#### Министерство сельского хозяйства

#### Департамент кадровой политики и образования

#### ФГОУ ВПО Красноярский Государственный Аграрный Университет

#### Кафедра плодоовощеводства и защиты растений

#### Курсовая работа

#### по защите растений от вредителей,

#### болезней и сорных растений

ТЕМА: **Интегрированная защита овса посевного от вредителей (темная цикада, шведская муха), болезней (закукливание овса, твердая головня), сорных растений (овсюг, марь белая).**

Ф.И.О.студента: **Тучин П.В.**

Курс: **IV** Факультет: **Агрономический**

Отметка о допуске к защите\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рецензент: **Терехова В.Ф**.

Отметка о защите\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(оценка,дата)

#### Красноярск 2003год

**Содержание:**

стр.

Введение-----------------------------------------------------------------------------------3

1. Состояние и перспективы развития защиты растений от вредителей, болезней и сорняков --------------------------------------------------------------------4
2. Почвенные и агроклиматические условия зоны возделывания культуры ----------------------------------------------------------------------------------5
3. Биологические особенности и агротехника защищаемой культуры--6
4. Распространение и биологические особенности вредителей, болезней и сорняков, опасных для культуры в зоне ее возделывания ------8
5. Система мероприятий по защите культуры от вредителей, болезней и сорняков---------------------------------------------------------------------------------10
   1. Агротехнические методы борьбы с вредителями, болезнями и сорняками овса посевного----------------------------------------------------------10
   2. Биологические методы борьбы с вредителями и болезнями овса посевного--------------------------------------------------------------------------------11
   3. Календарный план мероприятий по защите культур от вредных организмов------------------------------------------------------------------------------12
   4. Расчет потребности в пестицидах, биопрепаратах, технике и рабочей силе---------------------------------------------------------------------------------------14
   5. Характеристика и потребность средств индивидуальной защиты работающих с пестицидами---------------------------------------------------------15
6. Оценка эффективности защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков---------------------------------------------------------------------------------16
7. Меры личной и общественной безопасности при проведении мероприятий по защите культуры от вредных организмов-------------------17

Заключение------------------------------------------------------------------------------18

Список используемой литературы--------------------------------------------------19

**Введение.**

Многие живые организмы способны наносить серьезный ущерб человеку, домашним животным и растениям. Насекомые являются переносчиками множества заболеваний. Многие грызуны также являются переносчиками болезней и наносят серьезный вред семенным и продуктовым запасам. Большой вред они наносят и сельскому хозяйству, что выражается в значительном снижении урожайности сельскохозяйственных культур. Особенно значительные потери урожая происходят в результате присутствия сорных растений, которые выносят питательные вещества и влагу из почвы, затеняют культурные растения, а во многих случаях и загрязняют продукцию ядовитыми веществами и семенами, вызывающими отравление человека и животных.

Общие потери урожая от вредителей, болезней и сорняков в мире составляет 34% от потенциально возможного урожая. Из многочисленных современных средств и методов защиты растений наибольшее значение имеет химический метод, т.е. использование химических соединений, уничтожающих вредные организмы. В последнее время широко применяют и препараты биологического происхождения. Для России характерен менее высокий, чем в США и других зарубежных странах, уровень потерь урожая (применения химических средств), в среднем он составляет 25-27%.

В пересчете на зерно потери урожая в России от вредителей, болезней и сорных растений составляют 70млн. от зерновых единиц. В середине 90-х годов в среднем по стране использовалось 20-25 тыс. т. действующего вещества пестицидов (50тыс. т в препаративной форме), что в расчете на площадь пашни составляло 0,71кг\га. В США в те годы использовалось в среднем 3кг\га, во Франции – 6кг\га, в Польше – 12кг\га.

