). Дело в том, что название системы земледелия само по себе уже сужает возможность её совершенствования, ставит её в очень жёсткие рамки. Например, в пропашной системе земледелия предусмотрены только пропашные севообороты, а травопольной – только травопольные. Но это же явный абсурд. В хозяйствах могут и должны быть самые разные севообороты и в разном сочетании. Развитие системы земледелия вызывается возрастающими требованиями: экономическими, организационными. Интродукция новых культур, создание новых машин, удобрений, средств защиты растений могут стать толчком к появлению новой системы земледелия.

Экономический и экологический факторы следует рассматривать во взаимодействии. В идеальном случае мы говорили об экономически сбалансированной системе. Но это совместить очень трудно. Надо идти на компромисс, определяя главный и подчинённые факторы системы. Они могут быть разными в разных природных и экономических условиях. Само учение о системах земледелия возникло в России во второй половине 18 века. Первым русским учёным, посвятившим свои исследования изучению систем земледелия, был А.Т. Болотов (16)*.* Он писал: «Соотношение должной пропорции между скотоводством и хлебопашеством есть главный пункт внимания сельского хозяйства». Заметим сразу, что в последствие эта идея была утрачена. Дело стало сводиться либо только к почве и её плодородию, либо к рациональному сочетанию земледелия и животноводства. По нашему мнению, А.Т. Болотов (16) был прав, определив, по существу, концепцию интегрированного земледелия, растениеводства и животноводства. В основу названия систем земледелия брались господствующий характер использования земли (выгонная, лесопольная и др.) и наиболее распространённые в посевах культуры (зерновая, травопольная, пропашная). Однако часто название системы земледелия связывалось с ведущим факторам или способом, которой определял повышение плодородия почвы или продуктивности использования пашни (залежная, паровая, сидеральная, плодопеременная).

В примитивных системах земледелия – залежной, переложной, подсечно-огневой и лесопольной – в обработке находилась часть пахотных земель. Эти системы соответствовали уровню развития произведённых сил общества. История земледелия уходит далеко в глубь веков и отражает ход развития культуры в определённых социально-экономических условиях. А.В. Советов (13) писал: «нет сомнения, что та или иная система земледелия выражает собой ту или иную степень гражданского развития народов».

На смену примитивным системам пришли более интенсивные, в том числе паровая система земледелия. Переход к паровой системе позволили увеличить площади посева. В Америке и Канаде слово «пар» дословно переводится как летняя залежь, то есть вместо забрасывания земли в многолетнюю залежь стали использовать лето одного года для борьбы с сорняками.

Ещё А.Т. Болотов (16) указывал на недостатки паровой системы, при которой большие площади пашни находятся под паром, в то время как не возделывались кормовые культуры (16). почти сто лет спустя на недостаточное производство кормов при паровой системы указывал А.В. Советов (13). Несмотря на очевидные её недостатки, паровая система земледелия и в настоящее время широко применяется в степных районах США и Канады. Это объясняется специализацией сельского хозяйства в этих странах.

Несмотря на устойчивое производство зерна пшеницы при паровой системе земледелия, её нельзя называть прогрессивной, так как она имеет два крупных недостатка: ведёт к форсированной потере плодородия почвы, если не применять специальных мер по внесению навоза и соломы, а также не обеспечивает продуктивного использования земли.

На смену паровой системе земледелия пришла плодосменная, основные положения которой были сформированы во второй половине 18 века. Они сводятся к следующему: «Все сельскохозяйственные угодья занимают посевами; возделывают зерновые культуры, а также пропашные и многолетние бобовые травы в равной пропорции; недопустимо повторения в посевах на одном месте культур одной группы даже два года подряд, культуры «обогащающие» и «истощающие» необходимо ежегодно чередовать.

Безусловно, плодопеременная система земледелия более прогрессивна, так как она устраняет оба вышеназванных недостатка паровой системы. Поэтому все современные системы земледелия, если придерживаться традиционной терминологии, должны быть плодопеременными. Однако не надо во всех случаях строго придерживаться всех каналов этой системы. Например, в засушливых условиях в севооборот можно включиться паровое поле под озимую культуру. В другом случае возможен повторный посев яровой или озимой пшеницы намного выгоднее любой другой «обогащающей» культуры.

В нашей стране в 30-х гг. 20 века академик В.Р. Вильяме сформулировал основные положения травопольной системы земледелия, которая рекомендовалась в нашей стране повсеместно (12). Основой её стало учение о роли мелкокомковатой и водопрочной структуры. Для достижения этой цели предлагалась единственное средство посев многолетних злаково-бобовых травосмесей в сочетании с культурной ежегодной вспашкой. Несмотря на всю привлекательность стройной теории, она не была принята сельскохозяйственным производством.

В начале 60-х гг. 20 века широко информировалась пропашная система земледелия, получившая своё обоснование в условиях Алтайского края. Она предполагала беспаровые системы севообороты с чередованием пропашных и зерновых культур. Главной причиной неудачи с внедрением этой системы земледелия, как и прежних, явился административно нажимной метод их внедрения в разных природных зонах с различным набором культур и разной степенью интенсификации их возделывания. Например, в Казахстане кукуруза на больших площадях без удобрений и соответствующей ухода засорялась сорняками и давала низкую урожайность зелёной массы, не оправдывая затраты.

В 60-х гг. 20века коллективом ВНИИ зернового хозяйства (Шортанды, Целиноградская область) была разработана система земледелия, получившая название почвозащитной. Основные её положения, сформулированные академиком ВАСХНИЛ А.И. Бараевым, включали: короткопольные зернопаровые севообороты, плоскорезную обработку почвы, полосное размещение паров и посевов, систему почвозащитной техники. В данном случае вместо традиционного термина «зернопаровая» был выдвинут новый термин на основе главной направленности системы – на защиту почвы от ветровой эрозии.

Эта система доказала свои преимущества и многие её элементы, в особенности почвозащитная техника, стала применяться на огромной территории, почти во всех зонах страны.

Позднее на Украине получила развитие почвозащитная безплужная система земледелия, основанная на полном отказе от плуга как орудие обработки почвы. Недостатком теоретических основ этих систем земледелия является попытка абсолютизировать её основные положения. Так, в обеих системах не допускается применения плуга или другого орудия, осуществляющего оборот пласта. Практика показывает, что это приводит к искусственному ограничению способа обработки почвы, несмотря на очевидные несоответствия. Например, большинство исследований на Украине считают, что под пропашные культуры следует применять глубокую вспашку. В Казахстане возникает необходимость вспашки при подъёме пласта многолетних трав.

Впервые термин «система земледелия» был введён в русскую сельскохозяйственную литературу профессором А.В. Советовым (13).

Все агрономы-экономисты дореформенного периода, внёсший свой вклад в развитие учения о системах земледелия в России, рассматривали систему земледелия как способ развития культурных растений на полях ради прибыли. Следовательно, они расширяли понятие «система земледелия», выводя его за пределы агротехники, то есть различали две особенности системы земледелия – агротехническую и экономическую.

