

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/444576>

Тип работы: Реферат

Предмет: Сельскохозяйственные растения

-

Задание . Расчет теплообеспеченности сельскохозяйственных культур

Принято считать обеспеченность теплом на 80-90 % - хорошей (производственный риск невелик 10-20 %). При обеспеченности культуры теплом на 50-70 % - необходимо применять меры по улучшению термических условий. Если культура в данных условиях обеспечена теплом менее чем на 50 % - возделывание не имеет смысла. Методика выполнения. Основные показатели теплообеспеченности – продолжительность от посева до созревания, оптимальная и вредная температуры. Один из главных – потребность в тепле за период вегетации, который представляет сумму активных температур более 10^o С.

В таблицу записывают культуру, ее сорт и скороспелость, потребность в тепле. Затем рассчитывают теплообеспеченность: $T_0 > 100 = \Phi T > 10^o \times 100 P T > 10^o$,

Где $T_0 > 10^o$ теплообеспеченность культуры, %

$P T > 10^o$ - потребность культуры в сумме активных температур, ^oС; (приложение 1)

$\Phi T > 10^o$ - фактическая сумма активных температур, ^oС.

Данные расчетов обобщают в таблице 2.

Таблица 2. Теплообеспеченность сельскохозяйственных культур

Культу-

ра Потребность в сумме активных температур Фактическая сумма активных температур

Теплообеспеченность, %

сорт Ранне-спелый Средне-спелый Поздне-спелый

Ранне-спелый Средне-спелый Поздне-спелый

Яр.пшеница 1200 1400 1600 1300 108,3 92,9 81,25

Оз.пшеница 1200 1300 1700 1500 125 115,4 88,24

Ячмень 950 1200 1450 1130 119 94,16 77,9

Овес 1000 1250 1500 1300 130 104 86

Кукуруза на зерно 2100 2400 2900 2200 104,8 91,6 75,9

Кукуруза на силос 1800 2000 2400 2000 110 100 83

На основании расчетных данных подбирают культуры, теплообеспеченность которых оптимальная как по биологическому минимуму, так и по сумме активных температур.

ВЫВОДЫ: Таким образом, условия Ставропольского края представляют собой благоприятную основу для выращивания различных сельскохозяйственных культур. Оптимизация теплообеспеченности в сочетании с правильным выбором сортов и видов растений позволяет повысить урожайность и качество продукции. Это подчеркивает важность адаптации сельскохозяйственных практик к климатическим условиям конкретного региона для достижения наилучших результатов в сельском хозяйстве.

Задание. Расчет влагообеспеченности сельскохозяйственных культур

В качестве показателя обеспеченности влагой используют среднее количество выпавших осадков. Такая оценка недостаточна, ибо она не учитывает испаряемость, в зависимости от которой будет складываться различная влагообеспеченность. Существуют разные методы расчета влагообеспеченности. Для общей характеристики влагообеспеченности территории предложены условные показатели увлажнения, которые называются индексами или коэффициентами. В их основе лежит положение, согласно которому степень увлажнения территории находится в прямой зависимости от количества осадков и в обратной – от

испаряемости.

Методика выполнения. Влагообеспеченность оценивают по среднесуточным данным запасов продуктивной влаги в слое почвы на даты посева и созревания, количества осадков за этот период.

Суммарное потребление (СВ) рассчитывают по формуле:

$$СВ = (Зп - Зу) + О,$$

где Зп - запас продуктивной влаги на дату посева, мм;

Зу - запас продуктивной влаги во время уборки урожая, мм;

О - сумма осадков за период от посева до уборки урожая, мм (данные для расчетов в приложении 2).

Оптимальная потребность в воде рассчитывается по урожайности и коэффициенту водопотребления: Ворт = У х КВ х 0,1;

где У - урожайность, т/га;

КВ - коэффициент водопотребления, м³ /т;

0,1 - коэффициент перевода м³ в мм (оптимальная потребность представлена в приложении 2)

Влагообеспеченность сельскохозяйственной культуры находят по формуле: Вф = Св х 100 Ворт,

где Вф - влагообеспеченность культуры, %; Св - суммарное водопотребление культуры от посева до уборки, мм;

Ворт - оптимальная потребность в воде (таблица 3).

Таблица 3. Влагообеспеченность сельскохозяйственных культур в зоне неустойчивого увлажнения
Культура Запас продуктивной влаги в 0-100 см слое почвы, мм Сумма осадков от посева до созревания, мм
Суммарное водопотребление, мм Влагообеспеченность

В начале вегетации В конце вегетации Оптимальная, мм Фактическая, %

Яровая пшеница 150 75 140 365 340 107,3

Озимая пшеница 145 70 137 352 318 110,6

Ячмень 126 58 96 280 334 83,8

Овес 130 50 120 300 340 88,2

Кукуруза на зерно 160 84 140 384 542 70,8

Кукуруза на силос 140 90 130 360 530 67,9

ВЫВОДЫ: Таким образом, влагообеспеченность сельскохозяйственных культур в зоне неустойчивого увлажнения требует комплексного подхода и применения разнообразных технологий для оптимального использования водных ресурсов и повышения устойчивости производства. Это включает эффективное управление водными ресурсами, выбор подходящих сортов культур, применение методов сохранения влаги и учет климатических особенностей региона. Регулярный мониторинг и прогнозирование погодных условий также играют важную роль в успешном адаптивном сельском хозяйстве.

Задание:

Оценка агроклиматического потенциала различных почвенно-климатических зон для возделывания сельскохозяйственных культур может основываться на нескольких факторах, таких как климатические условия, типы почв, агротехнические требования к культурам и исторические данные по успешному возделыванию.

1. Степь:

- Яровая пшеница: Хорошие условия для выращивания, требует достаточного уровня осадков во время вегетационного периода.
- Озимая пшеница: Может быть успешно выращена в степной зоне при условии зимостойкости сортов.
- Ячмень и овес: Хорошие культуры для степной зоны, подходят к типичным климатическим условиям.
- Озимая рожь: Может быть возделана в степной зоне с умеренными зимами.
- Кукуруза: Возможно возделывание в степной зоне при наличии достаточного количества тепла и влаги.
- Гречиха: Отлично подходит для степных условий, но требует умеренной влажности.
- Картофель: Может быть возделан, но требует достаточного уровня влаги и подходящей почвы.

2. Лесостепь:

- Яровая пшеница и ячмень: Хорошие условия для возделывания.
- Озимая пшеница и рожь: Можно выращивать, если сорта зимостойкие.
- Овес: Устойчив к климатическим условиям лесостепи.
- Кукуруза: Требуется тепло и достаточного уровня влаги.
- Гречиха: Может быть успешно возделана в лесостепи.
- Картофель: Подходит при условии наличия плодородных почв и влаги.

3. Тайга и подтайга:

- Яровая пшеница, овес и ячмень: Не типичные для данной зоны, требуют более умеренного климата.
- Озимая пшеница и рожь: Здесь могут быть проблемы с зимостойкостью сортов.
- Кукуруза и гречиха: Не подходят из-за недостаточной теплоты.
- Картофель: Требуется особое внимание к выбору сортов и уходу из-за особенностей климата и почвенных условий.

В целом, оценка агроклиматического потенциала каждой зоны для определенных культур должна учитывать специфические требования культур к температуре, осадкам, свету и почвенным условиям. Комбинация данных факторов позволяет определить оптимальные зоны для успешного возделывания каждой из перечисленных культур.

Задание 2:

А) Разработать современную ресурсосберегающую технологию возделывания люцерны на семена; Для ресурсосберегающего возделывания люцерны на семена рекомендуется использовать следующие современные методы и технологии.

После провокационного полива и пахоты на глубину 22-25 см, весенняя обработка почвы включает допосевное выравнивание поля, культивацию, внесение удобрений и прикатывание. Это помогает создать благоприятные условия для развития люцерны.

Посев люцерны следует проводить в ранние весенние сроки с применением широкорядного посева с междурядьями 60—70 см для оптимального распределения семян.

Перед посевом необходимо проверить всхожесть и наличие твердокаменных семян. При наличии твердых семян более 15%, их следует скарифицировать с помощью специализированного оборудования.

Рекомендуется высевать 3—5 кг семян люцерны на гектар с целью достижения густоты 20—30 растений на 1 м².

После появления 3—5 нормальных листьев, проводится рыхление почвы на глубину 4—6 см, оставляя защитную зону возле рядка шириной 10—15 см.

Дополнительные обработки проводятся по мере прорастания сорняков, после поливов или дождей до смыкания рядков.

Для получения высоких урожаев семян рекомендуется проводить подкормку микроэлементами, такими как бор, молибден и медь, в оптимальные фазы развития люцерны.

При орошении необходимо учитывать особенности корневой системы люцерны, промачивая лишь пахотный слой почвы, чтобы избежать вымывания питательных веществ.

Семенную люцерну убирают прямым комбайнированием при оптимальной влажности бобов, с последующей сушкой и хранением семян при влажности не выше 13%.

Такие методы и технологии позволяют эффективно возделывать люцерну на семена с учетом современных требований к ресурсосбережению и повышению урожайности.

Б.) Разработать современную ресурсосберегающую технологию возделывания эспарцета на зеленую массу; Выбор семян для посева:

- Крупные семена диаметром 3,5–4 мм.
- Масса 1000 семян у диплоидных сортов: не менее 25 г.
- Масса 1000 семян у тетраплоидных сортов: не менее 35 г.
- Семена подходят для посева до 4 лет после хранения.

Обработка семян:

- Обработывают семена на почвах с низким содержанием микроэлементов, если содержание бора, марганца, меди, цинка и молибдена в почве ниже определенных значений.
- Используют для обработки борную кислоту, молибденовокислый аммоний, медный купорос, сульфат цинка и сульфат марганца.

Подготовка семян к посеву:

- Используют специальные машины вторичной очистки, такие как МЗУ-60, зерноочистительно-сушильные комплексы и агрегаты КЗСВ-30, КЗСВ-40, ЗСК-30, а также пневмосепараторы и пневмогравитационные

столы.

- При низкой энергии прорастания проводят воздушно-тепловой обогрев семян при температуре до 60°C.