В 1990 годах защита посевов приходилась на площадь посевов 192,4млн. га, в т.ч. с помощью химических средств 167,8млн. га или 87% от общей площади защищаемых посевов. В последнее время эти цифры резко сократились в 3 и более раз из-за плохой материальной обеспеченности сельскохозяйственных предприятий. В Сибири по данным исследований на 1996год засорено сорняками 90% пашни. Всего по России в почву было внесено 1,3млн. т. минеральных удобрений и примерно 15тыс. тонн пестицидов. Это привело к потере урожая в 12,2 ц\га (37,9%) только от корневых гнилей. Недобор урожая только яровой пшеницы от сорных растений, болезней и вредителей по исследуемым хозяйствам составил 22,3ц\га (71,5%).

# Состояние и перспективы развития защиты растений от вредителей, болезней и сорняков

Защита растений от вредителей, болезней и сорных растений – важный фактор повышения урожайности и валовых сборов сельскохозяйственных культур, а также повышения качества продукции. Главным направлением в борьбе с вредителями, болезнями и сорняками является повсеместное внедрение зональных систем защиты растений в составе организационно-химических мероприятий. При этом особое внимание уделяется защите посевных сельскохозяйственных культур, возделываемых по индустриальной технологии.

Основу комплексных систем по защите растений составляет высокая культура земледелия, предусматривающая выполнение таких агротехнических мероприятий, которые препятствуют распространению вредителей и болезней, повышают выносливость растений к повреждению.

Комплекс мероприятий по системе защиты растений включает в себя организационно-хозяйственные мероприятия. Введение правильных севооборотов, использование семян только районированных сортов, выносливых и устойчивых к болезням и вредителям.

Агротехнические мероприятия:

* своевременное проведение предпосевных и послепосевных обработок,
* внесение удобрений,
* оптимальная глубина заделки семян.

Немаловажную роль играют химические и биологические мероприятия;

* протравливание семян,
* опрыскивание посевов,
* дезинфекция зернохранилищ и токов влажным способом,
* разбрасывание отравляемых приманок,
* применение биопрепаратов

# Почвенные и агроклиматические условия зоны возделывания культуры

По агроклиматическому районированию земледельческая часть Красноярского края относится к умеренно-прохладному поясу. Особенность климата состоит в том, что он является резко-континентальным. Резкая континентальность климата проявляется в больших различиях температур зимой и летом, днем и ночью. Самым теплым является июль месяц, а наиболее холодным – январь. Средняя температура в зимний период составляет – 19,7 градусов Цельсия, а среднесуточная температура летом + 17,8 градусов Цельсия. Амплитуда колебаний температур в среднем 38 градусов Цельсия. Среднегодовая температура воздуха составляет 0,3 градуса.

Условия влагообеспеченности Сибири существенно отличаются от других районов. Среднее количество осадков в средней Сибири около – 352мм, в западной Сибири – 425мм, в восточной Сибири – 320мм. Своеобразие влагообеспеченности заключается в том, что 75% годового количества осадков выпадает в теплый период. Из них 36% выпадает в августе. Июль является засушливым. Не смотря на то, что за осенний период выпадает 11% осадков от годовой суммы осадков, тем не менее, низкая испаряемость делает эти осадки эффективными. Устойчивый снежный покров на полях образуется в конце ноября и сходит в апреле. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 140-150 дней. Отличительной особенностью климата также является малая тепло обеспеченность и продолжительность отдельных периодов.

Период со среднесуточной температурой воздуха выше 0 градусов начинается во второй декаде апреля. Период со среднесуточной температурой выше 10 градусов начинается в третьей декаде мая и составляет 115 дней. Массовые полевые работы начинаются в первой декаде мая. Продолжительность периодов с температурой воздуха выше 0 градусов и 10 градусов в крае на 25-30 дней меньше, чем в западных районах.

# Биологические особенности и агротехника защищаемой культуры

Овес (Avena), род травянистых растений семейства злаковых. В роде до 70 видов. Подразделяется на 2 секции: Euavena – включает однолетние виды (в том числе культурные и овсюги). Avenastrum – многолетние виды (луговые и степные травы).

