**Организация основных трудовых процессов в растениеводстве**.

1. Требования к организации процессов труда в земледелии.
2. Организация трудовых процессов на основных полевых с-х. работах.
3. Применение поточной технологии и групповой работы агрегатов.
4. Разработка и следование карт организации труда.
5. **Требования к организации процессов труда в земледелии.**

При организации трудовых процессов в растениеводстве необходимо соблюдать технологические и организационные требования.

Технологические требования базируются на соблюдении определенных количественных и качественных показателей при выполнении работ: глубины обработки почвы, заделки семян; ширины междурядий; высоты среза трав, хлебов; установленных сроков выполнения работ; способов и скорости движения агрегатов и других.

Особое значение имеет скорость движения агрегатов. Современные машины позволяют развивать рабочую скорость от 600м до 40км в час. Но скорость ограничивается технологией проведения той или иной работы. Например, повышенная скорость на пахоте ведет к чрезмерному крошению пласта, распылению почвы. Поэтому на вспашке рабочая скорость ограничивается 10км/ч. Механизированная посадка рассадных овощных культур проводится на скорости 600-800м/час, боронование всходов - 3км/час. Кошение и обмолот валков ограничивается пропускной способностью молотильного аппарата комбайна и скоростью его движения.

Организационно-технологические требования предусматривают необходимость высокопроизводительного использования техники и СХМ при минимальных издержках производства. Это достигается при использовании основных принципов организации трудовых процессов: пропорциональности, согласованности, ритмичности, экономии движений и др.

Необходимо соблюдать пропорции в подборе системы машин для поточного выполнения отдельных процессов или видов работ с близкой производительностью, определяемой ведущим звеном потока, что позволяет рационально использовать и все другие машины, занятые вспомогательными работами.

Количество машин ведущего звена должно согласовываться с объемом работы и численностью работников соответствующей квалификации, а также агротехническим сроком выполнения работ.

Выполнение всех вспомогательных операций подчиняется максимальной выработке ведущих агрегатов. Последовательность выполнения операций должна быть строго установлена во времени и пространстве. Затем рассчитывается количество машин и агрегатов.

Далее осуществляется выбор режима работы, направления и способов движения агрегатов, устанавливается последовательность выполнения отдельных операций. Затем расставляют вешки первых проходов, отбивают поворотные полосы, нарезают контрольные борозды, определяют места заправки сеялок семенами, удобрениями, топливом, места выгрузки зерна и т.д.

В процессе выполнения работ контролируют качество их выполнения: глубина вспашки, заделки семян и др.

**2. Организация трудовых процессов на основных полевых с-х. работах.**

К основным трудовым процессам в растениеводстве относятся:

* основная обработка почвы;
* посев, посадка с.-х. культур;
* уход за посевами и посадками;
* внесение минеральных и органических удобрений;
* уборка с.-х. культур.
* Рассмотрим каждый из данных видов работ.

**Основная обработка почвы** состоит из пахоты, плоскорезной обработки почвы, лущения и дискования.

***Виды пахотных работ:***

а) отвальная вспашка - производится плугами с оборотом пласта на глубину 16-30см;

б) безотвальная вспашка - производится плугами без отвалов на глубину до 40см; верхний рыхлый слой почвы создается без оборота пласта с частичным сохранением стерни;

в) гладкая вспашка - производится оборотными плугами без разъемных борозд и свальных гребней на небольших участках;

г) ярусная вспашка - производится ярусными плугами на солонцовых и
подзолистых почвах; верхний слой почвы оборачивается без перемешивания с
нижним, а второй и третий слои поднимаются и меняются местами.

К пахотным работам предъявляются следующие требования:

* обеспечение хорошего крошения пласта;
* полная заделка послеуборочных остатков и органических удобрений;
* прямолинейность борозд;
* отсутствие огрехов, одинаковая глубина пахоты на всем поле;
* минимальное количество разъемных борозд и свальных гребней;
* не допускаются необработанные поворотные полосы;
* высота гребней не более 5см.

Организация процесса вспашки заключается в подготовке к работе агрегата, регулировке всех корпусов плуга и предплужников на одинаковую глубину, крепление борон, обеспечивающих захват плуга с перекрытием.

Вспашка с одновременным боронованием позволяет улучшить качество обработки, т.к. влажные комья лучше крошатся, поле выравнивается, лучше

Сохраняется влага и улучшается аэрация.

 Вспашку проводят тяжелыми тракторами марок К-701; Т-150; ТМЗ – 1523 (Т-150 К) ДТ-75 с использованием соответствующих по тяговому усилию полунавесных и навесных 8, 6, 5, 4, 3-х корпусных плугов.

Сменная выработка тракторных агрегатов зависит от формы, размеров и состояния полей. Перед вспашкой поля освобождают от препятствий, выбирают способы и направления движения агрегатов, поле разбивают на загоны.

Это проводится для сокращения холостых переездов машин и увеличения времени основной работы агрегатов.

Пахоту проводят преимущественно загонно-петлевым и беспетлевым комбинированным способами с чередованием загонов в свал и в развал. Сначала обрабатывают 1 и 3 загоны в свал, затем 2 загон в развал.

