Содержание

Введение

1. Технология обработки почвы

1.1 Обработка почвы под культуры

1.2 Обработка почвы по уходу за посевами

1.3 Задачи и приемы обработки

2. Проблемный подход

3. Интенсификация как способ повышения урожайности

Заключение

Список литературы

## Введение

Сегодня наша экономика переживает кризис. Снизились объемы валовой продукции сельского хозяйства, недостаточно удовлетворяется потребность населения в продовольствии отечественного производства. Разбалансировались межотраслевые связи в АПК. Из-за диспаритета цен сельские товаропроизводители получают лишь 10-30% дохода от конечной продукции, в которой их затраты составляют 65-70%. Ухудшилась материально-техническая база сельского хозяйства. Обеспеченность тракторами не превышает 56%, зерноуборочными комбайнами - 61%. Около 70% техники выработало свой ресурс. Сельскохозяйственные предприятия, по существу, перестали вносить минеральные удобрения. Резко ухудшились финансовые результаты их деятельности - около 90% предприятий стали убыточными.

Вместе с тем сельское хозяйство располагает большими ресурсами, позволяющими улучшить положение. Главное богатство - это земля: 209,6 млн. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 127,6 млн. га пашни. В стране выведены сорта продовольственных культур и породы животных, не уступающие мировым образцам. На селе проживает около 40 млн. человек, большинство из них имеет длительный опыт работы в сельском хозяйстве, обладает необходимыми навыками и трудолюбием. Сельское хозяйство располагает многочисленными кадрами специалистов и руководителей высшей квалификации. Высок научный потенциал агропромышленного комплекса.

Цель данной работы - рассмотреть технологии повышения урожайности кукурузы, турнепса и кормовой свеклы.

Задачи:

рассмотреть технологии обработки почвы;

изучить проблемный подход;

выявить возможности интенсификации.

## 1. Технология обработки почвы

##

## 1.1 Обработка почвы под культуры

Под все культуры весеннего посева поле должно быть с осени вспахано на зябь. Чем раньше проведена зяблевая обработка, тем лучше сказывается ее влияние на водный режим почвы и накопление нитратов, создаются лучшие условия для уничтожения сорняков, вредителей и возбудителей болезней растений. Большое значение имеет лущение стерни, которое предшествует зяблевой вспашке.

Сочетание приемов обработки почвы осенью под яровые культуры может быть весьма разнообразным. Наиболее часто после уборки проводят лущение стерни с последующей зяблевой вспашкой. Встречается и обратный порядок: ранняя зяблевая вспашка предшествует поверхностной обработке (обработка зяби по типу полупара). В засушливых районах при появлении ветровой эрозии применяется также осеннее безотвальное рыхление, иногда практикуется боронование и прикатывание вспаханной почвы, пли так называемая выровненная зябь.

Глубина зяблевой вспашки определяется мощностью пахотного слоя. Если намечено его углубление, оно также осуществляется при зяблевой вспашке. Глубина обработки почвы зависят от типа почвы погодных условий, запасов влаги в почве, характера и степени засоренности поля.

Приемы осенней обработки почвы также сильно зависят от предшественников, которыми могут быть в севообороте зерновые сплошного посева, многолетние травы, пропашные культуры.

Если период между уборкой культуры и замерзанием почвы продолжительный, значение лущения бесспорно. В тех же случаях, когда после уборки поздно созревающих растений, например яровых зерновых, картофеля, до замерзания почвы мало времени, приходится выбирать одно из двух: или провести послеуборочное лущение, а вспашку перенести на весну, или ограничиться одной зяблевой вспашкой. В большинстве случаев хозяйства применяют одну раннюю зяблевую вспашку. На полях, засоренных многолетними сорняками, особенно размножающимися вегетативно, отвальная вспашка является обязательным приемом.

В лесостепи после уборки озимых проводят лущение и через 1,5 - 2 недели зяблевую вспашку; после уборки яровых, как правило, ограничиваются только зяблевой вспашкой. Однако на полях с высокой потенциальной засоренностью семенами и вегетативными органами размножения сорняков послеуборочное лущение обязательно.

После уборки картофеля и корнеплодов в большинстве случаев достаточно одной поверхностной обработки почвы. Пласт многолетних трав необходимо распахивать плугом с предплужником, в засушливые годы с предварительным дискованием.