Корневая система - мочковатая, листья - линейные, соцветие - метелка из 1-3 цветковых или многоцветковых колосков. Плод – зерновка, покрыта волосками, у пленчатых форм плотно охвачена цветковыми чешуйками, у остальных форм наружная цветковая чешуя несет ость. В культуре используется овес посевной, подразделяемый на 3 группы разновидностей:

* раскидистый (drex. var. diccusae) с раскидистой метелкой и пленчатым зерном,
* сжатый или одногривый (drex. var. orientalis) со сжатой метелкой и пленчатым зерном,
* голозерный (drex. var. Nudae) с голым зерном.

Также помимо овса посевного в южных странах Западной Европы выращивают овес византийский (A.byzantina) и овес песчаный (щетинистый) (A.striqosa).

Овес посевной (A.sativa) – яровое или зимующее растение. Корень проникает в почву до 120см., стебель с пленчатым язычком на границе листовой пластинки. В колосках1-3 (редко 4) цветка у пленчатых форм и 2-7 у голозерных. Масса 1000 зерен составляет 20-40 г., пленчатость их 25-40%. Вегетационный период созревания овса 80-100 дней. Культура влаголюбива и не требовательна к теплу. Семена начинают прорастать при 1-2 градусах, всходы переносят кратковременные заморозки до –7-8 градусов. Овес – самоопылитель (перекрестное опыление очень редко). Лучшие почвы – дерново-подзолистые, серые лесные и черноземы.

Овес – основная зернофуражная культура. Зерно овса содержит:

Белка 9-19,5%, крахмала 21-55%, клетчатки 7-24%, золы 2,9-5,7%,

жира 2-11% и витамины. Его перерабатывают на крупу, муку и др.

Овсяную солому, зеленую массу, особенно в смеси с бобовыми растениями (вика, горох), сено и силос скармливают животным.

Овес посевной начали возделывать во втором тысячелетии до нашей эры, в России - в YII веке нашей эры. Это более молодая культура, чем пшеница, ячмень, и др. культуры, которые он засорял. При продвижении на север овес вышел в чистые посевы, как более выносливая культура. Основные районы возделывания овса в России: нечерноземная и центрально-черноземная зоны, Сибирь и т.д. В настоящее время в Сибири возделывают сорта: Красноярский 80, Новосибирский 80, Кедр и др. Овес обычно размещают в последнем поле севооборота. Лучшими предшественниками являются: бобовые, пропашные, удобренные озимые.

В среднем при возделывании овса вносятся следующие дозы минеральных удобрений: (в кг/га) N – 30-45, P2O5 – 45-60, K2O – 45-60.

Посев рядовой (междурядье 15см.) и узкорядный (7,5см), норма высева

5-6 млн. всхожих зерен на 1 га (1,8-2,5ц/га), глубина заделки 3-6 см.

Уборка производится раздельным способом при переходе зерна верхних колосков в полную спелость и прямым комбайнированием.

# Распространение и биологические особенности вредителей, болезней и сорняков, опасных для культуры в зоне ее возделывания.

Характеристика биологических особенностей сорных растений.

Марь белая – (Chenopodium album, сем.Chenopodiaceae) – яровой однолетний сорняк, который обладает высокой семенной плодовитостью. В почве семена сохраняют всхожесть до 6-7 лет. Незрелые семена способны к прорастанию до 20%. Действие переменных температур сильно повышает всхожесть семян. Перезимовавшие на поверхности почвы семена весной прорастают. При заделке на глубину 3см. и более семена почти не дают всходов. Имея твердую оболочку, семена сохраняют всхожесть (до 55%) даже после прохождения через желудочно-кишечный тракт животных. Поэтому в большом количестве они попадают в навоз, с которым могут быть занесены в почву на полях. Марь белая распространена повсеместно и засоряет зерновые, пропашные культуры и овощи.

Овсюг обыкновенный (Avena fatua, семейства злаковые) – однолетний сорняк, обладает разнокачественностью семян (зерновок).

В колоске у зерновок наблюдается понижение всхожести от крупных зерновок (нижний цветок) к мелким (верхний цветок). У овсюга обыкновенного существуют периоды послеуборочного дозревания и биологического покоя. Зерновки у овсюга обыкновенного могут быть спелыми, в общем, понимании, но не зрелыми в биологическом отношении, поэтому им требуется преодолеть период покоя, прежде чем прорасти, для этого нужно определенный период времени и соответствующие условия.