А.В. Советов считал системы земледелия вопросом не только агрономическим, но и экономическим. Главным в любой системе земледелия А.В. Советов считал земельные отношения. С течением времени это положение меняется (13). Вслед за этим изменяются и системы земледелия. Впервые за этим изменяются и системы земледелия. Впервые научное определение системы земледелия дал А.В. Советов. Он писал: «Разные формы, в которых выражается тот или иной способ возделывания земель, принято называть системами земледелия». Изменения форм земледелия он рассматривал с исторической точки зрения. А.Н. Энгельгардт различал экстенсивную и интенсивную системы земледелия(18). Главными элементами системы хозяйства он считал уничтожение пустошей и приведение всей удобной земли в культурное состояние, удобренные почвы (навозом, травосеянием и применением искусственных удобрений), льноводческое и молочно-животноводческое направление хозяйства, совершенствование почвообрабатывающих орудий. А.Н. Энгельгардт (18) доказал, что между системами земледелия и производственными направлением существуют неразрывная связь и взаимозависимость. При паровой системе направления хозяйства может быть только зерновым. При выгонной системе – молочно-животноводческом и льноводческим направлении. Существенный вклад в развитии учения о системах сельского хозяйства внёс А.С. Ермолов (17). Он автор работы «Организация полевого хозяйства». Для него максимальная прибыль во все времена и у всех народов – основ рационального хозяйства, и только цель хозяйства остаётся неизменной; она всегда и всюду одна и та же – чистый наивысший доход. Достижение этой цели, по А.С. Ермолову, требует в след за изменением экономических и природных условий совершенствование системы земледелия (17). Под системой земледелия А.С. Ермолов понимал не только способ восстановления и поддержания плодородия почвы, но и соотношение и чередование культур в севообороте, соотношение между хозяйственными различными угодьями. Он считал, что севооборот выражает не только чередование культур, но и производственное направления хозяйства.

Таким образом, в разное время давались разные определения, в которых упор делался на различные факторы. В современных условиях понятие системы земледелия усложнилось и представляет собой комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, направленный на эффективное использование земли, сохранение и повышение плодородия почвы, получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Главная цель системы земледелия – получение максимальных урожаев, стабильных урожаев с высоким качеством продукции. Этого можно достичь только при наиболее полным использовании солнечной энергии, поступающей, на единицу площади данного региона. Максимально возможное потребление солнечной энергии зависит от плодородия почвы, то есть от наличия земных факторов жизни растений, которые в ней есть или могут быть в неё привнесены.

Формирование урожая подчиняется общебиологическим законом и законами земледелия. Действие их осуществляется преимущественно через почву, её плодородие. Поэтому при обосновании систем земледелия и их реализации важно знать и учитывать закономерности формирования, воспроизводства и использования плодородия почвы. Они должны рассматриваться во взаимосвязи с растением климатом, агрономической производственной деятельности человека и особенностями исходной почвы.

Система земледелия как единое целое состоит из взаимосвязанных частей (звеньев). К ним относятся:

1. Организация территории землепользования хозяйства и севооборотов.

2. Система обработки почвы.

3. Система удобрений.

4. Система защиты растений.

5. Технология возделывания сельскохозяйственных культур.

6. Система семеноводства.

7. Мелиоративные мероприятия.

8. Система экологического контроля в хозяйстве.

Эффективность освоения системы земледелия зависит от чёткого и полного выполнения всего комплекса мероприятий и каждого звена в отдельности. Частичное выполнение комплекса мероприятий по некоторым звеньям не даёт должного результата по повышения эффективности системы земледелия в целом.

Систему земледелия необходимо постоянно совершенствовать и развивать по мере накопления новых научных разработок и практического опыта.

Главная задача любой земельной системы земледелия – обеспечение сохранения почвы, эффективное её использование и повышение плодородия. Системы земледелия непрерывно совершенствуются под влиянием развития производственных сил страны, науки и накопления трудового опыта. В этом процессе исключительную роль играет сельскохозяйственная наука. Поэтому главной темой научной работы сельского хозяйства должна быть комплексная тема «Сравнительная агроэкономическая использование земли». Это совершенствование осуществляется путем улучшения системы противоэрозионных обработок почвы, системы применения удобрений, системы земледелия как части единого комплекса, то есть условной зональной системой. При этом создается стройная система научной работы, в которой можно видеть конечные результаты (12). В поисках путей совершенствования методологии систем земледелия, В.П. Нарциссов, доктор сельскохозяйственных наук, утверждает**,** что теории, которые лежат в основе современных систем земледелия могут быть разбиты на шесть групп.

Первая группа – теории повышения плодородия почвы. Они должны охватывать вопросы изменения инаправленного регулирования биологически важных режимов почвы (водного, пищевого, теплового ивоздушного) и круговорота элементов питания, а также обеспечивать повышение коэффициента полезного действия факторов жизни растений и агротехнических приемов в различных природных условиях при комплексном их применении. Теории этой группы должны основываться на вопросах взаимодействия почвы, растений, климата ичеловека. С повышением уровня интенсификации земледелия большую активную роль играет земледелец.

К этой группе относятся такие современные теории, как теории гумусообразования, почвенного поглощающего комплекса, структурообразования, дифференциальной порозности почвы, окультуривание подзолистых, засоленных и заболоченных почв.

Вторая группа – теории наиболее рационального и продуктивного сельскохозяйственного использования почвы (с учетом уровня их естественного и эффективного плодородия, рельефа, климата, экономических требований и степени интенсивности производства). В эту группу входит научно-обоснованная бонитировка почв. Разработка объективных методов определения наиболее целесообразных соотношений отдельных видов сельскохозяйственных угодий (пашни, сенокосы, пастбища, защитные лесополосы и т.д.), определение структуры посевов различных культур; здесь найдут место и теории, на основе которых можно обеспечить повышение экологической приспособленности наиболее продуктивных культур, а также создание высокоурожайных и ценных сортов.

Третья группа – теория направленного воздействия на изменение макро и микроклимата, прежде всего обеспечивающие регулирование выпадения осадков, температуры, относительной влажности воздуха и движение его в течение сельскохозяйственного сезона, а также долгосрочное прогнозирование погоды.

Главная цель этой группы и вытекающих из них практических мероприятий – создание наиболее благоприятных наземных условий для земледелия.

Четвертая группа – теории охраны почв от водной, ирригационной и ветровой эрозии, а также восстановление плодородия эродированных земель и их использование.

Пятая группа – теории защиты растений – агротехнические, химические и биологические, объединяющие современные идеи по уничтожению в почве и посевах сорняков, вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, а так же предупреждающие их распространение.

В современном земледелии и на перспективу ведущими проблемами, по мнению В.П. Нарциссова, останутся: разработка и совершенствование зональных и микрозональных систем земледелия, ускорение гумусообразование, минимализация обработки почвы, борьба с почвенной эрозией, разработка методов биологической защиты культур от болезней, вредителей и сорняков (14).

**2. Условия проведения исследования**

**2.1 Анализ хозяйственной деятельности**

СПК «Фрунзенский» находится в Завьяловском районе Алтайского края. Центральная усадьба располагается в с. Гонохово. Удаленность от районного центра с. Завьялово – 32 км, от краевого центра г. Барнаула – 220 км. Ближайшая железнодорожная станция Малиновка – 80 км.

Основное производственное направление хозяйства – зерномясомолочное.

Основными возделываемыми культурами в хозяйстве являются пшеница, овес, ячмень, гречиха, подсолнечник, однолетние и многолетние травы.

Основными заготовительными пунктами сдачи продукции являются:

– зерна – с. Завьялово – 32 км, с. Алейск – 150 км;

– скота – г. Барнаул – 250 км, г. Алейск – 150 км;

– молока – с. Завьялово – 32 км, с. Романово – 30 км.

СПК «Фрунзенский» Согласно почвенно-географическому районированию Алтайского края расположен в Кулундинско-Приобском почвенном округе в зоне чернозёмов в 2-х подзонах: чернозёмов южных и обыкновенных. На территории района выделено 417 почвенных разновидностей, 2 географических образования, 78 почвенных комплексов и 17 пятнистостей.