Посев:

- Проводят при устойчивом прогревании почвы на глубине 8–10 см до 8–10°C.

- Рекомендуются проводить посев ближе к концу мая, зависит от погоды, рельефа местности и сорта.

Уборка:

- Основной метод уборки - раздельный скашивание для снижения потерь зерна.

- После скашивания валков обмолачивают через 3–6 дней.

- Используют зерноуборочные комбайны для подбора и обмолота валков, очищают и подсушивают зерно до стандартной влажности.

В.) Разработать технологию возделывания донника на зеленую массу (на примере возделывания клевера, который приводится выше).

Ниже приводится пример возделывания клевера на сено.

Культура Клевер луговой

Потенциальный уровень урожайности в Красноярском крае сухого вещества достигает 79 ц/га.

1. Народнохозяйственное значение культуры

Из общей площади, засеянной многолетними травами в Красноярском крае в 2020 г. - 11,4 % приходится на клевер.

По питательности клевер превосходит многие полевые кормовые культуры: в одном кг клеверного сена, эквивалентным 1 к.ед., содержится 160–175 г переваримого белка. По содержанию незаменимых аминокислот зеленая масса клевера превосходит зерно кукурузы и овса. Она отличается высоким содержанием провитамина А, витаминов С, D, E, К, В1, В2, В3 и микроэлементов Cu, Mo, Co, B.

Клевер красный используется для посева в чистом виде или в смеси со злаковыми травами на пашне, а также в качестве компонента при закладке сеяных и улучшении естественных сенокосов. В травостоях держится 2...3 года. В основном это культура сенокосного типа. Средняя урожайность сена— 35...40, высокая — 70... 100 ц/га. Семян собирают в среднем 1-1,5 ц/га, высокая урожайность — 3...4 ц/га.

2. Биологические особенности культуры

2.1. Особенности роста и развития

Верхушное кустовое растение высотой 15–55 см и более. Многолетнее растение (3–4 года). Полного развития достигает на 2-й год жизни. Корень стержневой, сильно разветвляющийся, проникает на глубину 1–1,5 м и более. Но основная масса корней сосредоточена в пахотном слое. Стебли прямостоячие, слабо или сильно ветвящиеся, голые или слегка опушенные, округлые, иногда ребристые. Окраска стеблей светло-зеленая или зеленая, часто внизу антоциановая. Листья сложные, тройчатые. Нижние на длинных, верхние на коротких черешках. Форма листочков, составляющих лист, чаще яйцевидная и овально-продолговатая. Края листочков цельные или слабо зазубренные. В середине листочков имеется треугольное беловатое пятно. Листья дикорастущих луговых форм опушены. Окраска листьев от светло-зеленой у раннеспелого типа до темно-зеленой у позднеспелого. Соцветие — головка округлой или продолговато-округлой формы, сидячая на концах генеративных стеблей, как правило, заключенных в листовую обертку, реже на цветоносе без обертки. Окраска венчика от темно-красной до бледно-розовой. Плод — боб одно-, реже двусемянный. Семена сердцевидные, желтые или коричневато-желтые, длина 1–1,25 мм, текучие. Различают два типа клевера красного: позднеспелый (одноукосный) и раннеспелый (двухукосный).

2.2. Отношение к факторам жизни

Клевер, как и другие бобовые, не требователен к плодородию почв, однако при отрастании хорошо отзывается на комплексные удобрения. Оптимальной реакцией почвенной среды для него является pH 5,5–6,5.

Клевер является растением длинного дня. Световая стадия при длинном дне у него проходит быстрее, чем коротком. Растение является относительно теневыносливым. При сильном затенении клевера ухудшаются условия прохождения фотосинтеза и снижается урожайность растений.

Культура сравнительно влаголюбивая, поэтому хорошо произрастает в подтаежных и залесенных лесостепных районах, где формируется достаточно высокий и равномерный снеговой покров. Клевер красный требователен к влаге, но избытка ее не переносит и при застое воды гибнет.

Семена клевера прорастают при t 2–3°C, но очень медленно. При t 10–15°C и достаточной влажности всходы клевера появляются через шесть-восемь дней. В первые дни после появления всходов проростки клевера красного, имеющие только семядоли, мало устойчивы к отрицательным температурам и при заморозках -

8-10°C наблюдается их значительная гибель (до 30 %). Морозостойкость же клевера при хорошем развитии растений и образовании розетки с четырьмя-пятью настоящими листьями и более сравнительно высока. Одноукосный позднеспелый клевер переносит в зоне расположения корневой шейки понижение температуры до -15-20°C.

Цветение (укосная спелость) наступает при получении растением до 800°C положительных температур. Для вегетации ему требуется 1700-2050°C положительных температур.

3. Допущенные к использованию в Красноярском крае сорта: Атлант, Метеор, Родник Сибири, Злата, Нижегородская, Татьяна, Светлячок, Сударь (Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, 2018).

СУДАРЬ

Описание: Включен в Госреестр по Западно-Сибирскому (10) и Восточно-Сибирскому (11) регионам. Диплоидный. Одноукосный. Время цветения позднее. Стебель средней длины - длинный, средней толщины, опушение слабое, междоузлий среднее количество - много. Листочек короткий - средней длины, узкий - средней ширины. Растений с белыми метками на листе много. Семена многоцветные, соцветие розовое. Средняя урожайность сухого вещества в 11-м - 33,8 ц/га, на уровне стандарта и на 5,6 ц/га выше стандарта соответственно. Максимальная урожайность получена: в 11-м регионе - в 2011 г. на Казачинском ГСУ Красноярского края - 48,2 ц/га, на уровне стандарта Атлант. В 11-м регионе среднее содержание белка - 17,0 %, на уровне стандарта; сбор белка - 7,0 ц/га, на 1,2 ц/га выше стандарта.

Характеристики: Условия выращивания: одноукосный.

4. Предшественники. Оценка, выбор

Основные требования к предшественникам для покровных культур, под которые планируется подсевать клевер, — чистота полей, так как он очень чувствителен к сорнякам.

Лучшие предшественники клевера лугового - пропашные культуры (картофель, кормовые корнеплоды, кукуруза), а также озимая рожь и пшеница.

Не допускается возвращение клевера на прежнее поле ранее, чем через 3-4 года, а при сильном распространении рака и других болезней - через 5-6 лет.

5. Приемы возделывания. Разработка технологии

Под яровые зерновые клевер луговой высевают одновременно с покровной культурой или же сразу после ее посева поперек рядков.

5.1. Подготовка почвы

Виды работ Срок проведения Глубина

см Состав агрегата: машины, орудия, рабочие органы Требования к качеству агротехнический календарный

Лущение стерни в 2 следа После уборки предшествующей культуры Август-сентябрь 6-7 см ЛДГ-10А, ППЛ-10-25 Второй слой поперек первого

Зяблевая вспашка После уборки предшествующей культуры Август-сентябрь 20-22 см ПЛН-5-35

Боронование Весной, по мере готовности почвы май БДМ-10х2ПК Дисковая борона позволяет минимизировать энергозатраты и сократить время на обработку почвы. Основное назначение дисковых борон - превратить пожнивные остатки после уборки комбайном в органические удобрения: измельчить, перемешать и запустить процесс разложения

Предпосевная культивация Перед посевом май 6-8 см КПС-4, КШУ-12, КГ-4 тщательное выравнивание и прикатывание почвы для восстановления капиллярных связей и размещения семян на одинаковую глубину Выравнивание Перед посевом 10-20 мая КИТ-7,25, АКШ-7,2, РВК-5,4

Предпосевное прикатывание Перед посевом 10-20 мая ЗККШ-6 Прикатывание кольчатыми катками в 1 след

5.2. Удобрение (Клевер красный)

Срок внесения Вид и название удобрения Доза на 1 га Способ внесения, машины, орудия. Агротехнические требования

кг д.в. ц

Вносить под предшествующую культуру Органические удобрения лучше ПРТ-7А

Предназначена для транспортирования и поверхностного внесения твердых органических удобрений.

Ранневесенняя подкормка Азотные аммиачная селитра 34,5% 30-40 кг/га д. в. 8,6 N20-30 вразброс перед боронованием

Машина для внесения питательных веществ (John Deere 2510S)

Предназначена для внесения различных гранулированных удобрений в почву. Разработана для агрегатирования с пневматическим бункером John Deere 1910.

Использование жидких удобрений уменьшает затраты на закупку удобрений и повышает эффективность усвоения азота растениями, в сравнении с твердыми удобрениями, от 10 до 20%.

под основную обработку почвы в первый год жизни и в виде подкормки – на второй год. Фосфорные удобрения

Суперфосфат, 20% 60-140 кг/га д. в.

10-20 кг/га д. в. 30

7,5 Послойная заделка на глубину вспашки и на глубину предпосевной культивации

Агрегат для внесения минеральных удобрений (АВУ)

Предназначен для поверхностного внесения твердых минеральных удобрений в гранулированном и кристаллическом виде, а также для посева трав на мелкоконтурных полях и в садах.

перед посевом Калийные удобрения

Хлористый калий 60% 60-140 кг/га д. в 10 внести весной под предпосевную обработку, за 2-3 дня до посева.

Подкормщик монтируемый (ПМТ-480)

Предназначен для: внесения в почву жидких минеральных удобрений (ЖКУ, КАС и др.) при сплошной культивации; подкормки растений при междурядной культивации пропашных сельскохозяйственных культур. Агрегатируется: с тракторами МТЗ-80/82, ЮМЗ-6АЛ/АМ, Т-70С, ДТ-75МВ; с культиваторами: КПС-4-02, КРН-4,2 А, КРН-5,6, УСМК-5,4, КРНВ-5,6

5.3. Подготовка семян к посеву

Виды работ по подготовке семян Срок выполнения работ Машины. Протравители, дозы Цели и задачи выполняемых работ. Агротехнические требования

Скарификация 1-2 месяца до посева СКФ-30 Легкое повреждение поверхности оболочки, для быстрого набухания и прорастания

Протравливание за 2-3 месяца до посева 3 кг/т с увлажнением – 5 л воды на 1 т семян. беномилом, 50% с. п., фундазолом, 50% с. п. против семенной и почвенной инфекции, возбудителей болезней

Семена обрабатывают микроэлементами Одновременно с протравливанием борную кислоту - 20-30 г/ц, молибденовокислый аммоний - 20 г/ц.