Большое стимулирующее действие на выход овсюга обыкновенного из покоя оказывает влияние низких (промораживание) и высоких температур, влажность почвы, различные химические вещества, разрушающие оболочку. Зерновки овсюга обыкновенного могут впадать в состояние вторичного покоя. Это и является одной из приспособительных возможностей этого сорняка. При вторичном покое зерновки приобретают всхожесть к следующей весне. Овсюг обыкновенный распространен повсеместно и засоряет все яровые культуры. Он является злостным сорняком.

Характеристики вредителей и болезней Овса посевного приводятся в таблице 1 и 2.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 1 | | | | | | |
| Основные сведения о вредителях Овса посевного | | | | | | |
| Название вредителя (русское - латинское) | | **Темнокрылая цикада - Lajdelphax striatella Fall.** | | **Шведская муха - Oscinella frit L.** | | |
| Количество поколений в году | | 3 | | 2 | | |
| Зимующая фаза и место зимовки | | личинка | | личинка внутри стеблей дикорастущих злаков | | |
| Вредящая фаза | | личинка и взрослое насекомое | | личинка | | |
| Повреждаемые органы и тип повреждения | | высасывание соков из влагалища нижних листьев | | подгрызает главный стебель, усыхание центрального листа | | |
| Вредоносный период (декады месяца) | | I декада июня | | I декада июня | | |
| ЭПВ на 100 взмахов сачка | | 25-30 | | 40-50 | | |
| Таблица 2 | | | | | |
| Основные сведения о болезнях овса посевного | | | | | |
| Название болезни и ее возбудителя (русское и латинское) | | | **Закукливание овса Siberian oats mosaic virus** | | **Твердая головня Ustilago laevis** |
| Зимующая стадия и место зимовки | | | в яйцах и личинках темнокрылой цикады | | на зерне, растительных остатках и почве |
| Когда и чем происходит заражение | первичное | | вирус | | хламидоспоры в период прорастания семян |
| вторичное | | нет | | нет |
| Признаки болезни | | | растение обильно кустится, дает бесплодную метелку | | вместо зерна в колосках образуется масса хламидоспор |

# Система мероприятий по защите культуры от вредителей, болезней и сорняков.

* 1. **Агротехнические методы борьбы с вредителями, болезнями, сорняками овса посевного.**

Использование агротехнического метода борьбы основано на взаимоотношениях, которые существуют между растениями, вредителями и внешней средой.

Под влиянием агротехнических мероприятий создаются неблагоприятные условия для развития и размножения вредителей, болезней и сорняков и благоприятные условия для роста и развития повреждаемых ими растений, а также для полезных видов животных. Агротехнический метод при своем осуществлении не требует специальных затрат, так как он основан на обычных приемах агротехники. В связи с этим агротехнические мероприятия являются наиболее экономически выгодными. Наибольшее значение из агротехнических мероприятий, с точки зрения защиты растений, имеет севооборот, обработка почвы, система удобрений, борьба с сорняками, сроки и способы посева, уборка урожая.

Севооборот, то есть правильное чередование культур на полях, повышает плодородие почвы и в то же время служит важным приемом для подавления численности вредителей и болезней растений. Правильное и своевременное проведение обработки почвы, включающей вспашку и междурядные обработки на пропашных культурах, является одним из самых существенных агротехнических мероприятий по борьбе со многими

вредителями сельскохозяйственных культур. При глубокой вспашке растительные остатки, на которых концентрируется большое количество вредителей, запахиваются. При ранних посевах растения раньше всходят, быстрее проходят фазы роста и к моменту весеннего появления вредителей оказываются более развитыми и поэтому более устойчивыми к вредителям.

* 1. **Биологические методы борьбы с вредителями и болезнями овса посевного**

Применение биологических средств защиты растений выделилось в одно из важных направлений в стратегии и тактике защиты растений от вредителей, болезней и сорняков. Это диктуется не только задачами наиболее полного сохранения урожая, но и все возрастающей актуальностью снижения масштабов химических обработок посевов с целью улучшения качества производимой сельскохозяйственной продукции и охраны окружающей среды.

