**Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ**

ФГОУ ВПО

Белгородская государственная сельскохозяйственная академия

Кафедра растениеводства

**Курсовая работа по «защите растений»**

Тема: «Обоснование системы мероприятий по защите лука от лукового скрытнохоботника, луковой журчалки, лукового корневого клеща, луковой мухи, бактериоза, шейковой гнили, зеленой плесени и фузариоза»

Выполнил: студент агрономического факультета

Руководитель:

Белгород 2009

**Содержание**

1. Биология вредителей( луковый скрытнохоботник, луковая журчалка, луковый корневой клещ, луковая муха) лука

2. Биология возбудителей болезни (луковые гнили) лука

3. Обоснование системы защитных мероприятий от вредителей и болезней

Заключение

Список литературы

Приложения

**1. Биология вредителей лука: луковый скрытнохоботник, луковая журчалка, луковый корневой клещ, луковая муха**

**1) Луковый скрытнохоботник** – *Ceutyrrohynchus jakovlevi Schultze* (сем. Долгоносики – *Curculionidoe*, отряд жёсткокрылые – *Coliptera.* Жук длиной 2,2-2,5 мм, с тонкой подогнутой под грудь головотрубкой; тело чёрное, порыто беловатыми чешуйками и поэтому кажутся серыми; усики коленчато–булавовидные, яйцо 0,3 – 0,5 мм в диаметре, округлое беловатое. Личинка длинной до 3мм, безногая, желтоватая, со свело-бурой головкой, с С-образно изогнутым телом. Куколка длинной до 3 мм, желтовато-белая, находится в земляном коконе – колыбельная.

Зимуют имаго под растительными остатками и комочками почвы на задернелых участках по обочинам дорог, канав, на овражных склонах и т.п. В средне полосе европейской части страны перезимовавшие жуки появляются во второй половине апреля. Сначала они питаются оставшимися в поле с прошлого года проросшими луковицами, а затем переходя на новый посев лука.

Примерно через 5 – 10 дней после всхода жуки спариваются. Самки откладывают яйца через прогрызаемое отверстие на внутреннюю поверхность трубчатых листьев. Через 5-16дней выходят личинки и питаются внутри листьев. Через 15-20дней личинки заканчивают развитие и уходят в землю, где на глубине 3-6см устраивают небольшую колыбельку, в которой окукливаются. В конце июня – начале июля появляются жуки нового поколении, которые после уборки урожая улетают в места зимовки, расположенные в радиусе 100-200 м от участков, где проходило их развитие. Генерация у лукового скрытнохоботника одногодичная.

Жуки и личинки лукового скрытнохоботника повреждают лук репчатый, лук батун, шнитт-лук. Перезимовавшие жуки повреждают трубчатые листья, делая в них небольшие отверстия и выедая под кожицей листа небольшие полости. На поврежденных листьях образуются округлые беловатые пятна. Особенно чувствительны к таким повреждениям всходы лука, посеянного семенами. Личинки выедают продольными полосками мякоть внутри листа, не трогая наружную кожицу. При сильном заселении в одном листе может находиться от 7-17 личинок. У повреждённых растений листья желтеют, и значительно снижается урожай лука. Жуки летнего поколения, кроме листьев повреждают соцветия на семенниках, подгрызая цветоножки, чем заметно снижается урожай семян.

**2) Луковая муха –** *Dtlia antiqua Meig* (сем. Мухи-цветочницы – *Anthomyiidae*, отр. Двукрылые – *Diaper*). Взрослая муха длиной 6-7 мм, желтовато-серая с более тёмной слабозаметной продольной полосой, проходящей по среднеспинке и брюшку; у самца глаза сближены, а у самки разделены широким продольным промежутком. Яйцо удлиненно - овальное, белое, с узким продольным желобком. Личинка длиной до 10 мм, белая, безногая, суженная к переднему концу, на котором заметны чёрные ротовые крючки; на задним расширенном конце тела имеются 14 конических выростов и две коричневые пластинки дыхалец. Ложнококон длинной до 7 мм, красно-коричневого цвета.