ПС-10АМ Для повышения урожая клевера

Инокуляция В день посева сапронитом - 200 г препарата на гектарную норму высева семян. Обработка сапронитом повышает устойчивость клевера к грибным заболеваниям, увеличивает сбор сухого вещества на 5-8 ц/га, содержание протеина - на 2-3%.

5.4. Сортные и посевные качества семян

Категория семян по этапам семеноводства

Сортная чистота

Чистота семян, 96 %

Всхожесть, не менее 80 %,

Посевная годность семян, 76,8 %

Масса 1000 шт. семян, 0,41-0,75 г.

5.5. Посев

Наиболее распространенным способом посева клевера лугового является обычный рядовой (15 см), но высевают в зависимости от конкретных условий широкорядным (30 см).

Срок одновременно с покровной яровой культурой

Способ посева рядовой

Ширина междурядий, 15-30 см

Норма высева: 8-10 млн. всхожих семян на 1 га, 14-16 кг/га.

Посевной агрегат АПП-6П-01 с тракторами К-744 Кировец и другими, эксплуатационная масса которых не менее 13500кг.

Предназначен для предпосевной обработки почвы на глубину до 15см с одновременным посевом зерновых, зернобобовых и крестоцветных культур. Агрегатируется с тракторами тягового класса 5т. АПП-6П отличается тем, что на него устанавливается тормозная система.

Глубина заделки семян 1-2 см

Агротехнические требования к качеству посева. Под покров яровых культур клевер высеваем одновременно с покровной культурой. Посев проводим нормой высева 14-16 кг/га. Так как клевер относится к мелкосеменным культурам семена при посеве заделываем не глубже 2-3см. При этом не помешает грунт до посева уплотнить катками, а так же повторить эту операцию и после проведения посевных работ.

При посеве клевера под покров подготовку почвы проводим как для покровной культуры — зяблевая

вспашка не менее чем на 30см, не забывая перед этим провести лущение пожнивных остатков после уборки предыдущей культуры, весной закрытие влаги боронованием с последующей предпосевной культивацией.

5.6. Уход за посевами

Уход за посевом клевера начинаем сразу же после уборки покровной культуры не допуская загрязнения посева пожнивными остатками. После каждого скашивания посева обрабатываем фосфорно-калийными удобрениями, а также проводим боронование травостоя для улучшения аэрации верхнего слоя почвы. Виды работ по уходам за посевами Сроки выполнения работ Машины, орудия, состав агрегатов. Пестициды, дозы, способ внесения Цели и задачи выполняемых работ. Агротехнические требования Применение гербицидов 2М-4ХМ, 2М-4Х начиная с фазы первого тройчатого листа клевера и кущения у зерновых. базагран (2-3 л/га), агритокс (1 л/га)

Заря-2000-ОМ-02

Опрыскивание в этот период эффективно в борьбе с однолетними сорняками и многолетними взошедшими из семян (осот, щавель), которые в фазе всходов уничтожаются также легко, как и однолетние чувствительные к этим гербицидам, сорняки.

5.7. Уборка

Срок фаза начала цветения

Способ Скашивание на сено

Особенности Клевер, скошенный в начале цветения, быстро отрастает и дает высокий урожай отавы

Высота среза 10-12 см до окончания вегетации

Состав агрегата, Для скашивания клевера используют косилку двухбрусную полунавесную КДП-4,0 или КТП-6,0, Беларусь.

Агротехнические требования

Лучший срок скашивания клевера на сено - начало цветения. К этому времени растения формируют основную массу урожая с высоким содержанием белка.

Для получения хорошего сена необходимо провести сушку в возможно короткий срок. Для ускорения сушки траву в прокосах ворошат колесно-пальцевыми граблями ГВК-6.

По мере подсыхания массы ее сгребают в валки, собирают в тракторные тележки, перевозят к месту хранения и складывают в стога. При стоговании влажность сена не должна превышать 17%.

Большое значение имеет заготовка сена с одновременным прессованием пресс-подборщиками ПСБ-1,6 и ПС-1,6. Для подбора тюков с поля используют подборщик-укладчик ГУТ-2,5.

6. Заключение

Планируемые приемы возделывания и ухода за посевами клевера лугового направлены на формирование более высокого урожая.

Культура Донник луговой

Потенциальный уровень урожайности в Красноярском крае сухого вещества достигает 200-400 ц/га.

1. Народнохозяйственное значение культуры

Из общей площади, засеянной многолетними травами в Красноярском крае в 2020 г. - 20 % приходится на донник.

По питательности донник луговой превосходит многие полевые кормовые культуры: в одном кг сена, эквивалентным 1 к.ед., содержится 160-500 г переваримого белка. По содержанию незаменимых аминокислот зеленая масса клевера превосходит зерно кукурузы и овса. Она отличается высоким содержанием провитамина А, витаминов С, D, E, K, B1, B2, B3 и микроэлементов Cu, Mo, Co, B.

Донник используется для посева в чистом виде или в смеси со злаковыми травами на пашне, а также в качестве компонента при закладке сеяных и улучшении естественных сенокосов. В травостоях держится 2 года. В основном это культура сенокосного типа. Средняя урожайность сена— 250, высокая — 400 ц/га. Семян собирают в среднем 1-1,5 ц/га, высокая урожайность — 5-6 ц/га.

2. Биологические особенности культуры

2.1. Особенности роста и развития

Донник луговой (*Trifolium pratense*) - многолетнее травянистое растение семейства бобовых. Оно характеризуется глубоким корневым аппаратом, способным улучшать структуру почвы и захватывать азот из воздуха благодаря симбиозу с бактериями. Донник луговой имеет тройчатые листья и образует головчатые соцветия с розовыми или пурпурными цветками. Растение может достигать высоты до 30-80 см. Оно предпочитает солнечные места и влажные почвы. Донник луговой является ценным кормовым

растением, используемым для пастбищ, сенокосов и зеленых удобрений.

2.2. Отношение к факторам жизни

Донник луговой, как и другие бобовые, не требователен к плодородию почв, однако при отрастании хорошо отзывается на комплексные удобрения. Оптимальной реакцией почвенной среды для него является pH 5,5-6,5.

Донник является растением длинного дня. Световая стадия при длинном дне у него проходит быстрее, чем коротком. Растение является относительно теневыносливым. При сильном затенении клевера ухудшаются условия прохождения фотосинтеза и снижается урожайность растений.

Культура сравнительно влаголюбивая, поэтому хорошо произрастает в подтаежных и залесенных лесостепных районах, где формируется достаточно высокий и равномерный снеговой покров. Растение требовательно к влаге, но избытка ее не переносит и при застое воды гибнет.

Семена прорастают при t 2-3°C, но очень медленно. При t 10-15°C и достаточной влажности всходы клевера появляются через шесть-восемь дней. В первые дни после появления всходов проростки клевера красного, имеющие только семядоли, мало устойчивы к отрицательным температурам и при заморозках -8-10°C наблюдается их значительная гибель (до 30 %). Морозостойкость же при хорошем развитии растений и образовании розетки с настоящими листьями и более сравнительно высока.

Цветение (укосная спелость) наступает при получении растением до 800°C положительных температур. Для вегетации ему требуется 1700-2050°C положительных температур.

3. Допущенные к использованию в Красноярском крае сорта:

Атлант, Катэк, Лекартсвенный, Альшеевский

(Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, 2018).

4. Предшественники. Оценка, выбор

Основные требования к предшественникам для покровных культур — чистота полей, так как он очень чувствителен к сорнякам.

Лучшие предшественники клевера лугового - пропашные культуры (картофель, кормовые корнеплоды, кукуруза), а также озимая рожь и пшеница.

Не допускается возвращение донника на прежнее поле ранее, чем через 3-4 года, а при сильном распространении рака и других болезней - через 5-6 лет.

5. Приемы возделывания. Разработка технологии

Под яровые зерновые донник луговой высевают одновременно с покровной культурой или же сразу после ее посева поперек рядков.

5.1. Подготовка почвы

Виды работ Срок проведения Глубина

см Состав агрегата: машины, орудия, рабочие органы Требования к качеству агротехнический календарный

Лущение стерни в 2 следа После уборки предшествующей культуры Август-сентябрь 6-7 см ЛДГ-10А, ППЛ-10-25 Второй слой поперек первого

Зяблевая вспашка После уборки предшествующей культуры Август-сентябрь 20-22 см ПЛН-5-35

Боронование Весной, по мере готовности почвы май БДМ-10х2ПК Дисковая борона позволяет минимизировать энергозатраты и сократить время на обработку почвы. Основное назначение дисковых борон - превратить пожнивные остатки после уборки комбайном в органические удобрения: измельчить, перемешать и запустить процесс разложения

Предпосевная культивация Перед посевом май 6-8 см КПС-4, КШУ-12, КГ-4 тщательное выравнивание и прикатывание почвы для восстановления капиллярных связей и размещения семян на одинаковую глубину Выравнивание Перед посевом 10-20 мая КИТ-7,25, АКШ-7,2, РВК-5,4

Предпосевное прикатывание Перед посевом 10-20 мая ЗККШ-6 Прикатывание кольчатыми катками в 1 след

5.2. Удобрение

Срок внесения Вид и название удобрения Доза на 1 га Способ внесения, машины, орудия. Агротехнические требования

кг д.в. ц

Вносить под предшествующую культуру Органические удобрения лучше ПРТ-7А

Предназначена для транспортирования и поверхностного внесения твердых органических удобрений.

Ранневесенняя подкормка Азотные аммиачная селитра 34,5% 30-40 кг/га д. в. 8,6 N20-30 вразброс перед боронованием

Машина для внесения питательных веществ (John Deere 2510S)

Предназначена для внесения различных гранулированных удобрений в почву. Разработана для агрегатирования с пневматическим бункером John Deere 1910.

Использование жидких удобрений уменьшает затраты на закупку удобрений и повышает эффективность усвоения азота растениями, в сравнении с твердыми удобрениями, от 10 до 20%.

под основную обработку почвы в первый год жизни и в виде подкормки – на второй год. Фосфорные удобрения

Суперфосфат, 20% 60–140 кг/га д. в.