Общая земельная площадь хозяйства 11951 га, в том числе сельскохозяйственных угодий 11311 га, пашни – 9350 га.

Рельеф пахотных земель с уклонами от 0 до 30 представляют собой слабоволнистую равнину.

Почвы хозяйства в основном черноземы, выщелоченные среднемощные малогумусные и черноземы обыкновенные среднемощные малогумусные.

Пашня размещена в основном на черноземных почвах, природные кормовые угодья – на черноземных, лугово-черноземных, луговых почвах и солонцах.

Основная специализация хозяйства – зерномолочная, так как основную часть земель занимает пашня – 9350 га.

Специализация хозяйства определяется структурой товарной продукции, а специализация подразделения – структурой валовой продукции.

Ведущей отраслью деятельности хозяйства является растениеводство – 54%, а главным направлением в этой отрасли является производство зерна – 30%. Отрасль животноводства так же занимает значительное место – 11%. Основным направлением в этой отрасли является производство молока – 35%.

Таким образом, можно сказать, что данное хозяйство имеет зерно-молочное направление. Что наиболее полно отвечает природным условиям расположение хозяйства.

Таблица 1. Состав и структура товарной сельскохозяйственной продукции СПК «Фрунзенский»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукции | Реализовано продукции, тыс. руб. | | | | Структура% | | | |
| 2004 | 2005 | 2006 | Всего за 3 года | 2005 | 2006 | 2007 | Всего за 3 года |
| Зерновые | 16908 | 14221 | 11120 | 42249 | 72,0 | 71,0 | 54,0 | 66,0 |
| Молоко | 4606 | 4476 | 7130 | 16252 | 19,0 | 22,0 | 35,0 | 25,0 |
| Мясо | 1882 | 1246 | 2203 | 5331 | 9,0 | 7,0 | 11,0 | 9,0 |
| Итого | 23396 | 19943 | 20493 | 69832 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Таким образом, исходя из таблицы 1, можно сделать вывод, что СПК «Фрунзенский» специализируется на растениеводстве, его удельный вес в общей стоимости товарной продукции в среднем за 3 года составил около 66,0%, а удельный вес животноводства в среднем за 3 года составил около 34,0%.

Большую часть в растениеводстве занимает производство зерновых культур, на их долю в 2006 году пришлось 54,0% от общей товарной массы.

В динамике лет стоимость продукции животноводства в общей товарной продукции постоянно увеличивается. Так в 2007 году по сравнению с 2006 годом она увеличилась на 3611 тыс. руб.

В целом по организации наблюдается рост товарной продукции. В 2007 году она возросла по сравнению с 2006 годом на 550 тыс. руб. и составила 20493 тыс. руб. В среднем за 3 года объем товарной продукции составил примерно 69832 тыс. руб.

На основании вышесказанного, можно сделать вывод, что СПК «Фрунзенский» специализируется на растениеводстве, а в частности на производстве зерновых, а так же развито производство молока.

Таблица 2. Состав и структура посевных площадей СПК «Фрунзенский»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | 2005 год | | 2006 год | | 2007 год | |
| Площадь | % | Площадь | % | Площадь | % |
| Яровая пшеница | 5030 | 52,0 | 4212 | 45,1 | 2928 | 31,3 |
| Ячмень | 96 | 1,0 | 267 | 2,9 | 452 | 4,8 |
| Овес | 317 | 3,2 | 399 | 4,4 | 803 | 8,7 |
| Гречиха | 289 | 3,0 | 288 | 3,0 | 425 | 4,5 |
| Зерносмесь | 99 | 1,1 | - |  | 405 | 4,3 |
| Горох | 210 | 2,1 | 331 | 3,5 | - | - |
| **Итого зерновые** | **6041** | **62,4** | **5497** | **58,9** | **5013** | **53,6** |
| Подсолнечник | 471 | 4,9 | 543 | 5,8 | 726 | 7,8 |
| Многолетние травы | 743 | 7,7 | 826 | 8,8 | 824 | 8,8 |
| Однолетние травы | 1091 | 11,3 | 1137 | 12,2 | 1344 | 14,3 |
| Естественные сенокосы | 399 | 4,1 | 399 | 4,3 | 399 | 4,3 |
| Пар | 932 | 9,6 | 933 | 10,0 | 1044 | 11,2 |
| **Итого пашня** | **9677** | **100** | **9335** | **100** | **9350** | **100** |

Из существующей структуры посевных площадей видно, что большой процент из зерновых занимает яровая пшеница – 31,3%, овес – 8,7% и ячмень – 4,8%. А в кормовых культурах низкий процент занимают многолетние травы – 8,8%, что вызывает нехватку кормов в животноводстве.

В связи с тем, что в хозяйстве не предусмотрено составление севооборотов, необходимо составить оптимальные севообороты. Поэтому структура посевных площадей требует корректировки. В первую очередь выбор оптимального севооборота, который необходим для подбора лучших предшественников для зерновых культур. Структуру посевных площадей необходимо изменять с учетом равномерного распределения нагрузки во время уборочной кампании. Но главным остается то, что изменение структуры должно происходить в пользу экономически выгодных культур, пользующихся спросом на рынке и дающим наибольшую прибыль. Изменение структуры должно происходить за счет сокращения площади экономически невыгодных культур. А так же структура посевных площадей должна соответствовать специализации хозяйства, удовлетворять потребности в кормах и семенах, выполнение государственных заказов и других договорных обязательств по продаже товарной продукции растениеводства.

Себестоимость продукции – это денежное выражение затрат предприятия на израсходованные средства производства и оплату труда.

Она представляет собой часть общественных нагрузок и издержек, показывает, во что обходятся каждому хозяйству производство и реализация производимой продукции. Себестоимость показывает уровень ведения хозяйства, степень использования трудовых ресурсов, земельных угодий, техники. Чем ниже себестоимость производства при деловом выполнении плана по её количеству и качеству, тем выше экономическая эффективность. Научнообоснованное ведение производства не возможно без планирования и систематического анализа себестоимости. Но в последние годы из-за постоянного роста цен, т.е. в связи с индексацией расчет плановых показателей в хозяйстве не проводится.

Таблица 3. Себестоимость 1 т продукции, тыс. руб

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукции | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. |
| Зерновые | 1410 | 1510 | 2280 |
| Молоко | 5530 | 6740 | 6540 |
| Мясо | 5527 | 7716 | 6151 |

Из данных таблицы 3 видно, что себестоимость продукции растениеводства по годам возросла. Причиной этого является инфляция, рост цен.

Конечным финансовым показателем является результат производимой продукции в зависимости от объема реализации и качества.

Величина выручки зависит от объема реализуемой продукции, цены и качества. Величина прибыли зависит от выручки и полной себестоимости реализуемой продукции.

Таблица 4. Результаты реализации продукции

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукции | Годы | Цена  реализации,  руб./ц. | Полная  себестоимость,  тыс. руб. | Результаты, тыс. руб. | | Уровень  рентабельности,  % |
| Прибыль  (+) | Убыток  (–) |
| Зерновые | 2004 | 186 | 12386 | +5961 |  | 48,1 |
| 2005 | 462 | 12250 | +5071 |  | 41,4 |
| 2006 | 1680 | 12183 | +653 |  | 5,3 |
| Молоко | 2004 | 215 | 5514 |  | -1089 | - |
| 2005 | 569 | 6384 |  | -831 | - |
| 2006 | 2492 | 7132 | +38 |  | 0,5 |
| Мясо КРС | 2004 | 216 | 6520 |  | -2542 | - |
| 2005 | 658 | 4512 |  | -2515 | - |
| 2006 | 2910 | 3586 |  | 1383 | - |

Анализируя таблицу 4 по годам, мы видим, что зерновые культуры выгодно выращивать, т. к. от них в хозяйство приходит прибыль, так в 2007 году она составила 653 тысячи рублей, рентабельность 5,3%.