К биологическим методам относятся приемы, в которых для уничтожения сорняков, вредителей и возбудителей болезней используются различные организмы (паразиты, хищники, насекомоядные, птицы и т.д.). Большое значение в биологической борьбе с вредителями, болезнями имеет использование микробиологических препаратов. Так же можно использовать метод сезонной колонизации. Он заключается в искусственном размножении и ежегодном массовом выпуске естественных врагов вредных организмов в природе. Он необходим в тех случаях, когда местные энтомофаги и патогенные организмы по разным причинам не могут контролировать размножение вредителя.

Биологические средства защиты растений поставляются сельскому хозяйству микробиологической промышленностью и производственными биолабораториями. Производственные биолаборатории занимаются массовым разведением энтомофагов, применяемых в открытом и защищенном грунте, а также наработкой микробиологических препаратов. В условиях производственных биолабораторий основными энтомофагами являются, массовое разведение которых поставлено на промышленную основу, являются трихограмма, фитосейулюс, энкарзия, афидиус и др.

Выпуск энтомофагов осуществляется в основном вручную, за исключением трихограммы. Ее расселяют как вручную, так и механизированным способом с помощью наземных машин и сельскохозяйственной авиации.

Нормы выпуска энтомофагов и нормы расхода биопрепаратов на 1 га обрабатываемой площади устанавливает агроном по защите растений, под руководством которого проводятся все защитные мероприятия.

* 1. **Календарный план мероприятий по защите культур от вредных организмов.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 3 | | | | | | |
| Календарный план мероприятий по защите Овса посевного от вредных организмов | | | | | | |
| № п/п | Название мероприятия | Название вредного организма фаза/ стадия развития/ | Сроки обработки | | Название пестицида | |
| фенофаза развития культуры | календарный (декада, месяц) | препара-тивная форма | норма расхода |
| 1 | Протравливание семян | Твердая головня | семена | I декада мая | Беназол 50% СП | 2кг\т |
| 2 | Опрыскивание | Шведская муха | 2-3 листа | I декада июня | Децис 25% КЭ | 0,2 |
| 3 | Опрыскивание | Темная цикада | 2-3 листа | I декада июня | Фастак 10% КЭ | 0,1 |
| 4 | Опрыскивание | Марь белая | кущение до выхода в трубку |  | 2,4Д 68,8% ВР | 0,85 |
| 5 | Опрыскивание | Темная цикада | появление взрослых особей | II декада июля | Фастак 10% КЭ | 0,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 4 | | | | | | | | |
| Характеристика средств защиты растений | | | | | | | | |
| Название пестицида (препаративная форма, %содержания д.в.) | Характер действия на вредный организм | Продолжительность действия | Токсичность | | | МДУ в продуктах, воде, почве, воздухе | Последний срок обработки и кратность обработок | Дополнительные сведения |
| для теплокровных | полезной энтомофауны | для растений |
| Фастак; КЭ; 0,1% | системный | 15 | 0,02 | II |  | МДУ-0,04;почва-0,02; H2O-0,002;воздух-0,002 | III декада августа (2) | Альфа-циперметрин |
| Децис; КЭ; 0,025% | системный | 20 | 0,003 | II |  | МДУ-0,01; почва-0,01; H2O-0,03; воздух-0,006 | II декада августа (1) | Дельтаметрин |
| Беназол; СП; 50% | системный | - | 0,5 | IV |  | МДУ-0,02; почва-0,1; Н2О-0,5; воздух-0,01 | - (1) | Беномил |
| 2,4Д; ВР; 68,8 | контактный | - | 0,1 | IV |  | МДУ-0,005; почва-0,1; Н2О-0,0002; воздух-0,0002 | - (1) | 2,4Д аминные соли |

**Механизм токсического действия пестицидов**.

Пестициды как возможные загрязнители среды характеризуются по сравнению с другими химическими веществами следующим:

* непредотвратимостью их циркуляции в биосфере. Длительность циркуляции различных веществ неодинакова, а некоторые малоперсистентные вещества не проходят все стадии циркуляции и полностью разрушаются на одном из первых этапов;
* биологической активностью препаратов по их назначению, что создает потенциальную опасность для природы и человека;
* невозможностью уменьшения применяемых норм расхода ввиду необходимости обеспечить высокую эффективность защитных мероприятий;
* контактом пестицидов с большим количеством людей, что связано с использованием препаратов в различных отраслях хозяйства, циркуляцией их во внешней среде и наличием остатков в пищевых продуктах;
* стойкостью препаратов в естественных условиях и передачей по пищевым цепям;
* возможностью накопления пестицидов в организмах, соприкасающихся с препаратами даже в низких концентрациях, до биологически активного уровня.

Пестициды могут легко проникать в растения через корни, особенно если проведена предварительная обработка семян или препараты были внесены в почву. Они проникают в корни, несмотря на слабую растворимость в воде, так как растворимы в липидах.

Поглощение пестицидов корнями происходит, очевидно, так же, как и поглощение питательных веществ, в результате диффузии, обменной адсорбции и активного переноса молекул и ионов. Этот процесс может носить пассивный характер. Одновременно пестициды могут поступать и метаболическим путем, когда адсорбированные на внешней поверхности

цитоплазмы клеток корней, они сразу не вовлекаются в интенсивный обмен. Интенсивность поступления пестицидов через корни повышается с увеличением дозы.

Различные пестициды метаболизируются в растениях по- разному с образованием, в конечном счете, продуктов распада. На первом этапе его в растении могут образоваться соединения более токсичные, чем исходные.

* 1. **Расчет потребности в пестицидах, биопрепаратах и рабочей силе.**

### Потребность в пестицидах приводится в таблице № 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 5 | | | | |
| Потребность в пестицидах | | | | |
| № п\п | Название пестицида (препаративная форма, % содержания д.в.) | Объем работ с учетом кратности обработок, га, м2, т, м3 и др. | Потребность кг. | |
| по действующему веществу | по препарату |
| 1 | Фастак; КЭ; 0,1% | 100 | 0,01 | 0,1 |
| 2 | Децис; КЭ; 0,025% | 100 | 0,05 | 0,2 |
| 3 | Беназол; СП; 50% | 1,9 | 1 | 2 |
| 4 | 2,4Д; ВР; 68,8 | 100 | 0,58 | 0,85 |
| ИТОГО пестицидная нагрузка | | | 1,64 | 3,15 |

Пестицидная нагрузка по препарату равняется 3,15кг., по действующему веществу 1,64кг. Большая часть нагрузки приходится на препарат Беназол, применяемый для протравливания семян против твердой головни овса посевного. Большая пестицидная нагрузка не является очень опасной, так как продолжительность химического действия препаратов составляет не более 20 дней. Применение препаратов происходит в разные сроки.

Потребность в технике и обслуживающем персонале приведена в таблице № 6.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 6 | | | | | | | | | | |
| Потребность в технике и обслуживающем персонале | | | | | | | | | | |
| Название мероприятий | Расход рабочей жидкости | | Состав агрегата | | | | | Потребность в рабочей силе | | |
| на единицу работ кг,л | всего, кг,л | марка трактора | машины для обработки пестицида | производительность | продолжительность обработки, дней, смен | количество агрегатов | трактористов | шоферов | обслуживающих рабочих |
| протравливание семян Беназол |  |  |  | ПС-10 | 20 | 2 | 1 |  |  | 1 |
| опрыскивание всходов Децис |  | 1200 | МТЗ-80 | ОПШ-15-3 | 10 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| опрыскивание всходов Фастак |  | 1200 | МТЗ-80 | ОПШ-15-3 | 10 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| опрыскивание всходов 2,4Д |  | 1200 | МТЗ-80 | ОПШ-15-3 | 10 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| опрыскивание всходов Фастак |  | 1200 | МТЗ-80 | ОПШ-15-3 | 10 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |

* 1. **Характеристика и потребность средств индивидуальной защиты работающих с пестицидами.**

Для защиты от попадания пестицидов в организм через кожу, органы дыхания и слизистую оболочку все работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты. При подборе средств индивидуальной защиты используются физико-химические свойства препаратов, их токсичность, способ применения и условия работы. За каждым рабочим закрепляют индивидуальные средства защиты, соответствующих размеров, которые хранятся в специально отведенном чистом сухом помещении в отдельно стоящих шкафчиках.