10–20 кг/га д. в. 30

7,5 Послойная заделка на глубину вспашки и на глубину предпосевной культивации

Агрегат для внесения минеральных удобрений (АВУ)

Предназначен для поверхностного внесения твердых минеральных удобрений в гранулированном и кристаллическом виде, а также для посева трав на мелкоконтурных полях и в садах.

перед посевом Калийные удобрения

Хлористый калий 60% 60–140 кг/га д. в 10 внести весной под предпосевную обработку, за 2-3 дня до посева.

Подкормщик монтируемый (ПМТ-480)

Предназначен для: внесения в почву жидких минеральных удобрений (ЖКУ, КАС и др.) при сплошной культивации; подкормки растений при междурядной культивации пропашных сельскохозяйственных культур. Агрегатируется: с тракторами МТЗ-80/82, ЮМЗ-6АЛ/АМ, Т-70С, Дт-75МВ; с культиваторами: КПС-4-02, КРН-4,2 А, КРН-5,6, УСМК-5,4, КРНВ-5,6

5.3. Подготовка семян к посеву

Виды работ по подготовке семян Срок выполнения работ Машины. Протравители, дозы Цели и задачи выполняемых работ. Агротехнические требования

Скарификация 1-2 месяца до посева СКФ-30 Легкое повреждение поверхности оболочки, для быстрого набухания и прорастания

Протравливание за 2-3 месяца до посева 3 кг/т с увлажнением – 5 л воды на 1 т семян. беномилом, 50% с. п., фундазолом, 50% с. п. против семенной и почвенной инфекции, возбудителей болезней

Семена обрабатывают микроэлементами Одновременно с протравливанием борную кислоту - 20-30 г/ц, молибденовокислый аммоний - 20 г/ц.

ПС-10АМ Для повышения урожая клевера

Инокуляция В день посева сапронитом - 200 г препарата на гектарную норму высева семян. Обработка сапронитом повышает устойчивость клевера к грибным заболеваниям, увеличивает сбор сухого вещества на 5-8 ц/га, содержание протеина - на 2-3%.

5.4. Сортные и посевные качества семян

Категория семян по этапам семеноводства

Сортная чистота

Чистота семян, 93 %

Всхожесть, не менее 87 %,

Посевная годность семян, 88 %

Масса 1000 шт. семян, 0,41–0,75 г.

5.5. Посев

Наиболее распространенным способом посева является обычный рядовой (15 см), но высевают в зависимости от конкретных условий широкорядным (30 см).

Срок одновременно с покровной яровой культурой

Способ посева рядовой

Ширина междурядий, 15-30 см

Норма высева: 6-8 млн. всхожих семян на 1 га, 18 кг/га.

Посевной агрегат АПП-6П-01 с тракторами К-744 Кировец и другими, эксплуатационная масса которых не менее 13500кг.

Предназначен для предпосевной обработки почвы на глубину до 15см с одновременным посевом зерновых, зернобобовых и крестоцветных культур. Агрегатируется с тракторами тягового класса 5т. АПП-6П отличается тем, что на него устанавливается тормозная система.

Глубина заделки семян: 1.5 см

Агротехнические требования к качеству посева. Под покров яровых культур клевер высеваем одновременно с покровной культурой. Посев проводим нормой высева 18 кг/га. Так как клевер относится к мелкосеменным культурам семена при посеве заделываем не глубже 2 см. При этом не мешаете грунт до посева уплотнить

катками, а также повторить эту операцию и после проведения посевных работ.

При посеве клевера под покров подготовку почвы проводим как для покровной культуры — зяблевая вспашка не менее чем на 30см, не забывая перед этим провести лущение пожнивных остатков после уборки предыдущей культуры, весной закрытие влаги боронованием с последующей предпосевной культивацией.

5.6. Уход за посевами

Уход за посевом начинаем сразу же после уборки покровной культуры не допуская загрязнения посева пожнивными остатками. После каждого скашивания посева обрабатываем фосфорно-калийными удобрениями, а также проводим боронование травостоя для улучшения аэрации верхнего слоя почвы. Виды работ по уходам за посевами Сроки выполнения работ Машины, орудия, состав агрегатов. Пестициды, дозы, способ внесения Цели и задачи выполняемых работ. Агротехнические требования Применение гербицидов 2М-4ХМ, 2М-4Х начиная с фазы первого тройчатого листа клевера и кущения у зерновых. базагран (2-3 л/га), агритокс (1 л/га)

Заря-2000-ОМ-02

Опрыскивание в этот период эффективно в борьбе с однолетними сорняками и многолетними взошедшими из семян (осот, щавель), которые в фазе всходов уничтожаются также легко, как и однолетние чувствительные к этим гербицидам, сорняки.

5.7. Уборка

Срок фаза начала цветения

Способ Скашивание на сено

Особенности, скошенный в начале цветения, быстро отрастает и дает высокий урожай отавы

Высота среза 15 см до окончания вегетации

Состав агрегата, Для скашивания используют косилку двухбрусную полунавесную КДП-4,0 или КТП-6,0, Беларусь.

Агротехнические требования

Лучший срок скашивания на сено - начало цветения. К этому времени растения формируют основную массу урожая с высоким содержанием белка.

Для получения хорошего сена необходимо провести сушку в возможно короткий срок. Для ускорения сушки траву в прокосах ворошат колесно-пальцевыми граблями ГВК-6.

По мере подсыхания массы ее сгребают в валки, собирают в тракторные тележки, перевозят к месту хранения и складывают в стога. При стоговании влажность сена не должна превышать 17%.

Большое значение имеет заготовка сена с одновременным прессованием пресс-подборщиками ПСБ-1,6 и ПС-1,6. Для подбора тюков с поля используют подборщик-укладчик ГУТ-2,5.

6. Заключение

Планируемые приемы возделывания и ухода за посевами направлены на формирование более высокого урожая.

Задание

А.) Изучить общие элементы технологий и средства механизации возделывания картофеля.

Технологии и средства механизации возделывания картофеля включают различные этапы от посева до уборки и послеуборочной обработки. Подготовка почвы и посев картофеля осуществляются с применением борон, дисковых борон, культиваторов и сеялок, что способствует равномерному посеву картофеля. Уход за культурой включает использование борон, культиваторов для междурядной обработки и прополки, а также навозоразбрасывателей для внесения удобрений. Для поддержания оптимальной влажности почвы применяются системы полива.

При уборке и сборе урожая применяются специализированные комбайны для картофеля и копалки, которые помогают выкопать и собрать клубни. Собранный урожай проходит сортировку, очистку и упаковку с помощью сортировочных лент и специального оборудования. Послеуборочная обработка включает мойку, сушку, сортировку и упаковку клубней перед их хранением в специализированных хранилищах.

Дополнительные технологии возделывания картофеля включают применение удобрений и защитных средств с помощью механизмов для внесения минеральных и органических удобрений, а также средств защиты растений. Мониторинг и контроль роста и развития культуры осуществляются с использованием современных технологий для оптимизации внесения ресурсов и повышения эффективности процессов. Эффективное использование средств механизации позволяет автоматизировать и ускорить все этапы возделывания картофеля, обеспечивая высокие урожаи и экономию трудозатрат.

Б.) Составить технологические схемы возделывания картофеля с использованием машин и орудий

импортного производства, применяемых при возделывании картофеля:

- 1) При гладкой посадке в степной зоне на орошении, предшественник – кукуруза;
- 2) При гребневой посадке в степной зоне на орошении, предшественник – яровая пшеница;
- 3) При полугребневой посадке с использованием фрезерных орудий в лесостепной зоне, предшественник – кукуруза;
- 4) Индустриальная технология возделывания картофеля в лесостепной зоне при безотвальной обработке почвы, предшественник – чистый пар, тип засорения корневищный.

Выращивание картофеля — трудоемкий процесс, часто требующий много ручного труда от посадки до сортировки, а также различной техники: посадочного комплекса, орудий для подготовки почвы, удобрений, формирования гребней, картофелеуборочного комбайна, сортировочного стола и хранилища с системой контроля климата.

Севооборот: Картофель подходит для выращивания после большинства культур, за исключением пасленовых, и особенно хорошо после зерновых культур.

Почвенная обработка: Картофель требует рыхлой почвы для аэрации клубней. Тяжелые почвы рекомендуется пахать осенью до 30 см, а на легких — проводить дискование до 15 см. В случае залежи следует разрушить дерновый слой дисковой бороной и провести глубокую осеннюю вспашку с оборотом пласта, при необходимости применяя разбивку пластов.

Картофельное выращивание требует ряда шагов, начиная с подготовки почвы, где используются множество методов, таких как дискование в несколько этапов, посев сидерата (например, горчицы), отвальная вспашка и внесение минеральных удобрений. После подготовки следует правильная посадка в прогретую почву, обеспечивая оптимальную глубину и расстояние между растениями. В процессе вегетации картофеля важно поддерживать его питание, внося удобрения и следя за кислотнo-щелочным балансом почвы. Уход за посевами включает меры по борьбе с сорняками и болезнями, такими как проволочник, колорадский жук и фитофтороз, где используются гербициды и фунгициды в определенные периоды развития растений картофеля. Эффективная механическая борьба с сорняками достигается за счет хорошо оформленных гребней и регулярной обработки почвы.

Полив: Картофель требует регулярного полива, особенно в период клубнеобразования (на начальной стадии бутонизации). Оптимальная влажность почвы составляет около 70%, и полив проводится мелкодисперсным методом до 500 кубометров на 1 гектар, в зависимости от уровня подсыхания почвы.

Поливы прекращают за 2 недели до выкапывания.

Уборка: Перед уборкой можно использовать десикант, например, дикват, для облегчения процесса. Уборку проводят при полном созревании, когда кожура клубней становится плотной и ботва начинает отмирать.

Минимальные повреждения клубней при уборке важны для предотвращения заражения гнилостными бактериями. Убирать можно как копалкой, так и комбайном, с учетом особенностей каждого метода.