На участках с короткими гонами (до 300м) и на холмах вспашка осуществляется челночным способом с укладкой пластов в одну сторону.

Поля со сложной конфигурацией разбиваются на участки близкие к более простым прямоугольным или трапециевидным формам. Оставшиеся клинья распахивают вразвал по медиане треугольника.

На крупных земельных массивах с длинными гонами лучший способ пахоты - загонно-петлевой с чередованием загонов в свал и в развал; сначала обрабатывают 1 и 3 загон в свал, затем 2 и 4 в развал и т.д. При этом образуется наименьшее количество свальных гребней и развальных борозд.

Ширина поворотных полос должна быть равна кратному количеству проходов агрегата. Существуют специальные таблицы для определения ширины загонов.

После вспашки загонов запахивают поворотные полосы, заравнивают развальные борозды и свальные гребни.

На участках с небольшой длиной гона применяют беспетлевой комбинированный способ движения. Все рабочие проходы производятся по длине сторон параллельно друг другу, повороты - на холостом ходу, загон пашется в развал.

При безотвальной вспашке без оборота пласта применяется культиватор-плоскорез-глубокорыхлитель СМАРАГД 7,8 м., КПГ-250А, КПГ-2,2, КПШ-9, ГУН-4 в агрегате с тракторами К-701, Т-150, Т-150К, ДТ-75. Основные способы движения те же, что и при отвальной вспашке: петлевой, беспетлевой комбинированный, челночный. Эта обработка производится на почвах, подверженных эрозии.

**Посев зерновых культур, посадка картофеля.**

В наших условиях посевные агрегаты состоят из тракторов К-701, Т-150, Т-150К, ДТ-75 и сеялок С3С-2,1м., СЗУ-3.6, СЗТ-3.6., СЗПресевая-3,6

Количество сеялок устанавливается в зависимости от площади поля и мощности трактора. При выполнении посевных работ необходимо провести определенную подготовительную работу:

* подготовить семена и удобрения к посеву
* подготовить автозаправщики сеялок
* разбить поля на загоны
* отбить поворотные полосы
* обозначить места заправки сеялок
* скомплектовать посевные агрегаты: определить количество сеялок,
установить маркеры

Способы посева:

* челночный - наиболее распространен
* с перекрытием применяется на больших по размеру полях для
широкозахватных агрегатов
* загонный применяется на квадратных полях больших размеров
* диагонально-перекрестный применяется на прямоугольных полях небольших размеров при перекрестном севе; норма высева семян устанавливается в половинном размере, т.к. поле засевается в двух направлениях; при этом семена распределяются более равномерно по площади сева.

Места заправки сеялок отмечаются на поворотных полосах. Установив длину хода агрегата, определяет по кратному числу количество проходов гона до места заправки.

В процессе сева регулярно проверяют его качество: глубину заделки семян, норму высева, прямолинейность рядков.

Перед последним проходом засевается поворотная полоса с одной стороны поля, после последнего прохода - с другой.

Картофель сажают четырехрядными навесными сажалками СН-4Б в агрегате с тракторами МТЗ-80, ДТ-75М.

Посадка картофеля производится челночным способом с поворотом на конце загона грушевидной формы.

Картофель загружают в бункер сажалок перевалочным или прямоточным способом из кузова самосвала.

Разработана технология посадки картофеля по предварительно нарезанным гребням. В конце посадки засаживаются поворотные полосы.**Внесение органических удобрений.**

Органику вносят на поверхность почвы с последующей заделкой при основной обработке почвы. Норма внесения на 1га определяется потребностью почвы и возможностью предприятия (до 100 т/га). Внесение органических удобрений производится разбрасывателем РОУ-6.

*Внесение органических удобрений осуществляется:*

1. прямоточным способом (расстояние перевозки не более 3-х км) - погрузка удобрений на месте хранения погрузчиком в разбрасыватели; транспортировка и внесение удобрений;
2. перевалочным - погрузка в транспортные средства; транспортировка на поля и выгрузка в бурты; погрузка из буртов в разбрасыватели; внесение удобрений (загруженный разбрасыватель движется от бурта вдоль гона до момента разбрасывания половины емкости кузова,
затем поворачивается и движется в обратном направлении к бурту,
разбрасывая оставшиеся удобрения; у бурта разбрасыватель
загружают и т.д.).

Организация работ по внесению удобрений:

* предварительная подготовка полей
* разметка и обозначение мест укладки буртов
* отбивка поворотных полос
* разбивка полей на загоны

**Внесение минеральных удобрений** осуществляется туковыми сеялками РТТ-4.2, РУМ-5, РПТ-4; зерновыми сеялками одновременно с посевом зерновых культур.

Схемы внесения: прямоточная, прямоточная с перегрузкой; перевалочная.

Основные способы движения агрегатов при внесении удобрений - челночный и с перекрытием.

**Уход за растениями** - боронование по всходам, междурядная обработка.

Основные требования при уходе за растениями: рыхление почвы; уничтожение почвенной корки; окучивание; подкормка растений; опрыскивание.