При посеве свеклы после озимой пшеницы первое мелкое лущение стерни проводят тотчас после ее уборки (в июне), второе - спустя три недели на глубину 9--10 см, третье - через три-четыре недели после второго на 12 см. Зяблевую вспашку осуществляют в октябре на глубину 30 см.

В некоторых районах отмечено положительное значение осеннего боронования, выравнивания зяби после вспашки, а также последующей ее культивации. Перед посевом яровых вспаханные с осени поля рано веской боронуют в 1-2 следа зубовыми боронами для закрытия влаги в почве. Вслед за боронованием на полях с посевом ранних яровых культур необходима. предпосевная культивация: на почвах легкого механического состава на глубину 6-8 см, на уплотненных тяжелых на 8-12 см. Культивация всегда сопровождается боронованием (бороны работают в агрегате с культиватором), а иногда и прикатыванием. Для культур позднего посева культивацию проводят в два срока, что способствует лучшему очищению верхнего слоя почвы от семян сорняков. Перед посевом корнеплодов и многолетних трав дополнительно выравнивают поверхность почвы боронами, при недостатке влаги проводят прикатывание, особенно на песчаных и супесчаных почвах[[1]](#footnote-1).

## 1.2 Обработка почвы по уходу за посевами

После посева надо создать условия для дружного прорастания высеянных семян, в этих целях часто применяют прикатывание почвы. Оно особенно эффективно в засушливой зоне, а также при посеве в сухую почву в зоне достаточного увлажнения.

Для предупреждения появления и разрушения почвенной корки, уничтожения всходов сорняков, а также для прореживания излишне загущенного посева проводится боронование. Для этой цели наиболее пригодна ротационная борона, применяют и сетчатые тракторные бороны БСО-4 и др. Особенно удобно ротационные бороны использовать при обработке всходов, которые легко могут быть повреждены зубовыми боронами, например всходы льна и клевера.

Боронование широко применяют до и после появления всходов пропашных культур: картофеля, кукурузы, подсолнечника. В междурядьях пропашных культур в летнее время несколько раз проводят культивации культиваторами КРН-4,2 и др.

Для обработки почвы в междурядьях и в рядках широкорядных посевов применяют также ротационные и пружинные бороны.

К приемам междурядной обработки следует также отнести окучивание различными окучниками, обычно устанавливаемыми на раму универсального культиватора.

В районах ветровой эрозии почву обрабатывают безотвальными орудиями: глубокорыхлителями (КПГ-250), культиваторами-плоскорезами (КПП-2,2, КПЭ-3,8), сохраняющими на поверхности 65-90% стерни. При уходе за парами применяют специальные культиваторы (КПЭ-3,8, КШ-3,6М). Перед посевом используют особые бороны (БИГ-З), а сеют по стерне стерневыми сеялками (СЗС-2,1 и др.).

При паровой обработке вводят полосное размещение чистых паров, при котором поле делят на полосы шириной 50 - 150 м (в зависимости от механического состава почвы). Половину полос засевают зерновой культурой, а половину оставляют под чистым паром. Таким образом, полосы пара и зерновой культуры чередуются между собой. На следующий год их меняют местами. Там, где был пар, засевают зерновой культурой, а полосы из-под зерновых оставляют под чистым паром. В результате каждое поле севооборота проходит через чистый пар в течение двух лет. Полосы размещают поперек господствующих ветров. В некоторых случаях вводят специальные противоэрозионные севообороты с посевом многолетних трав, также располагая их полосами и соблюдая приемы противоэрозионной обработки почвы.

В районах водной эрозии в зависимости от степени эродированности полей применяют вспашку поперек склона (при склонах до 2°), нарезают поперечные борозды на полях, вспаханных вдоль склона, проводят ячеистую вспашку или обвалование (путем дополнительных приспособлений к плугам) и безотвальную вспашку. Залужают участки сплошь или полосами[[2]](#footnote-2).

## 1.3 Задачи и приемы обработки

Основными задачами обработки почвы являются:

Изменение строения пахотного слоя почвы и ее структурного состояния для создания благоприятных водно-воздушного и теплового режимов.

Усиление круговорота питательных веществ путем извлечения их из более глубоких горизонтов почвы и воздействия в необходимом направлении на микробиологические процессы.