Хранение: После уборки клубни картофеля нужно заживлять при температуре около 20 градусов, а затем хранить при более низкой температуре (2-3 градуса). Оптимальная температура хранения +2...+4 градуса Сельсия с влажностью 65-75%. Проветривание и циркуляция воздуха в хранилище необходимы для предотвращения возможности поражения сухой гнилью и потерь влаги в клубнях. Клубни перед хранением должны находиться в покое в течение 5-9 недель в зависимости от условий хранения.

Задание 4.

Современные ресурсосберегающие технологии в растениеводстве. Яровые зерновые культуры (пшеница, ячмень, овес) ранних сроков сева.

Форма для самостоятельного заполнения

Культура яровый ячмень

Потенциальный уровень урожайности в Красноярском крае, ц/га: 30 ц/га

1. Народнохозяйственное значение культуры. Посевные площади, урожайность:

Яровой ячмень имеет большое народнохозяйственное значение благодаря своему использованию в пищевой промышленности для производства хлеба, каши и солода для пивоварения. Он также важен как корм для скота и домашней птицы. Выращивание ячменя способствует развитию сельского хозяйства, создавая рабочие места и стимулируя экономическую стабильность. Культура входит в систему севооборота, помогая сохранить плодородие почвы и обеспечивая устойчивость к условиям выращивания. Яровой ячмень также играет ключевую роль в производстве пива, поддерживая пивоваренную промышленность и социокультурные традиции. Площади – достигают до 1 млн гектар, урожайность от 10 до 40 ц на гектар.

2. Биологические особенности культуры

2.1 Особенности роста и развития

Яровой ячмень (*Hordeum vulgare*) - это зерновая культура, которая проходит несколько фаз роста, включая эмбриональный рост, стеблевание, колошение и созревание зерна. Он предпочитает прохладный климат с температурой от 15 до 20 градусов Цельсия. Влажность играет важную роль в периоды стеблевания и колошения. Колос ячменя формируется в результате стеблевания и содержит зерна, созревающие в процессе цветения и опыления. Вегетационный период может варьироваться от 90 до 110 дней. Культура подвержена атакам сорняков и болезней, что требует борьбы и защиты. Ячмень обычно обладает хорошей урожайностью при правильном уходе и агротехнике, широко используется в пищевой и кормовой промышленности.

2.2 Отношение к факторам жизни

Яровой ячмень чувствителен к климатическим условиям, предпочитая прохладный климат с температурой от 15 до 20 градусов Цельсия в периоды вегетации. Влажность также влияет на образование колоса и развитие зерен. Почвенное плодородие играет ключевую роль, обеспечивая необходимые питательные вещества, такие как азот, фосфор и калий. Недостаток или избыток элементов может сказаться на урожайности и качестве зерна. Болезни, такие как мучнистая роса и ржавчина, а также вредители, могут значительно повлиять на урожайность, поэтому важны меры по защите и профилактике. Агротехника, включая правильный срок посева, плотность и удобрение, также играет важную роль в росте и развитии ячменя, определяя его урожайность.

3. Сорты (гибриды). Выбор сорта (гибрида) Саломе, Исмена, Бенге, Деспина, Фандага, Живаго, Жана, Бейсик Надежный

4. Предшественники: Пшеница, Просо, Картофель

5. Приемы возделывания. Разработка технологии

5.1 Подготовка почвы

Виды работ Срок проведения Глубина, см Состав агрегата: машины, орудия, рабочие органы Требования к качеству

агротехнический календарный

Глубокая вспашка После просыхания почвы Конец февраля – начало марта 20 ПЛН-5-35

Боронование После схода снега Начало марта 5-7 БДМ, БДМ(М), ДМ-3,2

Посев Начало весны 10ые числа марта 20 комбинированные агрегаты типа РВК-3,6, РВК-5,4 и агрегаты ПАВ-4, ПАВ-6, ПАВ-7,2

5.2 Удобрение _____

Срок внесения Вид и название удобрения Доза на 1 га Способ внесения, машины, орудия, агротехнические требования

кг д.в. ц

Через 5 дней после посева Альфа-Дикамба – гербицид защищает зерновые от одно- и многолетних корнепаростковых сорняков.

Хаммери поверхностно-активное вещество Альфалип Экстра борются с однолетними сорняками, некоторыми многолетними двудольными сорняками ярового ячменя.

Против болезней (ржавчины, мучнистой росы, гельминтоспориоза и пр.) применяют фунгициды:

Феникс – препарат борется с широким спектром возбудителей болезней ярового ячменя. Средство предупреждает развитие мучнистой росы, септориоза, ринхоспориоза, полосатой и сетчатой пятнистостей, корневых гнилей.

Боливар Форте контролирует опасные болезни благодаря двойному механизму действия. Пестицид можно применять профилактически или для лечения первых признаков болезней ячменя.

15 кг 20 БЗСС-1,0 на малой скорости агрегата

5.3 Подготовка семян к посеву

Виды работ по подготовке семян Срок выполнения работ Машины, протравители, дозы Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Протравливание за 1-2 недели до посева айтан-универсал (2кг/т); дивидент (2л/т); винцит (2л/т); витавакс 200 ФФ (3л/т); прелюд (1,5-2,0 кг/т); колфуго дуплет (3л/т); раксил (1,5 кг/т); суми-8 (1,5-2,0 кг/т); кинто дуо (2,0 л/т) беномилом, 50% с. п., фундазолом, 50% с. п. против семенной и почвенной инфекции, возбудителей болезней

5.4 Сортные и посевные качества семян

Категория семян по этапам семеноводства коммерческие

Сортная чистота (типичность) моносорт

Чистота семян, % 95

Всхожесть, % 87

Влажность, % 68

Посевная годность семян, % 90

Масса 1000 шт. семян, г 40

5.5 Посев

Срок ранний способ посева рядовой

Ширина междурядий, см 15

Норма высева: 1,5 млн.шт./га, 400 шт. на 1 пог.м 12 кг/га, посевных единиц

Посевной агрегат АПП-6П-01 с тракторами К-744 Кировец и другими, эксплуатационная масса которых не менее 13500кг

Глубина заделки семян 5 см

Агротехнические требования к качеству посева

Лучший срок скашивания – сразу после созревания. К этому времени растения формируют основную массу урожая с высоким содержанием белка.

Агротехнические требования для ярового ячменя включают выбор рыхлой и среднесуглинистой почвы с хорошим дренированием, проведение предварительной обработки почвы и внесение удобрений, оптимальный срок посева в начале весны, заделывание семян на глубину 3-5 см, обеспечение полива в засушливую погоду, борьбу с сорняками и болезнями с применением гербицидов и фунгицидов, своевременную уборку перед полной спелостью для минимизации потерь урожая, а также последующую обработку зерна и его хранение для сохранения качества.

5.6 Уход за посевами

Виды работ по уходу за посевами Сроки выполнения работ Машины, орудия, состав агрегатов, пестициды, дозы, способ внесения Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Довсходовое боронование через 3-5 дней после посева БЗСС-1, ЗБП-0,6А со сцепкой. Скорость движения агрегата – 5-6 км/ч

Обработка почвы Через 30 дней раундап, глифоган, ураган, глиалка, свип, сангли, белфосат и другие в норме 4,0-6,0 л/га азагран М, 37,5% к.э. – 2-4,0;

Диален-супер, 48 % в.р. - 0,5-0,6;

Линтур, 70% в.д.т. - 0,15;

Ковбой, 40% в.р. - 0,125-0,19;

Фенфиз, 26% к.э. - 1,3-1,5;

Лонтрим, 395 г/л в.р.к. - 1,5-1,75

Защита от сорняков Опрыскивание посевов в фазе кущения культуры

5.7 Уборка

Срок середина марта - начало апреля

Способ убирают прямым комбайнированием или раздельно. Прямое комбайнирование проводят на незасоренных участках в фазу полной спелости при влажности зерна основной массы ячменя не более 20-22%. При наличии современных комбайнов типа KLAAS уборку можно начинать при влажности зерна 26-28%.

Высота среза 18-20 см.

Агротехнические требования Скашивание проводится в середине восковой спелости при влажности зерна 35% жатками ЖВН-6А, ЖСК-4Б, ЖРБ-4,2, ЖВН-6-12. Оптимальная высота среза – 18-20 см. Через 3-4 дня после скашивания, когда влажность зерна снижается до 19-22%, валки подбираются и обмолачиваются. Раздельная уборка ведется только при устойчивой сухой и солнечной погоде.

Заключение: В заключение, культивация ярового ячменя является важным аспектом сельского хозяйства, требующим комплексного подхода и тщательного выполнения агротехнических мероприятий. Этот процесс начинается с правильного выбора сорта и подготовки почвы, включая обработку и удобрение. Посевы должны быть выполнены в оптимальные сроки с учетом климатических условий и биологических

особенностей культуры. Весь процесс ухода за посевами, включая борьбу с сорняками, контроль за болезнями и вредителями, а также регулярный полив и удобрения, направлен на обеспечение высокого урожая и качества продукции. Заключительным этапом является правильная уборка и последующая подготовка почвы для следующих посевов, обеспечивая сохранение плодородия почвы и эффективное использование земельных ресурсов.

Культура овёс

Потенциальный уровень урожайности в Красноярском крае, ц/га: 20 ц/га

1. Народнохозяйственное значение культуры. Посевные площади, урожайность:

Овес играет важную роль в народном хозяйстве благодаря своей пищевой и кормовой ценности. Этот злак используется для производства овсянки, хлопьев, муки и других продуктов питания, а также в животноводстве. В сельском хозяйстве овес полезен для улучшения почвы, фиксируя азот и уменьшая эрозию. Овсяные стебли также находят применение в текстильной и бумажной промышленности. С точки зрения здоровья, овсяные продукты богаты пищевыми волокнами и полезны для пищеварения и сердечно-сосудистого здоровья. Экологически овес более устойчив к пестицидам и удобрениям по сравнению с другими культурами, что делает его более экологически дружелюбным вариантом для сельского хозяйства. Площади – достигают до 500 тысяч гектар, урожайность от 5 до 30 ц на гектар.