Для защиты кожи используют специальную одежду, рукавицы и резиновые сапоги. Работать с пылевидными веществами следует в комбинезонах из пыленепроницаемых тканей с гладкой поверхностью типа молескина. При опрыскивании и работе с жидкими препаратами должна применяться одежда из тканей с кислотно-защитной пропиткой или пылезащитная спецодежда с фартуком, покрытым пленкой, и нарукавниками из прорезиненной ткани или текстовинита.

Для работы с пылевидными пестицидами рекомендуется женские (ГОСТ 6811-69) и мужские (ГОСТ 15149-69), комбинезоны и шлемы.

Для защиты глаз от попадания пестицидов следует применять защитные очки ПО-2 и ПО-3 или закрытые очки с прямой вентиляцией ЗП 3-84 и ЗП 1-90. Противогазовые респираторы РПГ-67 и РУ-60М можно использовать при концентрации в воздухе ядовитых веществ не превышающих 10-15% ПДК. При работе с сильно действующими и очень летучими веществами для защиты органов дыхания используются промышленные фильтрующие противогазы с коробками, соответствующих пестициду марками с аэрозольными фильтрами или без них.

После работы загрязненные резиновые лицевые части, и гофрированные трубки промывают в обеззараживающем растворе, после чего их дезинфицируют.

Для протравливания семян часто применяются высокотоксичные препараты. Поэтому работать с ними можно только при использовании исправной аппаратуры и машин заводского изготовления, снабженных устройством для самоочистки.

Все работы по опрыскиванию культуры проводятся только механизированным способом, в утренние и вечерние часы, а в пасмурную погоду возможны обработки в дневное время. Обработки перед дождем или во время дождя проводить не следует, так как не достигается нужного эффекта. Для приготовления рабочих составов должны быть специально оборудованные заправочные площадки, имеющие бетонные покрытия и снабженные всем необходимым.

1. **Оценка эффективности защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Таблица 7 | | | | | |
| Экономическая эффективность использования средств защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков | | | | | |
| Урожай-ность, ц\га | Прибавка урожая, ц/га | Стоимость прибавки руб\га | Затраты на обработку 1га посевов средствами защиты, руб | Чистая прибыль, руб | Окупаемость дополнитель-ных затрат, руб. |
| 24 | 4,8 | 14400 | 932,4 | 13467,6 | 14,4 |

Расчет суммы затрат на пестициды:

Фастак = 884,9\*0,1=88,49\*2=176,98 руб.

Децис = 276,8\*0,2=55,36 руб.

Беназол = 310,5\*2=621 руб.

2,4Д = 93\*0,85=78,05 руб.

Итого затраты на обработку 1 га посевов пестицидами = 176,98+55,36+621+78,05=932,4 руб.

Применение средств защиты (пестицидов) является целесообразным и затраты являются окупаемыми т.к. окупаемость составляет 14.4 рубля.

1. **Меры личной и общественной безопасности при проведении мероприятий по защите культуры от вредных организмов**.

Во время работы с пестицидами, относящихся к числу чрезвычайно опасных и высоко опасных веществ необходимо присутствие дежурного врача. Ответственность за охрану труда возлагается на руководителей хозяйств и организаций, применяющих химические средства защиты растений. К работе допускаются лица старше 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и инструктаж о мерах предосторожности, и получившие наряд-допуск. Запрещен допуск подросткам, кормящим и беременным женщинам, а так же лицам, имеющим медицинские противопоказания.