Уничтожение сорных растений путем провоцирования их прорастания, уничтожения всходов, подрезания отпрысков и выворачивания корневищ на поверхность.

Заделка жнивья и удобрений.

Уничтожение вредителей и возбудителей болезней культурных растений, гнездящихся в растительных остатках или в верхних слоях ночвы.

Коренное улучшение подзолистых и солонцеватых почв глубокой обработкой.

Борьба с водной и ветровой эрозией.

Подготовка почв к посеву и уход за растениями: выравнивание и уплотнение поверхности почвы или, наоборот, создание гребнистой поверхности, окучивание растений и т.п.

Уничтожение многолетней растительности при обработке целинных и залежных земель, а также пласта сеяных многолетних трав[[3]](#footnote-3).

Технологические процессы при обработке почвы. Основными операциями воздействия на почву являются: оборачивание, крошение и рыхление, перемешивание, уплотнение, выравнивание, подрезание сорняков, создание борозд и гребней, сохранение стерни на поверхности почвы. Эти технологические процессы выполняются различными приемами и орудиями основной глубокой и поверхностной обработки почвы.

Вспашка - прием обработки почвы, обеспечивающий оборачивание и рыхление обрабатываемого слоя почвы, а также подрезание подземной части растений, заделку удобрений и пожнивных остатков. Выполняется она тракторными плугами. Плуг состоит из лемеха, горизонтально подрезающего пласт снизу, отвала, крошащего, оборачивающего почву. К плугу придается дисковый нож, отрезающий пласт по вертикали. Важная часть плуга-предплужник, устанавливаемый перед основным корпусом. При вспашке он подрезает верхнюю часть пахотного слоя на глубину 8-12 см и сбрасывает его на дно плужной борозды. Захват предплужника составляет примерно 3/4 ширины захвата корпуса. Благодаря предплужнику получается более совершенная заделка пласта и более ровная поверхность пашни. Вспашку плугом с предплужником называют культурной.

Глубина вспашки отвальными плугами зависит от почвы и назначения поля, но обычно она составляет 20-22 см, а там, где позволяет мощность гумусового горизонта, - 22-24 см. Для увеличения глубины вспашки при мелком пахотном слое используют плуги с почвоуглубителем, рыхлящим подпахотный слой на 10 - 15 см, или плуги с вырезными отвалами. Углубление пахотного слоя отвальными плугами должно обязательно сопровождаться окультуриванием вынесенных наверх подпахотных слоев путем внесения органических и минеральных удобрений, извести.

В производстве наиболее распространены прицепной пятикорпусный плуг марки "Труженик-V", а также навесные и полунавесные плуги ПЛН-5-35 и ПЛП-6-35. Конструкция плугов рассчитана на отвал пласта слева направо. Также применяются оборотные плуги и балансирные, которыми можно пахать без загонов, отваливая пласт то влево, то вправо.

Наряду с отвальной вспашкой существуют и другие приемы основной обработки почвы. К ним в первую очередь следует отнести безотвальную глубокую обработку. Она не оборачивает пласт, а только приподнимает его, несколько рыхлит и подрезает по горизонтали (метод Т.С. Мальцева)

В районах распространения ветровой эрозии осенняя обработка почвы выполняется культиваторами-глубокорыхлителями, способными рыхлить почву на глубину до 30 см, или культиваторами-плоскорезами. При использовании плоскорезов сохраняется стерня на полях, предохраняющая поверхность пашни от выдувания и способствующая снегозадержанию.

Для выполнения специальных задач применяются:

двухслойная вспашка, обеспечивающая оборачивание пахотного слоя и подпахотного горизонта путем их взаимного перемещения;

трехслойная вспашка, обеспечивающая оборачивание и перемещение трех смежных горизонтов почвы;

плантажная вспашка с предплужниками и почвоуглубителями;

фрезерование;

обработка почвы тяжелой дисковой бороной[[4]](#footnote-4).

Лущение - это прием обработки почвы, обеспечивающий рыхление, частичное оборачивание и перемешивание почвы, а также подрезание сорняков на глубину не более 10-12 см. Выполняют его отвальными или дисковыми многокорпусными лущильниками.

Культивация - это прием обработки почвы, обеспечивающий рыхление и перемешивание почвы, а также подрезание сорняков.