2. Биологические особенности культуры

2.1 Особенности роста и развития

Овес (*Avena sativa*) - однолетнее растение с быстрым ростом и развитием. Его семена крупные и способны прорасти в течение нескольких лет. Овес всходит при температуре почвы от 4 до 16 градусов Цельсия. Рост овса проходит через несколько фаз, включая эмбриональную, вегетативную (фазы листьев и стебля) и репродуктивную (формирование соцветий и зерен). Растение имеет линейные листья с параллельной жилкованностью. Цветение начинается через 40-60 дней после появления всходов, а сбор урожая происходит через 30-40 дней после цветения. Овес предпочитает прохладный и умеренный климат, хорошо растет на влажных, но дренированных почвах. Это устойчивое растение, способное давать хороший урожай даже при неблагоприятных условиях, что делает его важным культурным растением для сельского хозяйства.

2.2 Отношение к факторам жизни

Овёс чувствителен к климатическим условиям, предпочитая прохладный климат с температурой от 15 до 20 градусов Цельсия в периоды вегетации. Влажность также влияет на образование колоса и развитие зерен. Почвенное плодородие играет ключевую роль, обеспечивая необходимые питательные вещества, такие как азот, фосфор и калий. Недостаток или избыток элементов может сказаться на урожайности и качестве зерна. Болезни, такие как мучнистая роса и ржавчина, а также вредители, могут значительно повлиять на урожайность, поэтому важны меры по защите и профилактике. Агротехника, включая правильный срок посева, плотность и удобрение, также играет важную роль в росте и развитии ячменя, определяя его урожайность.

3. Сорты (гибриды). Выбор сорта (гибрида): Яков, Ровесник-селекции, Саян, Конкур

4. Предшественники: ячмень, кукуруза, Картофель

5. Приемы возделывания. Разработка технологии

5.1 Подготовка почвы

Виды работ Срок проведения Глубина, см Состав агрегата: машины, орудия, рабочие органы Требования к качеству

агротехнический календарный

Глубокая вспашка Конец августа 20 августа – 10 сентябрь 20 ПЛН-5-35

Боронование весна Середина марта – середина апреля 5-7 БДМ-10х2ПК Дисковая борона позволяет минимизировать энергозатраты и сократить время на обработку почвы. Основное назначение дисковых борон - превратить пожнивные остатки после уборки комбайном в органические удобрения: измельчить, перемешать и запустить процесс разложения

Посев Середина весны Апрель-май 20 ЗККШ-6 Прикатывание кольчатыми катками в 1 след

5.2 Удобрение _____

Срок внесения Вид и название удобрения Доза на 1 га Способ внесения, машины, орудия, агротехнические

требования

кг д.в. ц

под основную обработку почвы в первый год жизни и в виде подкормки – на второй год. Фосфорные удобрения

Суперфосфат, 20% 60-140 кг/га д. в.

10-20 кг/га д. в. 30

7,5 Послойная заделка на глубину вспашки и на глубину предпосевной культивации

Агрегат для внесения минеральных удобрений (АВУ)

Предназначен для поверхностного внесения твердых минеральных удобрений в гранулированном и кристаллическом виде, а также для посева трав на мелкоконтурных полях и в садах.

перед посевом Калийные удобрения

Хлористый калий 60% 60-140 кг/га д. в 10 внести весной под предпосевную обработку, за 2-3 дня до посева.

Подкормщик монтируемый (ПМТ-480)

Предназначен для: внесения в почву жидких минеральных удобрений (ЖКУ, КАС и др.) при сплошной культивации; подкормки растений при междурядной культивации пропашных сельскохозяйственных культур. Агрегируется: с тракторами МТЗ-80/82, ЮМЗ-6АЛ/АМ, Т-70С, ДТ-75МВ; с культиваторами: КПС-4-02, КРН-4,2 А, КРН-5,6, УСМК-5,4, КРНВ-5,6

5.3 Подготовка семян к посеву

Виды работ по подготовке семян Срок выполнения работ Машины, протравители, дозы Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Скарификация 1-2 месяца до посева СКФ-30 Легкое повреждение поверхности оболочки, для быстрого набухания и прорастания

Протравливание за 2-3 месяца до посева 3 кг/т с увлажнением – 5 л воды на 1 т семян. беномилом, 50% с. п., фундазолом, 50% с. п. против семенной и почвенной инфекции, возбудителей болезней

Семена обрабатывают микроэлементами Одновременно с протравливанием борную кислоту - 20-30 г/ц, молибденовокислый аммоний - 20 г/ц.

ПС-10АМ Для повышения урожая клевера

Инокуляция В день посева сапронитом - 200 г препарата на гектарную норму высева семян. Обработка сапронитом повышает устойчивость клевера к грибным заболеваниям, увеличивает сбор сухого вещества на 5-8 ц/га, содержание протеина - на 2-3%.

5.4 Сортвые и посевные качества семян

Категория семян по этапам семеноводства коммерческие

Сортвая чистота (типичность) моносорт

Чистота семян, % 90

Всхожесть, % 90

Влажность, % 65

Посевная годность семян, % 90

Масса 1000 шт. семян, г 765

5.5 Посев

Срок ранний способ посева рядовой

Ширина междурядий, см 10

Норма высева: 1,5 млн.шт./га, 400 шт. на 1 пог.м 10 кг/га, посевных единиц

Посевной агрегат АПП-6П-01 с тракторами К-744 Кировец и другими, эксплуатационная масса которых не менее 13500кг

Глубина заделки семян 5 см

Агротехнические требования к качеству посева

Лучший срок скашивания – сразу после созрева. К этому времени растения формируют основную массу урожая с высоким содержанием белка.

Агротехнические требования для ярового ячменя включают выбор рыхлой и среднесуглинистой почвы с хорошим дренированием, проведение предварительной обработки почвы и внесение удобрений, оптимальный срок посева в начале весны, заделывание семян на глубину 3-5 см, обеспечение полива в засушливую погоду, борьбу с сорняками и болезнями с применением гербицидов и фунгицидов, своевременную уборку перед полной спелостью для минимизации потерь урожая, а также последующую обработку зерна и его хранение для сохранения качества.

5.6 Уход за посевами

Виды работ по уходу за посевами Сроки выполнения работ Машины, орудия, состав агрегатов, пестициды, дозы, способ внесения Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Довсходовое боронование через 3-5 дней после посева БЗСС-1, ЗБП-0,6А со сцепкой. Скорость движения агрегата – 5-6 км/ч

Обработка почвы Через 30 дней раундап, глифоган, ураган, глиалка, свип, сангли, белфосат и другие в норме 4,0-6,0 л/га

5.7 Уборка

Срок середина марта - начало апреля

Способ убирают прямым комбайнированием или отдельно. Прямое комбайнирование проводят на не засоренных участках в фазу полной спелости при влажности зерна основной массы овса не более 25%. При наличии современных комбайнов типа KLAAS уборку можно начинать при влажности зерна 26-28%.

Высота среза 18-20 см.

Агротехнические требования Скашивание проводится в середине восковой спелости при влажности зерна 35% жатками ЖВН-6А, ЖСК-4Б, ЖРБ-4,2, ЖВН-6-12. Оптимальная высота среза – 18-20 см. Через 3-4 дня после скашивания, когда влажность зерна снижается до 19-22%, валки подбираются и обмолачиваются.

Раздельная уборка ведется только при устойчивой сухой и солнечной погоде.

Заключение: В заключение, культивация овса является важным аспектом сельского хозяйства, требующим комплексного подхода и тщательного выполнения агротехнических мероприятий. Этот процесс начинается с правильного выбора сорта и подготовки почвы, включая обработку и удобрение. Посевы должны быть выполнены в оптимальные сроки с учетом климатических условий и биологических особенностей культуры. Весь процесс ухода за посевами, включая борьбу с сорняками, контроль за болезнями и вредителями, а также регулярный полив и удобрения, направлен на обеспечение высокого урожая и качества продукции. Заключительным этапом является правильная уборка и последующая подготовка почвы для следующих посевов, обеспечивая сохранение плодородия почвы и эффективное использование земельных ресурсов.

Культура пшеница

Потенциальный уровень урожайности в Красноярском крае, ц/га: 35ц/га

1. Народнохозяйственное значение культуры. Посевные площади, урожайность:

Пшеница имеет огромное народнохозяйственное значение как одна из основных зерновых культур в мировом сельском хозяйстве. Это злаковое растение обеспечивает значительную часть мирового урожая зерна, предоставляя сырье для производства хлеба, макаронных изделий, круп, комбикормов и других продуктов. Пшеница является одной из ключевых культур для продовольственной безопасности, она обеспечивает пищевую базу для миллионов людей по всему миру. Экономическое значение пшеницы заключается также в том, что она является объектом внешней торговли, играя важную роль в мировой экономике. Площади – достигают до 3 млн гектар, урожайность от 15 до 30 ц на гектар.

2. Биологические особенности культуры

2.1 Особенности роста и развития

Пшеница имеет значительное народнохозяйственное значение как одна из основных культур зерновых. Ее особенности роста и развития включают несколько фаз: вегетативный период, стебление, колошение и цветение, а также зрелость. Эти фазы характеризуются интенсивным ростом, формированием стеблей, колосков и зерен. Пшеница адаптивна к различным климатическим условиям и почвам, но для достижения высоких урожаев требует достаточного уровня влаги и питательных веществ. Оптимальные условия выращивания позволяют обеспечить высокую продуктивность этой культуры.

2.2 Отношение к факторам жизни

Пшеница требует климат с температурой от 20 до 30 градусов Цельсия в периоды вегетации. Влажность также влияет на образование колоса и развитие зерен. Почвенное плодородие играет ключевую роль, обеспечивая необходимые питательные вещества, такие как азот, фосфор и калий. Недостаток или избыток элементов может сказаться на урожайности и качестве зерна. Болезни, такие как мучнистая роса и ржавчина, а также вредители, могут значительно повлиять на урожайность, поэтому важны меры по защите и профилактике. Агротехника, включая правильный срок посева, плотность и удобрение, также играет важную роль в росте и развитии ячменя, определяя его урожайность.