Зимуют ложнококоны на глубине 10-20 см в почве тех участков, на которых проходило развитие вредителя. Вылет мух происходит примерно в середине мая. Отмечено что массовый вылет мух весной совпадает с цветением одуванчика. Вскоре после вылета самки откладывают яйца группами (по 5-12) под комочки почвы вблизи растений, на выступающие из почвы части луковиц, иногда между листочками. Для эмбрионального развития необходима достаточно высокая влажность почвы. Через 3-8 дней из яиц выходят личинки, которые вбуравливаются в луковицу и выедают в луковице общую полость. При сильном заселении в оной луковице может находиться несколько десятков личинок от разных самок.

Личинки развиваются 15-20 дней; за это время они 3 раза линяют. Окукливаются в почве. Через 2-3 недели из куколок вылетают мухи второго поколения, развитие которого аналогично первому.

Луковая муха обычно даёт два поколения в год. При особо благоприятных условиях на юге отмечают три поколении, а на Крайнем Севере лишь одно.

Личинки луковой мухи особенно сильно повреждают лук-севок и лук-матку, меньше – лук порей, многоярусный лук и чеснок. У поврежденных растений луковицы загнивают, листья вянут и желтеют, растения легко выдёргиваются из почвы.

**3) Луковая журчалка-** Eumerus strigatus Fall. (отр. Двукрылые – *Dipera*, сем. журчалки- Syrphidae). Имаго длинной до 9 мм, тело с зеленовато- бронзовым металлическим отливом; брюшко цилиндрическое, со светлыми полосками на внешней стороне. Личинка червеобразная, зеленовато- серая; тело усеяно короткими мелкими шипами.

Зимуют личинки в луковицах, оставшихся в поле после уборки. Вместе с урожаем попадает в хранилища, где продолжает повреждать луковицы. Окукливается весной. Массовый лёт имаго отмечается в начале лета. После спаривания самка откладывает по5-10 яиц на луковицы между сухими чешуями. Эмбриональный период длится около 1 недели. Отродившиеся личинки питаются внутри луковицы. Личиночное развитие продолжается 25-30 дней. Окукливание происходит в почве. Во второй половине лета появляются имаго нового поколения. Личинки второго поколения остаются в луковицах на зимовку. Луковая журчалка развивается в двух поколениях.

При питании личинок внутри луковицы образуются небольшие полости. Повреждённые личинками луковицы загнивают и быстро разлагаются от грибной и бактериальной инфекции.

**4) Луковый клещ-** Rhuzoglyphus echinopus R. et F. (класс паукообразные, отряд акариформные, сем. клещи- акаридии Acaridae).Самка длинной 1,1 мм, с широкоовальным белесоватым стекловидным телом; ноги и ротовые части красновато- коричневые. Самцы длинной 0,7- 0,8 мм. Яйца белые, овальной формы. Личинка с тремя парами ног, нимфы- с четырьмя.

Луковый клещ обычно питается как в луковицах во время вегетации растений, так и при хранении. После спаривания самка откладывает 100- 800 яиц между чешуйками луковицы или на разлагающихся растительных остатках. Из яйца отрождается личинка, которая затем проходит два нимфальных возраста. При неблагоприятных условиях нимфа 1 превращается в гипопус, который после периода покоя преобразуется в нимфу 3 и далее, после линьки, в имаго. Продолжительность развития генерации при температуре 15-25˚С составляет 11-33 дня, а при наличии фазы гипопуса- 14-42 дня.

Луковый клещ крайне влаголюбив: при относительной влажности воздуха ниже 60% в массе появляются гипопусы.

При питании клещи истачивают донце луковиц, превращая его в труху, повреждают зачатки цветоноса и листьев. Во влажный период поражённые органы растений загнивают

Таблица 2.1.