Широко применяется для поверхностной обработки почвы весной, а также в пару. Культивация осуществляется различными культиваторами. Рабочими органами у них служат плоские экстирпаторные (стрельчатые) лапы или более прочные грубберные или пружинные. Использование тех или иных лап зависит от состояния и назначения разделываемой почвы

Боронование - прием обработки почвы, обеспечивающий рыхление, перемешивание и выравнивание поверхности почвы, а также частичное уничтожение проростков и всходов сорняков. Осуществляется этот прием различными видами борон ("Зигзаг", сетчатыми, дисковыми и др.).

Прикатывание - прием обработки, обеспечивающий уплотнение и выравнивание поверхности поля, а также дробление глыбистой части почвы. Прикатывают почву тяжелыми, средними и легкими катками; применяют катки гладкие, ребристые, кольчатые в зависимости от задач и условий.

Для получения полного эффекта от проведения тех или иных приемов обработки почвы следует выполнять их в необходимые сроки и высококачественно. Прежде всего, имеет значение физическая спелость почвы. Это такое состояние почвы, когда она не мажется об орудия обработки и не распыляется, не образует глыб, а хорошо распадается на мелкие структурные комочки. Спелость почвы в первую очередь зависит от ее влажности. Обработку следует проводить при влажности обрабатываемого слоя 50--70% полной влагоемкости[[5]](#footnote-5).

Все шире применяют различные агрегаты и комбинированные орудия, выполняющие несколько операций за один проход трактора, в целях уменьшения распыления почвы и повышения производительности.

## 2. Проблемный подход

Имеет проблемный характер и вопрос об отрицательном влиянии низкой рН на растения.

В основном отрицательное влияние происходит через элемент алюминий, который растворяется в кислой среде и проникает в растение, где и нарушает их жизнедеятельность.

В настоящее время отрицательное влияние алюминия, устраняется путём подщелачивания среды известью, доломитовой мукой - растворимость алюминия снижается, его меньше поступает в растение. Второй способ - селекционный. Создаются сорта, почти не реагирующие на кислотность почвы. Возможен и третий способ - использования физиологического антагониста алюминия, который поступает в растение и предотвращает отрицательное его влияние. Уже известно, что антагонистами алюминия являются кремний и молибден. Можно найти и другие элементы и способы.

Этот поиск актуален потому, что высокие дозы извести, вносимой для подщелачивания почвенной среды, связывают многие микроэлементы, и полноценность растительной продукции снижается. Известь также значительно снижает засухоустойчивость растений, к тому же известкование почв - очень дорогой агротехнический приём.

Актуальной остаётся проблема содержание белка в растительной продукции. Она обсуждается давно во всех странах. Но удовлетворительного решения пока не имеет. Самый главный недостаток научного решения - отсутствие системного, многомерного подхода. Прежде всего, на первое место надо поставить пищевую ценность продукции, а не процент белка. Проламиновая фракция белка малоценна, даже может быть вредной. Вторая сторона - полноценный белок связан с активностью корневой системы, но селекционные и агротехнические способы регенерации корневой системы практически не разработаны. Третья сторона - синтез белка и его полноценность сильно угнетаются алюминием, поэтому нужны активные способы ослабления вредного действия этого элемента, о чем уже сказано выше. В решении проблем белковости вполне возможно найти "ключевое звено", если рассматривать эту проблему целостно и биологически научно.

Как проблема земледелия может быть корневая система. В США в последние годы корневая система изучается фундаментально, построены мощные ризотроны, выделяются огромные финансы. Так как корневая система растений выполняет ключевую роль в продуктивности, выносливости, качестве продукции, в процессах развития, избирательности поглощения минеральных элементов, в растворении малодоступных соединений, в активации наследственного проявления признаков, в реакции на почвенные токи.

К сожалению, корневой системе растений, как проблеме земледелия в России, странах СНГ уделяется мало внимания. Особенно важно изучение функциональной стороны - процессы индукции, синтеза универсального индуктора генов - цитокинина, белоксинтезирующие процессы, связь корневой системы с формированием полноценного урожая, его величины, надёжности, переносимости повреждений.

Корни возникли на определённом эволюционном этапе как мощный и универсальный механизм приспособления, процветания вида и метаболического совершенства. Всё, что повышает активность корней, повышает величину, надёжность и качество урожая.