При работе с сильно действующими и высокотоксичными веществами, при протравливании семян, приготовлении отравленных приманок, обработке складских помещений, теплиц, использовании фосфорорганических соединений и ртутьсодержащих препаратов продолжительность рабочего дня 4 часа, а при других работах с пестицидами – 6 часов. Остальное рабочее время используется на работах не связанных с пестицидами.

Организация, ответственная за проведение работ, обеспечивает всех работающих спецодеждой и индивидуальными средствами защиты. На рабочих местах устанавливают аптечки первой помощи.

После протравливания семена учитывают и хранят на складах в изолированном месте. Эти семена категорически запрещается использовать для пищевых целей, а также на корм животным, птицам и реализовывать любыми путями. Перевозка таких семян производится в мешках из плотной ткани. Лица, работающие на сеялках, должны быть обеспечены комплектом средств индивидуальной защиты. Семена в семенных ящиках сеялки разравнивают лопатой. Остатки протравленных семян возвращают на хранение, а небольшие количества просыпанных семян сжигают, золу закапывают.

Лица, занимающиеся приготовлением рабочих составов и участвующие непосредственно в процессах опыливания и опрыскивания пестицидами, должны быть снабжены индивидуальными средствами защиты. При работе следует следить, чтобы факел распыления не направлялся потоком воздуха в сторону рабочих. После завершения работ вся аппаратура должна быть вычищена, промыта содовым раствором и водой, высушена и сдана на склад. Выпас скота на участках в радиусе 300м от обработанных полей производится не ранее чем через 25 дней.

# Заключение

Для получения качественного урожая нужно применять комплексную систему защиты растений, Включающих химическую и агротехническую системы борьбы с вредителями и болезнями, а также сорными растениями. Желательно применять преператы системного действия с небольшими токсичностью и дозой. Применение химических средств защиты позволяет не только улучшить качество и количество собираемого урожая, но и повысить энергетические ресурсы.

Для борьбы с закукливанием овса требуется первоначально проводить борьбу с темной цикадой, которая является переносчиком вируса вызывающего закукливание овса, а также следует строго соблюдать сроки сева. Для борьбы с овсюгом химические средства не применяются т.к. этот сорняк схож по биологии прорастания с защищаемой культурой. Поэтому для провокации и борьбы с овсюгом следует проводить послеуборочную и предпосевную очистку семенного фонда и применять агротехнические мероприятия.

Реализацию продукции можно осуществлять сразу после уборки т.к. применяются средства, быстро растворяющиеся в растениях и не имеющие большой продолжительности действия препарата. Пестицидная нагрузка за весь период по препарату составляет 3,15кг., а по действующему веществу – 1,64кг. Большая часть этой нагрузки происходит из-за применения Беназола в качестве протравителя семян в борьбе с твердой головней.

Затраты на применение пестицидов на 1 га посевов составляет 932,4 руб. Чистая прибыль составляет 13467,6 руб. В целом же применение пестицидов является эффективным т.к. окупаемость их применения 14.4 руб., но эта окупаемость может измениться если учесть затраты на проведение агротехнических мероприятий по борьбе с овсюгом.

**Список используемой литературы:**

1. Бекетов А.Д.; «Сорные растения и меры борьбы с ними»; Красноярское книжное издательство; 1985г.
2. Груздев Г.С. и др.; «Химическая защита растений»; АгроПромИздат; М.; 1987г.
3. Кобриц Г.А.; «Меры безопасности при работе с пестицидами»; АгроПромИздат; М.; 1992г.
4. Мигулин А.А. и др.; «Сельскохозяйственная энтомология»; Колос; М.; 1976г.
5. Пересыпкин В.Ф.; «Сельскохозяйственная фитопатология»; АгроПромИздат; М.; 1989г.
6. Попкова Н.В.; «Общая фитопатология»; АгроПромИздат; М.; 1985г.
7. Фадеев Ю.Н.и др.; «Справочник по защите растений»; АгроПромИздат; М.; 1985г.
8. Ченкин А.Ф. и др.; «Справочник агронома по защите растений»; АгроПромИздат; М.; 1990г.