3. Сорта (гибриды). Выбор сорта (гибрида): Алтайский, Московский, Донской, Кинсовская

4. Предшественники: ячмень, кукуруза, Картофель

5. Приемы возделывания. Разработка технологии

5.1 Подготовка почвы

Виды работ Срок проведения Глубина, см Состав агрегата: машины, орудия, рабочие органы Требования к качеству

агротехнический календарный

Глубокая вспашка Конец августа 20 августа – 10 сентября 20 ЛДГ-15М, ЛДГ-21

Боронование весна Середина марта – середина апреля 5-7 БСП-15, БСП-21

Посев Середина весны Апрель-май 20 БТ-9, БТ-15, БС-1 Прикатывание кольчатыми катками в 1 след

5.2 Удобрение _____

Срок внесения Вид и название удобрения Доза на 1 га Способ внесения, машины, орудия, агротехнические требования

кг д.в. ц

под основную обработку почвы в первый год жизни и в виде подкормки – на второй год. Фосфорные удобрения

Суперфосфат, 20% 40-100 кг/га д. в.

10–20 кг/га д. в. 30

7,5

перед посевом Калийные удобрения

Хлористый калий 60% 80 кг/га д. в 10

5.3 Подготовка семян к посеву

Виды работ по подготовке семян Срок выполнения работ Машины, протравители, дозы Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Скарификация 1-2 месяца до посева СКФ-30 Легкое повреждение поверхности оболочки, для быстрого набухания и прорастания

Протравливание за 2-3 месяца до посева 3 кг/т с увлажнением – 5 л воды на 1 т семян. беномилом, 50% с. п., фундазолом, 50% с. п. против семенной и почвенной инфекции, возбудителей болезней

Семена обрабатывают микроэлементами Одновременно с протравливанием борную кислоту - 20-30 г/ц, молибденовокислый аммоний - 20 г/ц.

ПС-10АМ Для повышения урожая клевера

Инокуляция В день посева сапронитом - 200 г препарата на гектарную норму высева семян. Обработка сапронитом повышает устойчивость клевера к грибным заболеваниям, увеличивает сбор сухого вещества на 5-8 ц/га, содержание протеина - на 2-3%.

5.4 Сортовые и посевные качества семян

Категория семян по этапам семеноводства коммерческие

Сортовая чистота (типичность) моносорт

Чистота семян, % 98

Всхожесть, % 93

Влажность, % 65

Посевная годность семян, % 90

Масса 1000 шт. семян, г 830

5.5 Посев

Срок ранний способ посева рядовой

Ширина междурядий, см 10

Норма высева: 1,5 млн.шт./га, 400 шт. на 1 пог.м 10 кг/га, посевных единиц

Посевной агрегат АПП-6П-01 с тракторами К-744 Кировец и другими, эксплуатационная масса которых не менее 13500кг

Глубина заделки семян 5 см

Агротехнические требования к качеству посева

Лучший срок скашивания – сразу после созревания. К этому времени растения формируют основную массу урожая с высоким содержанием белка.

Агротехнические требования для ярового ячменя включают выбор рыхлой и среднесуглинистой почвы с

хорошим дренированием, проведение предварительной обработки почвы и внесение удобрений, оптимальный срок посева в начале весны, заделывание семян на глубину 3-5 см, обеспечение полива в засушливую погоду, борьбу с сорняками и болезнями с применением гербицидов и фунгицидов, своевременную уборку перед полной спелостью для минимизации потерь урожая, а также последующую обработку зерна и его хранение для сохранения качества.

5.6 Уход за посевами

Виды работ по уходу за посевами Сроки выполнения работ Машины, орудия, состав агрегатов, пестициды, дозы, способ внесения Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Довсходовое боронование через 3-5 дней после посева БЗСС-1, ЗБП-0,6А со сцепкой. Скорость движения агрегата - 5-6 км/ч

Обработка почвы Через 30 дней раундап, глифоган, ураган, глиалка, свип, сангли, белфосат и другие в норме 4,0-6,0 л/га

5.7 Уборка

Срок август - сентября

Способ убирают прямым комбайнированием или отдельно. Прямое комбайнирование проводят на не засоренных участках в фазу полной спелости при влажности зерна основной массы овса не более 25%. При наличии современных комбайнов типа KLAAS уборку можно начинать при влажности зерна 26-28%.

Высота среза 22 см.

Агротехнические требования Скашивание проводится в середине восковой спелости при влажности зерна 35% жатками ЖВН-6А, ЖСК-4Б, ЖРБ-4,2, ЖВН-6-12. Оптимальная высота среза - 18-20 см. Через 3-4 дня после скашивания, когда влажность зерна снижается до 19-22%, валки подбираются и обмолачиваются.

Раздельная уборка ведется только при устойчивой сухой и солнечной погоде.

Заключение: В заключение, культивация пшеницы является важным аспектом сельского хозяйства, требующим комплексного подхода и тщательного выполнения агротехнических мероприятий. Этот процесс начинается с правильного выбора сорта и подготовки почвы, включая обработку и удобрение. Посевы должны быть выполнены в оптимальные сроки с учетом климатических условий и биологических особенностей культуры. Весь процесс ухода за посевами, включая борьбу с сорняками, контроль за болезнями и вредителями, а также регулярный полив и удобрения, направлен на обеспечение высокого урожая и качества продукции. Заключительным этапом является правильная уборка и последующая подготовка почвы для следующих посевов, обеспечивая сохранение плодородия почвы и эффективное использование земельных ресурсов.

Рапс на семена

Рапс является одной из ценных масличных культур, занимающей ведущее место среди агропромышленных комплексов. Одновременно он является полезным сидератом, способствующим улучшению плодородия почвы и фитосанитарием, уничтожающим гнилостные бактерии. Для получения хорошего урожая рапс выращивается по определенной технологии, с учетом погодных условий и типа почвы.

Рапс относится к семейству Крестоцветных и имеет определенные требования к свету, влаге и температуре. Недостаток света или плотная посадка негативно сказываются на качестве культуры. Влажность почвы играет важную роль в успешном развитии растения на всех этапах его жизненного цикла. Рапс хорошо переносит морозы, что позволяет проводить посев под зиму. Слои снега обеспечивают защиту от холода, а при отсутствии снега растение способно выживать при низких температурах. Высокие температуры также оказывают влияние на урожайность, поэтому важно выбирать подходящие места для выращивания.

Рапс процветает на почвах с нейтральной кислотностью и достаточным количеством питательных веществ. При выборе места для посадки учитывается ротация культур, и наилучшими предшественниками считаются яровые зерновые и силосные растения.

Выращивание рапса приносит множество преимуществ. Длинные корни улучшают структуру почвы, нейтрализуются нитраты, снижается количество сорняков, и уменьшается ветровая эрозия. Уборку рапса проводят в апреле-мае, что позволяет повторно использовать участок.

Сроки посадки рапса находятся в середине августа - середине сентября, что позволяет растению приобрести морозоустойчивость к зиме. При посадке необходимо учитывать оптимальное время до наступления морозов для развития корневой системы.

Посадка проводится на выровненных участках без крупных комков земли. Вспашка и боронование

выполняются перед посадкой для сохранения влаги в почве. Посев семян осуществляется рядами на определенной глубине, с оптимальной плотностью, чтобы обеспечить хороший урожай и избежать проблем с ростом и заболеваниями.

Уход за рапсом включает в себя внесение минеральных удобрений и обработку растений от вредителей. Осмотр растений необходим на всех этапах роста для выявления проблем и своевременного вмешательства.

Недоразвитое растение имеет меньше шансов перезимовать, так как не успевает запастись необходимым количеством пластических веществ. Кроме того, в это время закладывается величина урожая, так как количество листьев в розетке осенью связано с количеством боковых побегов, которые могут образоваться у растения весной. Переросший рапс более подвержен повреждениям от морозов. Однако нецелесообразно сдвигать сроки сева на более позднее время, опасаясь того, что рапс перерастет. Более эффективным является посев в ранние сроки, но в случае благоприятных погодных условий (достаточно влаги и тепла), есть риск того, что растения могут перерасти, поэтому необходимо обрабатывать посевы регуляторами роста.

При минимальной обработке лучше отдавать предпочтение гибридам, так как они более урожайны при минимальной обработке. Гибриды быстро прорастают и имеют более короткую ювенильную фазу, образуют большую корневую массу и менее чувствительны к стрессам корневую систему.

Сеют рапс обычным рядовым способом. Для сева подходят обычные зерновые сеялки, имеющие функцию микровысева, поскольку иногда весовая норма высева озимого рапса может составлять 2–2,5 кг. Глубина заделки семян: 2–3 см, на легких и сухих почвах — 3–4 см с обязательным прикатыванием.

Поскольку гибриды имеют быстрый старт и начальное развитие, их обычно сеют на 5–7 дней позже, чем сорта.

При расчете нормы высева необходимо учитывать несколько факторов, которые определяют норму высева:

- Климатические условия: мягкая или более суровая зима, среднегодовое количество осадков. Например, для Калининградской области может быть достаточной норма высева 40–45 растений на м², а для Центрально-черноземной части лучше сеять 60–65 шт/м².

- Запас продуктивной влаги в почве на момент посева.

- Тип почвы.

- Качество подготовки почвы.

- Сроки сева.

- Тип обработки почвы.

Чем больше указанные показатели отличаются от оптимальных, тем больше должна быть норма высева (например, при проведении сева в ранние сроки –10% от средней нормы, в более поздние сроки +10% и т.д.), но следует помнить, что загущенный посев опасен: у растений вытягивается центральный побег, который подвержен повреждениям от морозов, что может привести к их гибели. Для успешной перезимовки необходимо, чтобы к моменту ухода в зиму густота растений составляла от 40 до 60 шт/м² у гибридов и до 80–100 шт/м² у сортов (весной должно быть не менее 45–55 растений/м² у сортов и 35–45 растений/м² у гибридов).

Весенние мероприятия по уходу за посевами рапса начинаются с оценки состояния растений после зимы, особенно при наличии затяжной весны с возвратными морозами. Оценка проводится с использованием пятибалльной системы, где высший балл (1) означает отсутствие повреждений морозами и хорошее развитие растений, а низший (5) указывает на очень сильное повреждение морозами и слабое состояние растений.

Сразу после оценки состояния посевов проводится подкормка азотными удобрениями. В этот момент вносится основное количество азота (примерно 2/3 от расчетной нормы) для максимального использования влаги. Подкормку лучше проводить как можно раньше, например, авиационным способом.