Любую проблему земледелия нельзя решить полноценно без учёта корневой системы, так как все параметры растений замкнуты на функциональную специфику корней.

Есть многообещающий резерв земледелия, но мало используемый и мало обоснованный - это повышение используемой части урожая, то есть увеличение используемой части без увеличении биомассы. Если в селекции этот показатель постоянно учитывается (коэффициент хозяйственный, процент крахмала, сахара, масла, волокна и т.д.), то агротехнических приёмов почти не разрабатывается. В частности, крайне актуально повышение клейковины в зерне пшеницы, однако надежных приёмов агротехники для этого практически нет. Отдельные исследования показывают плодотворность агротехнических приёмов по этой проблеме. Но до уровня технологических разработок эти исследования не доведены. Совершенно ненормальным надо считать положение, когда увеличение доз удобрений, особенно азота, повышает урожай биомассы, например, на 30%, а урожай зерна - только на 10 - 15%. В тоже время встречаются случаи, когда доля зерна возрастает в большей степени, чем урожай биомассы. Научная работа должна быть направлена на обоснование именно таких технологических приёмов в агротехнике, особенно при возделывании картофеля, сахарной свеклы и других пропашных культур.

Очень актуальна проблема взаимокомпенсации в самом широком смысле - как одно влияние или один фактор компенсировать другим. Можно ли недостаток влаги, тепла, опоздания со сроками сева и т.д. чем-то компенсировать? Наука в целом и сельскохозяйственная биология в частности накопила много материалов для положительного ответа на этот вопрос. Речь идёт не о том, что один фактор заменить другим, а недостаток одного фактора компенсировать увеличением другого фактора, более доступного и приемлемого. Например повышенное содержание СО2 резко снижает транспирацию растений, если увеличить выделение почвой СО2 за счёт её рыхления (в мелиорации рыхление почвы верхнего слоя называется "сухой полив"), то недостаток влаги для урожая будет уменьшен. При опоздании с посевом обычно урожай резко снижается. Известны два приёма, резко снижающие ущерб от позднего сева - увеличение норм высева и плотное ложе для семян (предпосевное и послепосевное прикатывание, но с разрыхленной поверхностью) [[6]](#footnote-6).

Проблема взаимокомпенсации в земледелии всегда была и частично решалась, но она осталась самой минимально решенной. Нужны более основательные научные решения.

К числу актуальных и плодотворных проблем технологической стороны земледелия нужно назвать эволюционный подход. Обычно эволюционные критерии используются только в селекции. Однако содержанием эволюции является параметр приспособления. Отношения между организмом и средой могут быть успешными и не успешными, это зависит от приспособления. В среде есть много изменяющихся факторов (температура, освещённость, влажность, биотические факторы и т.д.), поэтому растение должно непрерывно приспосабливаться в онтогенезе. Потенциалом приспособляемости можно управлять. Для этого надо привлечь параметры эволюционной продвинутости растений, - к ним относятся такие признаки: активная и мощная корневая система, быстрое первоначальное развитие, синергизм, выносливость к недостатку кислорода, пониженный температурный оптимум метаболизма и т.д. Известны технологические приёмы усиления этих свойств в онтогенезе, некоторые уже используются чисто эмпирически. Но нужна научная обоснованность такого подхода, и он вполне возможен. Более того, без привлечения эволюционного подхода научное земледелие не полноценно.

Таким образом, если взыскательно относиться ко всем перечисленным нетрадиционным факторам среды, таким как восстановление плодородия после уборки полевых культур, повышение содержания СО2 в посеве, более полное использование вегетационного периода, в том числе и всех сезонов года: осень, зиму и раннюю весну, а так же ослабление отрицательных последствий стихийности погоды, приемы, усиливающие рост корней в глубину, эффект сортосмесей и т.д., можно заключить, что все они позволяют лучше использовать освещенность и эндогенные ритмы растений, уменьшить расход воды на транспирацию, что положительно скажется на повышение плодородия почвы, существенно повысит урожайность сельскохозяйственных культур и качество производимой продукции.