В животноводстве от реализации молока только в 2007 году хозяйство стало получать прибыль, она составила 38 тысяч рублей, рентабельность 0,5%.

Из этого следует, что в наших условиях экономически выгодно выращивать зерновые культуры и стало выгодно разводить коров молочного направления. Если смотреть по общим показателям, то можно сделать вывод, что хозяйство рентабельно.

* 1. **Почвенно-климатические условия района исследований**

Лучшими почвами в хозяйстве являются черноземы, которые занимают 9270 га от площади закрепленных земель. Из них преобладают черноземы выщелоченные – 6815 га, черноземы обыкновенные – 2455 га. Почвы автоморфные. Сформировались в умеренно-засушливых степях под разнотравно-злаковой растительностью.

Лугово-черноземные почвы занимают 2212 га от площади закрепленных земель. Преобладают собственно лугово-черноземные почвы. Почвы полугидроморфные, которые сформировались под влиянием временного усиленного увлажнения водами поверхностного стока и при периодическом или постоянном грунтовым увлажнении.

На 469 га от площади закрепленных земель распространены солонцы. Сформировались на недрированных поверхностях. По типу водного режима – полугидроморфные.

Луговые почвы занимают 1743 га. Почвы гидроморфные, сформировались под воздействием поверхностного обводнения и постоянной связи с почвенно-грунтовыми водами.

СПК «Фрунзенский» находится на границе засушливо-степной Восточно-Кулундинской и колочно-степной Приобской зон края, в умеренно-теплом, слабоувлажненном агроклиматическом районе. Продолжительность безморозного периода 180 дней. Среднегодовое количество осадков 350 мм, в том числе за период вегетации – 200 мм. Среднемноголетние осадки: май – 35 мм, июнь – 25 мм, июль – 30 мм, август – 20 мм, сентябрь – 25 мм.

Устойчивый снежный покров держится около 160 дней. Высота снежного покрова – около 29 см.

Средние многолетние среднесуточные температуры: май – 10,80, июнь – 16,8, июль – 18,6, август – 16,6, сентябрь – 10,90.

Запасы продуктивной влаги в почве в слое 0–10 см перед посевом: май – 33 мм, июнь – 23 мм, июль – 7 мм, август – 14 мм, сентябрь – 27 мм.

Завьяловский район расположен в теплом слабоувлажненном подрайоне. Климат района определяется сложными взаимодействиями циркуляции атмосферы и подстилающей поверхности, и отличается жарким, но коротким летом, холодной, малоснежной зимой с сильными ветрами и метелями. Континентальность климата наиболее ярко подчеркивает ранние заморозки в теплое время года, которые даже возможны в вегетационный период.

Для Завьяловского района характерен активный ветровой режим. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,3 м/сек. Ветры со скоростью более 6 м/сек вызывают сильные пыльные бури, суховеи и метели. Господствующие ветра юго-западного направления, что необходимо учитывать при разработке мероприятий по борьбе с ветровой эрозией, а также при снегозадержании.

**2.3 Система обработки почв и система машин**

Система обработки почвы и система машин, применяемая в хозяйстве, разработана в зависимости от возделываемой культуры, от предшественника, типа и механического состава почв, рельефа, эродированности почв.

Для накопления и сохранения влаги, для борьбы с водной и ветровой эрозией проводят плоскорезную обработку почвы. Обрабатывается почва плоскорезами, поэтому оставление стерни способствует накоплению снега. Лучшим предшественником севооборота в хозяйстве считается чистый пар, на котором почва лучше очищается от сорняков и больше накапливается влаги. Технология подготовки чистого пара под яровую пшеницу начинается с разбрасывания соломы при уборке зерновых культур комбайном СК-5 «Нива» с измельчением при помощи навесного универсального приспособления ПУН-5. Вслед за уборкой (разрыв не более 3-х дней) проводят пожнивную обработку боронами БИГ-3А, с целью заделки семян сорняков и создание мульчирующего слоя на глубину 3–4 см. В конце сентября-октября проводится осенняя основная обработка плоскорезом КПГ-250 агрегатируемый тракторами Т-4А и ДТ-75, на глубину 20–27 см. Зимой в декабре – феврале проводится снегозадержание поперек господствующих ветров с расстоянием между волами 3–5 м при температуре – 15–200С, агрегатируется СВУ – 2,6 с трактором ДТ-75. Глубина обработки 4–5 см, угол атаки 8–120 в пассивном положении рабочих органов. Первая культивация проводится в конце мая на глубину 8–10 см, противоэрозионным культиватором КПЭ – 3,8, агрегатируется с трактором ДТ-75. После культивации проводится прикатывание кольчато-шпоровыми катками ЗККШ-6А для провокации сорняков. При появлении проростков сорняков проводится боронование средними зубовыми боронами ЗБСС – 1,0, агрегатируемые тракторами ДТ-75. по мере отрастания сорняков проводятся последующие культивации. На глубину 6–8 см агрегатом, состоящим из трактора К-700 и культиватора КТС-10–2. В конце сентября – начале октября проводят глубокую плоскорезную обработку культиватором КПГ-250 на глубину 25 см.

Непосредственно перед посевом проводится предпосевная культивация с боронованием на глубину 6–8 см, орудиями КПЭ – 3,8, с БЗСС – 1,0 за 1 проход.

Сроки в зависимости от года могут быть разные и оказать значительное влияние на урожайность. Оптимальным сроком посева является период с 11 по 16 мая при вероятности выпадения осадков в июне – августе (70%), а при выпадении осадков за июнь (30%) сроки более ранние с 4 по 9 мая. Посев проводится на глубину 5–6 см. Норма высева 3,5–4 млн. всхожих зерен на 1 га. посев производится сеялкой СЗП – 3,6 агрегатируемой с тракторами Т-4А или ДТ-75. После посева проводится прикатывание кольчато-шпоровыми катками ЗККШ-6А вдоль посева. Довсходовое боронование посевов – боронами ЗБЗСС – 1,0 проводится при наличии проростков сорняков в фазе белых нитей со скоростью 4–5 км/ч (зубья борон скосом вперед). В прошлые годы при наличии сорняков в большом количестве, а так же болезней и вредителей проводили химическую обработку посевов пестицидами. В последние годы из-за дороговизны препаратов химическая обработка полей не проводится. В фазу восковой спелости зерна проводится скашивание пшеницы в валки комбайном СК-5 «Нива» и «Енисей» – 1200 с жатками ЖВН-6А. Обмолот валков происходит при полной спелости зерна и влажности не более 17% комбайнами «Енисей» – 1200 и СК-5 «Нива». Затем зерно отвозят на машинах ГАЗ-53 и ЗИЛ-130 на зерноочистительные комплексы. Важным фактором сохранения высоких качеств зерна является быстрая обработка зерновой массы на току и вывоза ее на склады.