Кроме того, рекомендуется внести вторую подкормку азотом в фазу стеблевания и бутонизации (треть от расчетной нормы) для ограничения роста центрального побега и стимуляции развития боковых побегов. В этот же период можно применять регуляторы роста для формирования прочного стебля и сокращения периода цветения, что способствует более равномерному созреванию семян и предотвращает полегание растений.

Для сохранения урожайности рапса применяют ряд методов и технологий:

1. Прикладывание посевов: Этот метод используется для предотвращения самопроизвольного обмолачивания стручков рапса под воздействием ветра. Приспособление с выпуклой поверхностью приминает стебли рапса, сплетая их вместе и создавая более компактную структуру, которая уменьшает

риск потери семян от ветра. Однако это может привести к некоторым повреждениям растений и усложнить уборку.

2. Склеивание стручков: Этот метод предотвращает потери от растрескивания стручков. Препараты, содержащие эластичные вещества, наносятся на поверхность стручков, образуя эластичную пленку, которая предотвращает растрескивание. Однако этот метод может быть дорогим.

3. Десикация: Этот метод позволяет оптимизировать сроки уборки и равномерно созревать культуру. Десикант РЕГЛОН СУПЕР на основе диквата помогает быстро и равномерно созреть рапс, что упрощает уборку и снижает потери.

4. Прямое комбайнирование: Для уборки рапса чаще всего используется прямое комбайнирование. Важно учитывать определенные нюансы, такие как необходимость использования рапсовых столов для снижения потерь семян, регулирование скорости комбайна и обеспечение правильной влажности семян.

5. Раздельная уборка: Этот метод используется на засоренных посевах или при недружном созревании семян. Он позволяет убирать рапс эффективнее, раздельно обмолачивая разные участки посева в разные сроки.

6. Сушка и очистка семян: После уборки важно провести сушку и очистку семян от сорных примесей до оптимальной влажности для хранения (8-9%). Это поможет предотвратить самосогревание и сохранить качество урожая.

Виды работ Срок проведения Глубина, см Состав агрегата: машины, орудия, рабочие органы Требования к качеству

агротехнический календарный

Заделка семян За 3 дня до посева 2-3 ПЛН-5-35

Посев Начало осени 25 августа – 10 сентября 5 БДМ-10х2ПК

Уборка Следующая весна- лето 25 мая – 10 июня ЖВН-6А, ЖСК-4Б, ЖРБ-4,2, ЖВН-6-12 Убирать при влажности зерна 12% в несколько подходов

Удобрение _____

Срок внесения Вид и название удобрения Доза на 1 га Способ внесения, машины, орудия, агротехнические требования

кг д.в. ц

До посева Азотистые 60-90 кг 20 БЗСС-1, ЗБП-0,6А со сцепкой. Скорость движения агрегата – 5-6 км/ч

Стеблевание Азотистые 40-60 кг 13 БЗСС-1, ЗБП-0,6А со сцепкой. Скорость движения агрегата – 5-6 км/ч

Подготовка семян к посеву

Виды работ по подготовке семян Срок выполнения работ Машины, протравители, дозы Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Протравливание За 5 дней до посева препаратом, содержащим в себе фунгицид и инсектицид

Уход за посевами

Виды работ по уходу за посевами Сроки выполнения работ Машины, орудия, состав агрегатов, пестициды, дозы, способ внесения Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Прополка сорняков Спустя неделю посева Боронование БОГ-1

Гречиха на семена

Гречиха относится к теплолюбивым культурам с коротким вегетационным периодом. Она прорастает при температуре 7-8°C, а одновременные всходы появляются при 15-22°C. Температура ниже -2°C может привести к гибели растений. Оптимальные условия для критического периода развития гречихи (от начала цветения до созревания) – это температура 16-18°C и влажность более 50%.

Гречиха очень влаголюбивая культура, особенно чувствительна к недостатку влаги в период цветения и образования плодов. Она потребляет воды в два раза больше, чем пшеница, и в три раза больше, чем просо. Во время набухания семян гречихи они поглощают воду в больших количествах (45-50% их массы).

Потребление воды и требовательность к влажности почвы в разные фазы развития различаются: от появления всходов до цветения гречиха потребляет примерно 10-11% воды от общей потребности, а после цветения – 85-90%.

У гречихи слаборазвитая корневая система, но высокая физиологическая активность. Для правильного роста и развития растению необходим определенный набор минералов, так как на формирование 1 тонны зерна требуется 44 кг азота, 30 кг фосфора и 75 кг калия. Усвоение питательных веществ происходит неравномерно: за 45 дней после посева усваивается примерно 61% азота, 48% фосфора и 62% калия.

Гречиха требовательна к предшественникам в севообороте. Лучшими вариантами являются озимые зерновые и зерновые бобовые, а также пропашные культуры. Для засушливых районов подходят чистый или черный пар, а в районах свеклосеяния - свекла и лен. Гречиха также может быть хорошим предшественником для других культур, так как после нее поля остаются сравнительно чистыми. Из-за слаборазвитой корневой системы гречихи имеют низкую потребляемость питательных элементов. Норма удобрений рассчитывается на основании рекомендаций агрохимических станций.

Для обработки почвы под гречиху в большинстве районов используются дисковые лущильники, которые лущат стерню на глубину 6-8 см, а также вспашка плугом. После технических культур можно сразу проводить пахоту. Для борьбы с многолетними корнеотпрысковыми сорняками, такими как осот и вьюнок, применяют гербициды через штанговые опрыскиватели. В засушливых районах и там, где почва подвержена эрозии, используют плоскорезные культиваторы, оставляя стерню на поверхности поля. Ранневесеннее боронование необходимо при физической спелости почвы весной, применяя сцепки зубовых борон. Культивацию на глубину 10-12 см проводят по мере созревания почвы с помощью универсальных культиваторов. На легких почвах также проводят прикатывание катками.

При подготовке семян к посеву гречихи необходимо использовать не менее двух сортов с высокой всхожестью (не менее 92%). Семена следует отбирать крупные и тяжеловесные, так как они обеспечивают урожайность на 0,3-0,35 т/га выше, чем неотсортированные. Для предотвращения грибковых заболеваний семена гречихи протравливают за 2-3 месяца до посева с использованием разрешенных препаратов. Посев гречихи проводят сразу после минувших заморозков, когда температура почвы на глубине 8-10 см достигнет 10-12°C. Чтобы избежать совпадения цветения и плодообразования с периодом максимальных температур, также нужно учитывать время посева.

Существует два основных способа посева гречихи: широкорядный (с междурядьями 45-60 см) и рядовой (с междурядьями 15 см). Норма высева зависит от почвенно-климатических условий, степени засоренности поля и способа посева. На плодородных участках и при использовании качественных семян нормы высева могут быть ниже.

Уход за посевами гречихи включает ряд важных агротехнических мероприятий, начиная от прикатывания почвы кольчато-шпоровыми или кольчато-зубчатыми катками сразу после посева или вместе с ним. Для уничтожения всходов сорняков и уплотнения почвы используют довсходовое и повсходовое боронование пружинными боронами. Эти мероприятия проводятся в фазе образования первого настоящего листа при полуденных часах, когда у растений снижается тургор, что уменьшает вероятность их повреждения. При бороновании до всходов и после всходов происходит изреживание посевов гречихи на 9% и 13-19% соответственно.

Для поддержания почвы в рыхлом состоянии, сохранения влаги и борьбы с сорняками проводят междурядные обработки культиваторами. Первую обработку рекомендуется проводить в фазе первого-второго настоящего листа на глубину 5-6 см, вторую - в фазе бутонизации на глубину 8-10 см, при необходимости совмещая ее с подкормкой растений, и третью - до смыкания рядков на глубину 6-7 см. Число обработок и их глубина зависят от степени засоренности поля, уплотнения почвы и количества осадков.

Химическая прополка с использованием гербицидов проводится за 2-3 дня до появления всходов гречихи. При засушливой погоде более эффективно применение химических средств до посева. Обработка инсектицидами необходима в случае массового размножения вредителей. Для оптимизации опыления гречихи пчелами, ульи выводятся за 2-3 дня до начала цветения. На 1 га посева необходимо 2-3 полноценные пчелосемьи с расстоянием между ульями не более 300-500 м, что способствует встречному опылению.

Уборка урожая гречихи начинается после длительного периода созревания (25-35 дней), при этом влажность плодов оказывает значительное влияние на результаты. Во влажную погоду созревание плодов может затягиваться, а в засушливую - остановиться. Урожай созревает, начиная с нижних ярусов растений и начинает осыпаться. Уборку проводят отдельным способом, побуривая на растениях 67-75% плодов. Обмолот осуществляют при уменьшенной частоте вращения барабана (500-600 об/мин) сразу после скашивания гречихи в валки утром при относительной влажности не менее 55%.

Виды работ Срок проведения Глубина, см Состав агрегата: машины, орудия, рабочие органы Требования к качеству агротехнический календарный Предпосевная пашка и лущение Середина весны апрель До 20 см БДТ-7, БДТ-10-21 Не должно быть обильной влаги

Боронование Весна Вторая половина апреля - май 12 см БСП-15, БСП-21 В 3 следа
Посев В середине весны май 20 БТ-9, БТ-15, БС-1 Широкорядный – с междурядьями 45-60 см
Уборка Конец лета – начало осени С 25 августа СКФ Когда созрели нижние соцветия

Удобрение _____

Срок внесения Вид и название удобрения Доза на 1 га Способ внесения, машины, орудия, агротехнические требования

кг д.в. ц

Первая культивация азотные 30-60 кг/га 20 УСМК-5,4

Первые листы Фосфорные 20-30 кг/га 15 УСМК-5,4

Подготовка семян к посеву

Виды работ по подготовке семян Срок выполнения работ Машины, протравители, дозы Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Протравление За 3 дня до посева LF-Ультрафит (Гаупсин) норма 1-2 л/т Защита от заболеваний

Уход за посевами

Виды работ по уходу за посевами Сроки выполнения работ Машины, орудия, состав агрегатов, пестициды, дозы, способ внесения Цели и задачи выполняемых работ, агротехнические требования

Рыхление После каждого дождя РХГ-3,5 мероприятие устраняет корку на поверхности почвы, что способствует нормальному поступлению влаги и кислорода к корневой системе.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/444576>