Любая страна, регион имеют писаные и неписаные концепции земледелия. Важно, чтобы она была плодотворной, обеспечивая потребности общества в объёме, качестве, цене, надёжности получения продукции. Концепция должна интегрально включать весь исторический опыт земледелия, все научные исследования, природу региона, его реальные и потенциальные возможности, имитирующие факторы, взаимокомпенсирующие культуры. Особенно актуально обоснование надёжности земледелия, преодоление стихийности и экстремальности погоды, разработка резервных способов агротехники, альтернативные типы растений (озимые - яровые, основные - промежуточные, луговые - полевые, кормовые - зерновые, белковые - углеводные и т.д.). Концепция земледелия должна в конкретной форме отразить практический и научный опыт изучения растений, технологии, возможности климата, экономики и даже психологии кадров[[7]](#footnote-7).

## 3. Интенсификация как способ повышения урожайности

Важное направление стабилизации экономики сельского хозяйства формирование рынка основных средств производства. На конкурентной основе следует наладить выпуск отечественных машин и оборудования, которые по своему качеству отвечали бы мировым стандартам. Преимущественное выделение финансовых ресурсов на активную часть основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения положительно скажется на производительности труда аграрных работников.

Таким образом, возникла необходимость существенного обновления основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения. Наряду с этим следует выделить бюджетные ассигнования на строительство объектов социально-культурного назначения и дальнейшее развитие инфраструктуры села. Все это в комплексе позволит создать надлежащие жилищно-бытовые и социальные условия, и современную сферу обслуживания сельского населения.

Наряду с укреплением материально-технической базы по хранению сельскохозяйственной продукции в агропромышленных предприятиях следует развивать производственные мощности по ее переработке. Новые предприятия по первичной переработке сельскохозяйственной продукции целесообразно создавать с учетом экономического обоснования их размещения. При этом всю сеть пунктов и предприятий по первичной переработке и хранению продукции необходимо максимально приблизить в места производства сельскохозяйственного сырья.

На базе овощеводческих и садоводческих хозяйств, крупных животноводческих комплексов экономически целесообразно создавать цехи и заводы с завершенным циклом производства готовых к реализации продуктов питания. В этом плане необходимо изучить мировой опыт, закупить зарубежные технологии переработки сельскохозяйственной продукции. На базе индустриального комплекса следует наладить выпуск технологического оборудования для обеспечения перерабатывающих предприятий агропромышленного комплекса.

Постепенно необходимо провести децентрализацию мясомолочной, комбикормовой и пищевой промышленности, улучшить размещение указанных производств, приблизив их к потребителям и источникам сельскохозяйственного сырья. В конечном счете, это позволит сократить транспортные расходы, потребность в топливных ресурсах, а также смягчить сезонный характер аграрного труда[[8]](#footnote-8).

Непременными условиями развития и интенсификации сельскохозяйственных производств являются:

установление эквивалентного обмена между городом и деревней при поставке высококачественных кормов для птицефабрик и животноводческих комплексов;

гарантированное и ритмичное снабжение аграрного сектора топливом, удобрением, материально-техническими ресурсами;

совершенствование отношений собственности на землю и другие средства производства.

Необходимо активизировать работу научно-консультативных центров, расширить сеть базовых и опытных хозяйств по применению достижений научно-технического прогресса в производство, практически помогать хозяйствам в повышении культуры земледелия.

Несмотря на рост технической оснащенности, уровень индустриализации еще недостаточно высок. Поэтому сейчас перед руководством агропромышленных предприятий стоит задача ускорить перевод сельскохозяйственного производства на индустриальную базу и прогрессивные технологии. Индустриальная технология производства в сельском хозяйстве - это совокупность взаимосвязанных способов и приемов изготовления определенного продукта на базе широкого применения средств комплексной механизации и автоматизации.

Индустриализация - одно из основных направлений технического прогресса в сельском хозяйстве. Индустриализация направлена на повышение производства и производительности труда.

Индустриализация сельского хозяйства - это не только насыщение техникой, машинами и механизмами. Она предполагает широкое осуществление мелиорации земель, химизации сельского хозяйства, выведение новых сортов сельскохозяйственных культур и пород животных применительно к машинной технологии их выращивания, внедрение стандартизации производимой продукции и т.д.

Внедрение индустриальных технологий - одно из важнейших направлений развития сельского хозяйства, его интенсификации.