В хозяйстве так же возделывают гречиху. Система обработки почв и система машин для гречихи следующая:

Срок и способ обработки почвы под гречиху определяется главным образом в зависимости от предшественника. При размещении ее после стерневых культур обработку почвы следует начинать с лущения стерни, которое проводится дисковыми орудиями на глубину 6–8 см, на полях, засоренными корнеотпрысковыми сорняками при повторном лущении стерни лемешными лущильниками почву обрабатывают на глубину 10–12 см.

Плоскорезную обработку применяют для рыхления почвы и уничтожении сорняков на стерневых фонах с сохранением пожнивных остатков на поверхности поля. Выполняется с помощью культиваторов-плоскорезов КПШ-5 и КПШ-9, обработку проводят поперек направления склона.

При достижении физической спелости почвы проводят культивацию на глубину 10–12 см с одновременным боронованием.

Сплошную культивацию проводят поперек или под углом к направлению вспашки, повторные обработки поперек предыдущих культиваций, на склонах – в направлении горизонталей. Последнюю предпосевную культивацию обычно выполняют поперек или под углом к направлению будущего посева. Выполняют культиватором КПС-4. После каждой культивации поле желательно прикатать кольчато-шпоровыми катками.

Гречиху высевают рядовым и широкорядным способами. Норма высева при рядовом посеве 3–3,5 млн. всхожих зерен на 1 га.

Уход за посевами обязательно включает довсходовое боронование и боронование по всходам поперек посевов.

Уборку проводят раздельным способом при побурении 2/3 завязавшихся на растении семян. Скашивают жатками ЖВН-6. Валки подбирают при влажности зерна 16–17%.

**2.4 Схема опыта**

Проведя анализ хозяйственной деятельности и климатических ресурсов хозяйства, и обнаружив резервы материально – технические и агроклиматические, встал вопрос о необходимости изменения и совершенствование севооборотов и структуры посевных площадей. Объектом исследования в данной работе является существующая в СПК «Надежда» и предлагаемая в хозяйственной деятельности структура посевных площадей и севооборотов.

**2.5 Методы исследования**

При выполнении дипломной работы направляющими факторами являются всеобщий метод познания, основой которого служит диалектический метод, который рассматривает все явления динамически во взаимосвязи.

В работе использованы методы НИР:

– монографический – обобщение передового опыта;

– исторический – обзор используемой литературы, который использовался в дипломной работе для раскрытия темы;

– расчетно-конструктивный – используется для расчета и сравнения расчетных и существующих данных;

– статистический и балансовый – в расчете экономической части дипломной работы;

– экспериментальный – все исходные данные для отчетов получены в производстве и полевых условиях.

**3. Результаты исследования**

**3.1 Расчет потребности хозяйства в кормах**

Для того чтобы знать какие культуры высевать и в каком количестве необходимо знать потребность в них как для нужд хозяйства, так и для выполнения договорных поставок государству или какому-либо предпринимателю. На основании этого, зная урожайность, можно правильно составить структуру использования пашни.

Расчет потребности в кормах произведен по нормам кормления на одну голову животного и по видам и половозрастным группам скота. Для расчета потребности в различных видах кормов, в таблице определен необходимый общий объем кормов в кормовых единицах для одной головы каждой половозрастной группы. Путем уточнения потребности в кормах одной головы на количество голов в половозрастной группе определяем общий объем кормов для половозрастной группы в кормовых единицах. Затем общий объем кормов в кормовых единицах распределяется по процентному соотношению различных видов кормов в соответствии установленным типом кормления половозрастной группы.

Соотношение общего объема кормов по видам кормов для каждой половозрастной группы, рассчитано исходя из рекомендаций. Потребность в конкретных видах в кормовых единицах определяется путем нахождения процентов от каждой потребности в кормовых единицах каждого вида корма на его питательность, найдена потребность в натуральных кормах каждой половозрастной группы.

Путем сложения потребности в натуральных кормах определяется общая потребность в натуральных кормах для всего поголовья общественного скота. Для каждого вида корма рассчитывается страховой фонд. Определена потребность в кормах для индивидуального скота рабочих хозяйств. В итоге получена общая потребность в кормах по хозяйству с учетом страхового фонда и обеспеченности скота кормами.

В хозяйстве имеется следующее поголовье скота: КРС – 1085, в том числе коров – 500 голов, молодняка – 585; лошадей – 142.

Всего скота в условных головах – 993.

Перевод в условные головы:

Коровы 500 х 1= 500

Молодняк КРС 585 х 0,6 = 351

Лошади 142 х 1 = 142

Итого голов 993 условных голов

Перевод кормов в кормовые единицы:

Сено 12760 х 0,47 = 5997 ц.к.ед.

Солома 22430 х 0,2 = 4486 ц.к.ед.

Силос 43800 х 0,18 = 7884 ц.к.ед.

Сенаж 12700 х 0,35 = 4445 ц.к.ед.

Зел. корма 46640 х 0,2 = 9328 ц.к.ед.

Конц. корма 9940 х 1 = 9940 ц.к.ед.

Итого 42080 ц.к.ед. / 993 усл. голов = 42,38 ц.к.ед. на 1 усл. голову

Таблица 5. Потребность и обеспеченность кормами, ц

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды кормов | Потребность (с учетом страхового запаса) | Выделяется из собственного производства | Всего выделяется | % |
| 1. Концентрированные, всего | 9940 | 9940 | 9940 | 100 |
| 2. Грубые, всего: в т.ч.  сено  солома | 35190  12760  22430 | 35190  12760  22430 | 35190  12760  22430 | 100  100  100 |
| 3. Сочные всего: в т.ч.  силос  сенаж | 56500  43800  12700 | 56500  43800  12700 | 56500  43800  12700 | 100  100  100 |
| 4. Зеленые корма | 46940 | 46940 | 46940 | 100 |
| Всего кормов в к.ед.  на 1 условную голову | 42080  42,38 | 42080  42,38 | 42080  42,38 | 100  100 |

Расчеты, приведенные в таблице 5 показывают, что в хозяйстве имеется реальная возможность обеспечить общественное животноводство собственными кормами, для этого необходимо скорректировать структуру посевных площадей, увеличить урожайность культур путем применения научно-обоснованной системы обработки почвы и системы севооборотов.

**3.2 Обоснование и расчет структуры посевных площадей**

Структура посевных площадей – соотношение площадей посевов различных групп отдельных сельскохозяйственных культур. При разработке и совершенствовании структуры посевных площадей необходимо руководствоваться почвенно-климатическими условиями, принятой специализацией и планом реализации продукции растениеводства и животноводства, потребностью в кормах для общественного и находящегося в личном пользовании скота с учетом имеющихся материально-технических ресурсов, технологии производства.

Урожайность сельскохозяйственных культур зависит от структуры посевных площадей, научно-обоснованных севооборотов и технологии возделывания посевных площадей. Следует брать договоры по закупкам сельскохозяйственной продукции как с государством, так и с другими предприятиями, а также потребность хозяйства продукции в растениеводства.

Проектируемая структура посевных площадей должна соответствовать производственному направлению хозяйства, конъюнктуре рынка, обеспечивать выполнение объемов производства продукции растениеводства и животноводства, а так же производство кормов для обеспечения потребности общественного животноводства, способствовать дальнейшему развитию экономики хозяйства, сохранять и повышать плодородие почвы.

В расчет структуры посевной площади можно выделить следующие основные этапы:

– определяют общую потребность хозяйства в растениеводческой продукции с учетом реализации ее за пределами хозяйства и потребностей животноводства для кормовых целей;

– подбирают сельскохозяйственные культуры для производства растениеводческой рыночной продукции и различных видов кормов. В расчетах структуры площадей важным экономическим показателем является величина получаемой прибыли от каждой конкретной культуры.