Подготовка агрегата к работе состоит в расстановке колес трактора на нужную ширину колеи, отвечающую схеме посева или посадки; подбор необходимого комплекта рабочих органов, их расстановка.

Способ движения агрегата на междурядной обработке челночный с разворотом задним ходом или петлевым. Поворачивают агрегат в той же поворотной полосе, что при посеве.

Работы по опрыскиванию с.-х. культур включают подготовку опрыскивателя, установку на него распылителей соответствующих консистенции раствора и норме внесения гербицидов.

**Уборка зерновых культур** производится комбайнами СК-5 «Нива», Дон -1500», «Енисей-950» СКД-6

Подготовительная работа заключается в следующем:

* определение сроков и способов уборки
* определение системы машин
* подготовка полей: обкашивание, разбивка на загоны, противопожарная распашка
* определение маршрутов движения
* обслуживание агрегатов

Способы уборки: прямое комбайнирование (равномерное созревание хлебов, изреженность); раздельная уборка (неравномерное созревание, густой стеблестой). При скашивании хлебов применяются следующие способы движения:

* загонный — валки располагаются прямолинейно;
* вкруговую - на полях со сложной конфигурацией;
* челночный - уборка низкорослых полеглых хлебов в сдвоенный валок.

Оптимальные сроки уборки:

яровая пшеница- 10-12 дней озимая рожь - 7-8 дней ячмень - 6-7 дней овес - 5-6 дней

В зависимости от сроков уборки рассчитывают необходимое количество комбайнов и других вспомогательных средств.

**3. Применение поточной технологии и групповой работы агрегатов.**

НТП ведет к разработке и внедрению в производство системы машин позволяющей комплексно механизировать трудовые процессы, полностью исключить ручной труд.

Изменения уровня механизации ведут к изменению в уровне организации трудовых процессов, поднимают его на более высокую ступень развития.

В настоящее время, применяя интенсивные технологии возделывания с.-х. культур, наиболее прогрессивным считается поточный метод в организации полевых работ.

Поточный метод - организация полевых работ, обеспечивающая непрерывность технологического процесса во всех звеньях поточной линии.

Поточная линия - временное объединение технических средств и исполнителей в определенных количественных и качественных соотношениях для непрерывного выполнения взаимосвязанных трудовых процессов на отдельных стадиях производства продукции растениеводства.

Поточность обеспечивается:

* непрерывностью выполнения каждой технологической операции
* правильными количественными и качественными пропорциями между всеми звеньями поточной линии
* согласованностью во времени выполнения взаимосвязанных
технологических операций

Для обеспечения непрерывности выполнения технологических операций необходимо:

* качественная подготовка техники
* применение подменных и резервных машинно-тракторных агрегатов и
транспортных средств
* планово-предупредительное обслуживание рабочих мест
* бесперебойная доставка семян, удобрений, ГСМ, отвозка готовой продукции

- организация питания рабочих в полевых условиях
Для планирования поточной линии необходимо знать:

1. состав поточной линии
2. объем работ
3. урожайность культур и планируемый валовой сбор основной и побочной продукции
4. норму выработки агрегатов во всех звеньях поточной линии
5. коэффициент эксплуатационной надежности машин

Для определения количества технических средств необходимо:

1. определить ведущее звено потока
2. установить ритм трудовых процессов - равное количество работы
выполняемой в единицу времени в каждом звене поточной линии
3. определить количество машин для ведущего звена с округлением в
большую сторону
4. установить потребность в технике для других звеньев поточной линии

Примером применения поточных технологий в земледелии являются механизированные отряды и комплексы. Они позволяют в определенный период сконцентрировать технику и людей для выполнения работ на решающих стадиях производства, наиболее эффективно применять групповой метод использования технических средств.

Основной структурной единицей мех. отряда является звено - группа машин и исполнителей, связанных единством места и технологии.

Механизаторские отряды или комплексы используются при посеве с.-х. культур, заготовке кормов, уборке урожая и состоят из:

* основные технологические звенья
* вспомогательные звенья: звено подготовки полей; звено тех. обслуживания;
звено культурно-бытового обслуживания.

Групповая работа техники позволяет на 20% увеличить время основной работы и на 20-25% сократить потребность в транспортных средствах.

**4. Разработка и использование карт организации труда**

Для наиболее эффективной деятельности механизаторских отрядов и комплексов в хозяйствах разрабатываются и используются карты организации труда.

Они состоят из следующих разделов:

1. Формирование комплексной механизированной бригады, отряда - организация землепользования; расчет потребности в тракторах и
СХМ; определение численности и состава звена; сводный график
машиноиспользования;
2. Организация оплаты труда - общие положения; расчет тарифного фонда; организация авансирования и премирования; определение
расценок за продукцию; порядок распределения доплат и премий;
3. Планирование деятельности мех. отряда - хозрасчетное задание; определение плановых объемов производства;
4. Организация учета в мех. отряде - формы организации учета;
составление и обработка первичных бухгалтерских документов; учет
израсходованных средств и произведенной продукции;
5. Анализ деятельности мех. отряда - анализ выполнения плановых показателей.