Комплексная механизация предполагает замену ручного труда машинным. Высокой производительности труда и эффективности производства можно достигнуть только при комплексной механизации, то есть когда механизируются не отдельные операции и технологические процессы, а все они в комплексе - с помощью системы машин, механизмов и транспортных средств. Это дает возможность обеспечить поточность выполнения работ с наименьшими затратами труда при хорошем качестве и в лучшие агротехнические сроки.

Электрификация - это широкое повсеместное использование электрической энергии. В наши дни электрификация стала важнейшим направлением научно-технического прогресса, решающим условием создания материально-технической базы, основой комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Использование электроэнергии приносит большой экономический эффект. Благодаря ее применению значительно снижается себестоимость продукции сельского хозяйства.

Мелиорация - это коренное улучшение земель. Она повышает плодородие почвы, улучшает ее водный и тепловой режим, регулирует микроклимат в приземном слое воздуха, создает благоприятные условия для роста, развития растений и получения устойчивых и высоких урожаев, а также для производительного использования машин[[9]](#footnote-9).

В отличие от обычных агротехнических приемов (вспашка, боронирование и т.д.), которые проводятся ежегодно, мелиорация имеет длительное, коренное воздействие на землю и представляет собой целую систему организационно-хозяйственных, технических и других мероприятий.

Назначение сельскохозяйственной мелиорации - улучшить сельскохозяйственные угодья, повысить урожай и придать устойчивость сельскохозяйственному производству, уменьшить его зависимость от природно-климатических условий.

Ее основа - гидротехническая мелиорация, или гидромелиорация. С ее помощью регулируют водный режим земель, осушая, орошая и обводняя их.

Для орошения земель сооружают оросительные системы. При осушении земель проводят магистральные каналы по самым низким местам, чтобы было легче отвести воду с осушаемого массива. Для сбора избыточной поверхностной и грунтовой воды применяют в основном закрытый дренаж. Иногда роют небольшие каналы и отводят воду в реки, озера, моря.

В последние годы получили распространение осушительные системы двустороннего действия - осушительно-увлажнительные. По ним избыточная вода отводится с полей и подается на них для увлажнения в засушливое время.

Для мелиорации широко используется мощная современная техника, и для работы в этой области готовят квалифицированных рабочих.

Все мероприятия, способствующие интенсификации сельскохозяйственного производства приносят экономический эффект. Мелиорация позволяет улучшить сельскохозяйственные угодья, повысить урожай и придать устойчивость сельскохозяйственному производству, уменьшить его зависимость от природно-климатических условий. Комплексная механизация позволяет достигнуть высокой производительности труда и эффективности производства за счет замены ручного труда механизированным. Электрификация позволяет значительно снижается себестоимость продукции сельского хозяйства. А индустриализация сельского хозяйства предполагает широкое осуществление мелиорации земель, химизации сельского хозяйства, выведение новых сортов сельскохозяйственных культур и пород животных применительно к машинной технологии их выращивания, внедрение стандартизации производимой продукции и т.д.

Таким образом, можно говорить о том, что все мероприятия, направленные на интенсификацию сельскохозяйственного производства приносят экономический эффект.

## Заключение

В пореформенный период (после 1861 г) русские ученые (А.П. Людоговский, А.В. Советов, И.А. Стебут, А.С. Ермолов) различали системы земледелия по двум основным признакам: по соотношению между земельными угодьями (лугами и пашней) и различными группами сельскохозяйственных растений, а также по способу поддержания и повышения плодородия почвы.

В. P. Вильямс в тридцатые годы XX в. сузил понятие системы земледелия. Он понимал под системой земледелия только способ восстановления плодородия почвы за счет наличия деятельного перегноя и прочной структуры почвы. В его определении упускалась экономическая сторона системы земледелия. В.Р. Вильямc ошибочно полагал, что в условиях социалистического государства должна быть только одна система земледелия - травопольная, да и задача повышения плодородия почвы им рассматривалась весьма узко - только путем создания прочной структуры почвы.

Д.Н. Прянишников в противоположность В.Р. Вильямсу отмечал, что системы земледелия следует различать по способу использования земли определенными сельскохозяйственными культурами (зерновыми, кормовыми, техническими и др.), в зависимости от специализации хозяйства.