– устанавливают плановую урожайность каждой культуры;

– рассчитывают посевную площадь по каждой культуре, по группе культур, устанавливают площадь паров;

– определяют потребность в посевном материале по всем установленным для возделывания культурам.

Сложившаяся в хозяйстве структура посевных площадей не соответствует в полной мере специализации хозяйства, т. к. не обеспечивает животноводство полноценными кормами, не решает белковую проблему и в недостаточном количестве производит зерно для семенных и фуражных целей.

Предлагаемая структура посевных площадей позволит создать прочную кормовую базу для основной отрасли животноводства, обеспечит ее сбалансированными кормами

По данным таблицы 6 видно, что в структуре посевных площадей произошли изменения. Площадь под зерновыми культурами увеличилась за счет введения новой системы земледелия. Оптимальную структуру посевных площадей разработали с учетом рекомендаций алтайских ученых.

Соблюдение всех агротехнических мероприятий позволит добиться повышения урожайности и получения запланированного объема продукции.

Таблица 6. Структура пашни

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Культура | Существующая  (2007 г.) | | Проектируемая  (2008 г.) | | Результат  (+), (–), % |
| Площадь,  га | % | Площадь,  га | % |
| Яровая пшеница | 2928 | 32,7 | 4200 | 46,9 | +13,6 |
| Ячмень | 452 | 5,0 | 250 | 2,8 | -2,1 |
| Овес | 803 | 8,9 | 730 | 8,2 | -0,9 |
| Гречиха | 425 | 4,7 | 250 | 2,8 | -1,8 |
| Зерносмесь | 405 | 4,5 | - | - | -4,3 |
| Итого зерновые | 5013 | 56,0 | 5430 | 60,7 | +4,5 |
| Подсолнечник | 726 | 8,1 | 464 | 5,2 | -2,8 |
| Многолетние травы | 824 | 9,2 | 990 | 11,0 | +1,8 |
| Однолетние травы | 1344 | 15,0 | 1344 | 15,0 | - |
| Пар | 1044 | 11,7 | 723 | 8,1 | -3,5 |
| Итого пашня | 8951 | 100 | 8951 | 100 | - |

Прогнозирование урожаев сельскохозяйственных культур должно, прежде всего, опираться на знание конкретных почвенно-климатических условий каждого поля в зависимости от особенности почв можно получить различную урожайность сельскохозяйственных культур. Таким образом, эффективное плодородие, выраженное урожаем культуры, является результатом хозяйственной деятельности человека метеорологических факторов и в то же время зависит от уровня естественного плодородия почв.

Таблица 7. Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Культура | Фактическая | Планируемая |
| Яровая пшеница | 18,9 | 20,0 |
| Ячмень | 16,0 | 17,5 |
| Овес | 14,8 | 16,0 |
| Гречиха | 8,5 | 10,0 |
| Подсолнечник | 4,8 | 6,5 |
| Многолетние травы | 7,30 | 10,5 |
| Однолетние травы | 20,7 | 25,0 |

**3.3 Разработка системы севооборотов**

Разработку севооборотов надо начинать с определения основного направления хозяйства, его специализации, основных показателей организационно-хозяйственного плана.

В порядке подготовки к проектированию изучают климатические и почвенно-гидрологические условия хозяйства. Берут средние многолетние данные о количестве и распределении осадков, температурах и влажности воздуха, о времени наступления устойчивого снежного покрова и его мощности, о начале и продолжительности безморозного периода, характеристику ветров, промерзаемость почвы, запасы продуктивной влаги весной и перед посевом озимых, периодичность про явления неблагоприятных условий (засуха, суховеи, сильные ветры, заморозки и т.д.).

На все пахотные земли и другие сельскохозяйственные угодья составляется общий план землепользования с нанесением па нем границ всех земельных участков.

Намечаются меры по устранению чересполосицы, мелкоконтурности. Разрабатывается план мелиоративных и водохозяйственных мероприятий. Намечается система противоэрозионных мер.

На естественных кормовых угодьях проводят геоботаническое обследование, т.е. определяют состав растительности и ее продуктивность. Намечают меры по улучшению и лучшему использованию этих угодий.

В целом по хозяйству отмечают расположение (при необходимости намечают) хозяйственных центров, животноводческих ферм, существующих и проектируемых водоемов, дорог и т.д.

Располагая перечисленными выше материалами, можно приступить к составлению плана трансформации угодий (распашка, залужение, отвод под застройку, плодовые, лесонасаждения, дороги и т.д.). План трансформации сельскохозяйственных угодий определяет на перспективу площадь каждого из них, в т.ч. и пашни. Он позволяет приступить к составлению плана организации полевого хозяйства, т.е. к разработке структуры посевных площадей.

В основу структуры посевных площадей закладывается план производства сельскохозяйственной продукции.

Расчет начинается с определения потребности в кормах. По зоотехнически обоснованным нормам определяется общая потребность в к. ед. и по видам: в зернофураже, сочных и грубых кормах (по видам и половозрастным группам скота). От потребности минусуется покрытие за счет: покупных кормов (концентрированные корма, микродобавки, барда, шроты и др.); кормов, получаемых с естественных кормовых угодий и орошаемых земель; побочной продукции растениеводства (солома, полова, ботва сахарной свеклы); кормов, получаемых с занятых паров, поукосных посевов (рапс, донник). Остаток покажет, какое количество кормов должно производиться на пашне.

С учетом необходимости обеспечения баланса белка, аминокислот, витаминов в кормах рассчитывается набор и площадь полевых кормовых культур. При расчетах площадей берется среднегодовая, достигнутая за 5 лет (лучше 10 лет), урожайность + рост на прогрессивные технологии (15–20%).

В пределах каждой группы культур подбираются наиболее продуктивные и выгодные. Определив набор и площади кормовых культур, можно приступить к составлению прифермских кормовых севооборотов. В них в первую очередь необходимо размещать культуры для зеленого корма, сенажа, силоса. Фуражные и часть многолетних трав могут быть размещены в полевых зернопаровых севооборотах.

Если хозяйство планирует производство и заготовку овощей, технических культур, то составляются овощные, свекловичные и др. специальные и специализированные севообороты. Принцип расчета площадей тот же. Производство считается с учетом потребности в семенах будущего года.

На всю оставшуюся (основную) площадь составляются полевые севообороты, обеспечивающие производство основной товарной растениеводческой продукции: зерна сильных, ценных и твердых пшениц, фуражных, крупяных, масличных и др. культур.

Система севооборотов – совокупность принятых в хозяйстве севооборотов. Севообороты являются важнейшим звеном в получении высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур. Для введения севооборота необходимо площадь пашни разделить на приблизительно равные участки (поле). Каждая культура возвращается, то есть в определенной последовательности и согласно схем, высеваются на каждом из участков, проходя за все время чередования (ротацию) через все поле.

Севооборот способствует накоплению питательных веществ в почве, защита от ветровой и водной эрозии, предупреждения и развития болезней и вредителей, борьбе с сорняками. По широте разнообразия действия на почву и растения, севообороты не имеют равных по себе мероприятий.

На данный момент в хозяйстве севообороты не применяются.

В связи с изменением структуры посевных площадей, нужно изменить систему севооборотов. Разработка севооборотов начинается с определения основного направления хозяйства, его специализации, основных показателей организационно-хозяйственного плана.

В связи с развитием перспективы животноводческой отрасли в хозяйстве возникла необходимость увеличить площади под кормовые культуры, в том числе многолетними травами и увеличить посевы зерновых культур.

Севооборот №2

Общая площадь – 2180 га

Средний размер поля – 360 га Пар

2. ½ яр. пш. + ½ мн. травы

3. Мн. травы

4. Мн. травы

5. Яровая пшеница

6. Овес

Севооборот №1

Общая площадь – 1870 га

Средний размер поля – 310 га

1. Пар

2. Яровая пшеница

3. Однолетние травы

4. Ячмень

Севооборот №4

Общая площадь – 2160 га

Средний размер поля – 360 га

1. Пар

2. Яровая пшеница

3. Яровая пшеница

4. Однолетние травы

5. Подсолнечник

Севооборот №3

Общая площадь – 1700 га

Средний размер поля – 425 га

1. Яр. пшеница

2. Однол. травы

3. Гречиха

4. Овес

Севооборот №5

Общая площадь – 1440 га

Средний размер поля – 360 га

1. Яровая пшеница

2. Яровая пшеница

3. Однолетние травы

3. Ячмень

4. Подсолнечник

Освоение севооборотов, а также повышение культуры земледелия позволяют увеличить урожайность сельскохозяйственных культур.

Главными же оценочными показателями почв служат урожайность, изменение её по годам и общая продуктивность севооборота. Устойчивое повышение этих показателей – свидетельство правильности проекта и его осуществления.

**4. Экономическое обоснование результатов исследования**

**4.1 Экономическая оценка возделывания культур в СПК «Фрунзенский»**

Под экономической эффективностью понимают изучение получения максимального количества необходимой продукции с каждого гектара земли, при наименьших затратах обусловленного и живого труда на производство единицы продукции. Различают виды экономической эффективности:

– народнохозяйственную эффективность или эффективность всего общественного производства;

– отраслевую эффективность, в данном случае эффективность сельского хозяйства;

– эффективность отдельных отраслей, культур.

Эффективность производства – это сложная экономическая категория. В ней отражается действие объективных экономических факторов и показывается одна из важных сторон общественного производства – результативность, которая выражается формой достижения цели производства. Экономическая оценка показывает конечный полученный эффект от применяемых средств производства и живого труда, то есть отдачу совокупных вложений.

Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства определяется внешними факторами, не зависящими от хозяйственной деятельности (ценообразование, налогообложение, инфляция и др.) и внутренними факторами (урожайность, продуктивность животных, себестоимость продукции и др.)

В сельском хозяйстве – это получение максимального количества продукции с каждого гектара земли, от каждой головы скота, при наименьших затратах труда и средств.

Эффективность использования земельных ресурсов определяется структурой посевных площадей. Она зависит от эффективности возделывания отдельных культур и их доли в структуре посевных площадей. Одним из путей повышения эффективности использования земель и увеличения производства сельскохозяйственной продукции является всесторонняя интенсификация сельскохозяйственного производства на базе минимализации, применение новых энергоресурсосберегающих технологий основанных на достижениях науки и техники, внедрение новых форм оплаты труда и т.д.

Критерием экономической оценки является полученный чистый доход, который определяется, как разница между стоимостью продукции и затратами на ее производство и сбыт.

Повышение экономической эффективности производства способствует тому, что продукция становится более конкурентоспособной на рынке, хозяйство получает дополнительные прибыли, которые можно направить на повышение заработной оплаты труда работникам, обновление машинно-тракторного парка и т.д.

Прибыль – это разница между выручкой от реализации и полной себестоимостью реализованной продукции.

Себестоимость – это затраты на производство продукции и оплату труда, выраженные в денежном выражении. Чем ниже себестоимость продукции, тем выше экономическая эффективность. Нами проведен экономический анализ возделываемых культур и полученные данные сведены в таблицу 8.

Таблица 8. Сравнительная экономическая эффективность производства зерна

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2007 | Проект | Результат |
| 1. Площадь посева, га   пшеница  овес  ячмень  гречиха | 2928  803  452  425 | 4200  730  250  250 | +1272  -73  -202  -175 |
| 2. Выход продукции с 1 га пашни, ц  пшеница  овес  ячмень  гречиха | 18,9  16,0  14,8  8,5 | 20,0  17,5  16,0  10,0 | +1,1  +1,5  +1,2  +1,5 |
| 3. Валовое производство, ц:  пшеница  овес  ячмень  гречиха | 55339,2  12848  6689,6  3612,5 | 8400  12775  4000  2500 | + 28660,8  – 73  – 2689,6  – 1112,5 |
| 4. Себестоимость валовой продукции, тыс. руб.  пшеница  овес  ячмень  гречиха | 9443,1  2850,3  1762,7  1296,3 | 14535,2  3327,8  1108,8  904,75 | + 5092,1  + 477,5  – 653,9  – 391,55 |
| 5. Цена за 1 ц продукции, руб.  пшеница  овес  ячмень  гречиха | 216  255  310  485 | 240  280  330  470 | +24  + 25  + 20  – 15 |
| 6. Стоимость валовой продукции,  тыс. руб.  пшеница  овес  ячмень  гречиха | 11953,3  3276,2  2073,8  1752 | 20160  3577  1320  1175 | + 8206,7  + 300,8  – 753,8  – 577 |
| 7. Чистый доход  пшеница  овес  ячмень  гречиха | 2510,2  425,9  311,07  455,7 | 5644,8  429,24  211,2  270,25 | + 3134,6  + 3,34  – 99,87  – 185,45 |
| 8. Уровень рентабельности  производства, %  пшеница  овес  ячмень  гречиха | 26,6  14,9  17,6  35,1 | 38,8  12,9  19,0  29,9 | + 12,2  – 2,0  + 1,4  – 5,2 |

Уровень рентабельности пшеницы составит 38,8%, т.е. на 12,2% больше по сравнению с прошлым годом. Таким образом, мы видим, что наиболее рентабельно в проектируемой структуре площадей среди зерновых культур является выращивание яровой пшеницы.

Таблица 9. Сравнительная экономическая оценка проективной и фактической структуры посевных площадей по кормовым культурам

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Однолетние травы  (на сенаж) | | | Многолетние травы  (на сено) | | |
| Факт | Проект | Отклонение | Факт | Проект | Отклонение |
| Площадь, га | 1344 | 1344 | - | 824 | 990 | -579 |
| Урожайность, ц/га | 20,7 | 25,0 | +4,3 | 7,3 | 10,5 | +0,2 |
| Валовое производство, т | 27820 | 3360,0 | +5780 | 601,52 | 10395 |  |
| Содержание к.ед. в 1ц | 300 | 300 | 0 | 500 | 500 | 0 |
| Валовое производство  в к.ед., ц | 8346240 | 10080000 | +1733760 | 3007600 | 5197500 | -388600 |
| Получено с 1 га к.ед., ц | 6210 | 7500 | +1290 | 3650 | 5250 | +1600 |
| Цена 1 т., руб. | 435 | 490 | +55 | 740 | 810 | +70 |
| Стоимость валовой продукции,  тыс. руб. | 12101 | 16464 | +4363 | 4451,2 | 8420 | +3968,8 |
| Себестоимость валовой продукции, тыс. руб. | 10528 | 1382,97 | +3301,7 | 3650 | 6230,8 | +2580,8 |
| Чистый доход (+), убыток (–), тыс. руб. | 1573 | 263,43 | +1061,3 | 801,2 | 2189,2 | +1388 |
| Уровень рентабельности, % | 14,9 | 19,0 | +4,1 | 21,9 | 35,1 | +13,2 |

Самой эффективной культурой являются из всех возделываемых культур многолетние травы, уровень рентабельности составит 35,1%, т.е. на 13,2%. Таким образом, мы видим, что наиболее рентабельно в проектируемой структуре площадей среди кормовых культур являются многолетние травы.