В современном понятии система земледелия - это формы, земледелия, представляющие комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, характеризующийся интенсивностью использования земли, способами восстановления и повышения плодородия почвы,

Основными признаками систем земледелия являются способы использования земли и поддержания и повышения плодородия ночвы. Способ использования земли характеризуется соотношением земельных угодий и структурой посевных площадей, площадью посева сельскохозяйственных культур и пашни в хозяйстве, а способ повышения эффективного плодородия почвы - интенсивностью применяемого комплекса агротехнических и мелиоративных мероприятий.

По мере дальнейшей интенсификации земледелия, развития науки и техники совершенствуются и меняются системы земледелия от менее интенсивных к более интенсивным. Внутренней движущей силой развития систем земледелия является противодействие земли как естественного исторического тела и как основного средства сельскохозяйственного производства. Консерватизм природных свойств почвы преодолевается в процессе деятельности человека по использованию земли как средства сельскохозяйственного производства, что и должно обеспечить повышение эффективного плодородия почвы.

Практикой земледелия и наукой доказано, что правильные севообороты в хозяйстве являются организующим звеном системы земледелия. Правильный севооборот - это научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и пара во времени и размещении на полях. Бессменные посевы, когда сельскохозяйственная культура постоянно возделывается на поле, приводят к резкому снижению величины и качества урожая. Повторные посевы многих видов растений также снижают их урожайность.

Основными задачами севооборота являются:

повышение плодородия почвы и рациональное использование ее питательных веществ;

увеличение урожайности и повышение качества растениеводческой продукции;

уменьшение засоренности посевов, их поражаемости болезнями и вредителями;

уменьшение вредного влияния ветровой и водной эрозии почвы.

Чередование сельскохозяйственных культур выражается схемой севооборота. Схема севооборота - это перечень групп сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования в севообороте.

Система кормовых севооборотов в сочетании с культурными пастбищами должна обеспечивать бесперебойно животноводческие комплексы необходимыми видами кормов. При использовании в рационах животных сочных кормов в виде силоса и корнеплодов в структуре посевных площадей прифермских кормовых севооборотов значительное место должно быть уделено: кукурузе, многолетним и однолетним травам.

## Список литературы

1. Земледелие. / Под ред. Лушникова Н.А., Павловой М.П. - Курган: КГСХА, 1998.
2. Мальцев Т.С. Поле - моя жизнь. - М., 1995. - 199с.
3. Наумкин В.Н. Проблемный подход в современном земледелии. // Агромир. - 2004. - №5 (12)
4. Никитенко А.А. Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях. - М.: Агропромиздат, 1985.
5. Организация сельскохозяйственного производства. / Под ред. Шакирова Ф.К. - М.: Колос, 2000.
6. Основы земледелия и растениеводства. / Под ред. Коссинского В.С. - М.: Колос, 1980.
7. Растениеводство. / Под ред. Большакова Р.И. - М.: Колос, 1989.
8. Растениеводство. / Под ред. Муратова В.А. - М.: Наука, 2005.
9. Энциклопедический словарь земледельца. - М.: Педагогика, 1983.
1. Земледелие. / Под ред. Лушникова Н.А., Павловой М.П. – Курган: КГСХА, 1998. [↑](#footnote-ref-1)
2. Никитенко А.А. Организация производства в сельскохозяйственных предприятиях. - М.: Агропромиздат, 1985. [↑](#footnote-ref-2)
3. Организация сельскохозяйственного производства. / Под ред. Шакирова Ф.К. – М.: Колос, 2000. [↑](#footnote-ref-3)
4. Энциклопедический словарь земледельца. – М.: Педагогика, 1983. [↑](#footnote-ref-4)
5. Растениеводство. / Под ред. Муратова В.А. – М.: Наука, 2005. [↑](#footnote-ref-5)
6. Наумкин В.Н. Проблемный подход в современном земледелии. // Агромир. – 2004. - №5 (12) [↑](#footnote-ref-6)
7. Мальцев Т.С. Поле - моя жизнь. - М., 1995. - 199с. [↑](#footnote-ref-7)
8. Основы земледелия и растениеводства. / Под ред. Коссинского В.С. – М.: Колос, 1980. [↑](#footnote-ref-8)
9. Растениеводство. / Под ред. Большакова Р.И. – М.: Колос, 1989. – с.265. [↑](#footnote-ref-9)