Изменение структуры посевных площадей позволяет увеличить площадь посева под зерновыми и кормовыми культурами. Это позволит повысить их урожайность и рентабельность производства.

**5. Экология**

В настоящее время воздействие человека на природу достигает такого размаха, что естественные регуляторные механизмы уже не в состоянии самостоятельно нейтрализовать многие нежелательные и вредные последствия этого воздействия.

Загрязнение окружающей среды имело и имеет место при всех формациях, однако, в конце XX – начале XXI века оно достигло угрожающих масштабов. Ежегодно в результате сжигания топлива в атмосферу попадает около 20 млрд. тонн двуокиси углерода, в почву вносится более 500 млн. тонн минеральных удобрений и почти 3 млн. тонн ядохимикатов. При этом свыше 30% средств защиты растений и минеральных удобрений смываются поверхностными стоками в водоемы.

Важнейшее средство почвы – плодородие – способность обеспечивать растения водой, питательными веществами, воздухом. Поэтому первостепенной задачей землевладельца является поддержание способности почвы к самообновлению в процессе почвообразования. Нужно помнить, что резервы пашни являются ограниченными и требуют научно обоснованного и рационального использования каждого ее гектара.

Применение интенсивных севооборотов, сидеральных удобрений, биологических приемов с борьбы с вредителями способствуют сокращению использования минеральных удобрений и ядохимикатов при возделывании сельскохозяйственных культур.

В структуре посевных площадей для сохранения и повышения плодородия, а также для борьбы с эрозией почв ведущую роль играет внедрение в севооборот занятых (сидеральных) паров и многолетних трав с должной их обработкой.

Для предотвращения эрозии необходимо проведение комплекса агротехнических и организационных мероприятий. В частности, для борьбы с водной эрозией необходимо: залужение склоновых земель; **снижение доли чистых паров**; поперечная вспашка склонов; кулисный посев культур и полосное их размещение; оставление стерни и щелевание поперек склонов.

Для снижения влияния ветровой эрозии применяют мульчирование соломой, плоскорезную обработку. Следует использовать комплекс сельскохозяйственных машин, осуществляющих несколько операций по обработке почв за один проход.

Проектируемая структура посевных площадей, система севооборотов и обработка почв в дальнейшем должна обеспечить сохранение и повышение плодородия. Минимальное применение минеральных удобрений и ядохимикатов положительно влияет на состояние окружающей среды этого района возделывания сельскохозяйственных культур, однако применение отвальной вспашки привело к усилению водной эрозии на полях. В настоящее время большое распространение получила безотвальная (плоскорезная) обработка почвы. Поэтому в дальнейшем для снижения развития эрозионных процессов рекомендуется заменять вспашку плоскорезной обработкой.

Проблема окружающей среды приобрела важное государственное значение.

Механизация и химизация сельского хозяйства существенно влияет на растительный и на животный мир, а также на другие компоненты природной среды.

Качественное состояние природной среды регулируется, как правило, самой природой без вмешательства человека. Хозяйственная деятельность человека разрушила эти способности природы.

В целях охраны природы и окружающей среды главное внимание в хозяйстве должно быть обращено на охрану почвенного покрова, растительного и животного миров.

Землепользование хозяйства расположено в зоне действия водной и ветровой эрозии. Основная площадь земель эрозионно-опасные. Основным звеном защиты почв от эрозии являются агротехнические и противоэрозионные мероприятия, в основу которых положена система безотвальной обработки почв, способствующая более лучшему сохранению почвенного покрова, накоплению влаги.

В комплексе противоэрозионных мероприятий необходимо проводить снегозадержание и регулирование снеготаяния, лункование, и т.д. Основным источником загрязнения окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства на территории хозяйства являются отходы животноводческих ферм, эксплуатация машино – тракторного парка.

Учитывая то, что на территории хозяйства имеются ручьи и болота, необходимо исключить попадание в них, особенно с талыми водами, навозной химии, горюче – смазочных материалов.

Очень важно сохранить в естественном состоянии болота находящиеся в истоке рек и ручьев, а также сохранить древесно – кустарниковую растительность по берегам рек и ручьев. Не допускать раскорчевку кустарников и мелколесья имеющего противопожарное значение.

В целях охраны животного мира требуется осторожное применение ядохимикатов и гербицидов.

Особое внимание необходимо уделить поддержанию высокого санитарного уровня в населенных пунктах и животноводческих фермах.

Соблюдение мер по охране окружающей среды – гарантия улучшения и сохранения земельных и других природных ресурсов, а самое главное здоровья человека.

**Выводы и предложения**

На основе проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Почвенно-климатические условия СПК «Фрунзенский» Завьяловского района позволяют получать высокие урожаи районированных сортов зерновых и кормовых культур.

2. Проведенная экономическая оценка возделываемых культур показала, что практически все возделываемые культуры рентабельны и хозяйство ежегодно получает прибыль, хотя уровень рентабельности возделывания некоторых культур сравнительно невысокий и хозяйство может получать больше прибыли от реализации продукции. Поэтому СПК «Фрунзенский» имеет определенный потенциал для повышения экономических показателей его развития.

3. Учитывая недостатки фактической структуры посевных площадей и севооборотов, нами разработана предлагаемая структура посевных площадей и система севооборотов. Эта структура посевных площадей позволяет ввести предлагаемую систему севооборотов, которая наиболее полно реализует положительные свойства предшественников, способствует сохранению и повышению плодородия почвы, а так же увеличению урожайности возделываемых культур.

В целом, предлагаемая структура посевных площадей и система севооборотов позволяет увеличить валовой сбор и повысить уровень рентабельности всех возделываемых культур, а так же обеспечивать более рациональное использование всего ресурсного потенциала предприятия.

**Список использованной литературы**

1. Бурлакова Л.М., Рассыпнов В.А. Плодородие почв Алтайского края. – Барнаул, 1990.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос 1968. – 331 с.

3. Ермоленко В.В., Шелюто А.А. Земледелие. – Мн.: Урожай, 1998.

4. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства. – М.: ЭКМОС, 1999. – 448 с.

5. Лебедь Е.М. Структура посевов и продуктивность пашни. // Земледелие -1991 - Ж2. - С. 49–50.

6. Материалы агрономического обследования почв хозяйства.

7. Почвенный очерк СПК «Фрунзенский»

8. Проект внутрихозяйственного землепользования СПК «Фрунзенский»

9. Производственно-финансовые планы СПК «Фрунзенский» за 2002–2004 гг.

10. Салихов А.С. Насыщение полевых севооборотов зерновыми культурами. // Земледелие. – 1994 – №5. с. 22–23.

11. Синягина И.И., Тютюнников А.И. Справочник агронома Сибири. – М. Колос, 1978. - 200 с.

12. Система земледелия в Алтайском крае. – Новосибирск. 1981. – 327 с.

13. Черенков В.В., Мухин Н.Г. Специализация севооборотов в центральночерноземной зоне. /Земледелие. – 1993 – №4. с. 12–14.

14. Яшутин Н.В. Научно-практические основы земледелия. – Барнаул, 1994. -303 с.

15. Яшутин Н.В. Земледелие на Алтае. – Барнаул, 2001. 736 с.