**Биологическая характеристика вредителей лука.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Систематическое положение вредителя | Основные морфологические признаки стадий развития вредителя | Тип превращения | Вредящая стадия | Тип ротового аппарата | Количество поколений | Зимующая стадия и место зимовки вредителя | Повреждаемые фазы развития культуры | Тип повреждения и повреждаемая часть культуры | ЭПВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **1)Луковый скрытнохоботник** – *Ceutyrrohynchus jakovlevi Schultze* (сем. Долгоностики – *Curculionidoe*, отряд жёсткокрылые – *Coliptera.* | Жук длиной 2,2-2,5 мм, тело черное, усеянное светлыми чешуйками, головотрубка тонкая, изогнутая; надкрылья и ноги коричневые, вдоль шва надкрылий светлая полоса, антенны коленчато-булавовидные. | Полное превращение | Имаго и личинки | Колюще-сосущий | 1 | Зимуют имаго под растительными остатками или в верхнем слое почвы. | При появлении всходов и на семенниках лука | Трубчатые листья, делая в них небольшие отверстия и выедая под кожицей листа небольшие полости, всходы лука, посеянного семенами | 5-10 жуков |
| **2)Луковая муха –** *Dtlia antiqua Meig* (сем. Мухи-цветочницы – *Anthomyiidae*, отр. Двукрылые – *Dipera*). | Взрослая муха длиной 6-7 мм, желтовато-серая с более тёмной слабозаметной продольной полосой, проходящей по среднеспинке и брюшку; у самца глаза сближены, а у самки разделены широким продольным промежутком. | Не полное превращение | Личинка | Лижущий. | 1-3 | Зимует пупарий в почве на глубине 10-20 см, на полях где выращивали лук. | Луковицу | В луковице выедают общую полость | 5-8 луковых мух на 10 взмахов сачка |
| **3)Луковая журчалка-** Eumerus strigatus Fall. (отр. Двукрылые – *Dipera*, сем. журчалки- Syrphidae). | Имаго длинной до 9 мм, тело с зеленовато- бронзовым металлическим отливом; брюшко цилиндрическое, со светлыми полосками на внешней стороне. Личинка червеобразная, зеленовато- серая; тело усеяно мелкими шипами. | Полное превращение | Личинки 1 и 2 поколения | Лижущий. | 2 | Зимуют личинки в луковицах | Луковицу | В луковице выедают общую полость |  |
| **4) Луковый клещ-** Rhuzoglyphus echinopus R. et F. (класс паукообразные, отряд акариформные, сем. клещи- акаридии Acaridae). | Самка длинной 1,1 мм, с широкоовальным белесоватым стекловидным телом; ноги и ротовые части красновато- коричневые. Самцы длинной 0,7- 0,8 мм. | Не полное превращение | Жуки | Колюще-сосущий | 1 | Зимуют в луковицах взрослое насекомое. | Луковицы, зачатки цветоноса и листьев. | Истачивают донце луковиц, превращая его в труху, повреждают зачатки цветоноса и листья. |  |

В таблице 2.1. представлена биологическая характеристика вредителей лука: лукового скрытнохоботника, луковой мухи, луковой журчалки, лукового клеща, которая оказывает на их основные морфологические признаки, что позволяет распознать вредителя на любой стадии развития. Зная тип ротового аппарата вредителя можно сделать предположение о типе повреждения растений. Данные о месте зимовки вредителя, а также информация о повреждаемых фазах развития лука позволяют правильно спланировать время проведения и способ защитных мероприятий. С помощью показателя экономического порога вредоносности можно судить о целесообразности проведения истребительных мер.

Таким образом, сведения таблицы 2.1. полностью характеризуют представленных в ней вредителей.

Таблица 2.2.1. Фенологические сроки развития лукового скрытнохоботника на посевах лука

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| Вредный объект | Количество поколений | Месяцы, декады | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| IV | | | V | | | VI | | | VII | | | VIII | | | IX | | | X | | | | Зимующая стадия | |  | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
|  | |
| Луковый скрытнохоботник | 1 | + | + | + | +  . | +  . | +  . | + | + | + | + | + | + | + | + | + | о | о | о | о | о | о | о | |  | | |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  | ^^^^^^^^^^^^^^ ^^^^^^^^^^^^^ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| Фазы развития лука:  Фаза прорастания  Период полных всходов  Рост в трубку  Формирование луковицы  Полное полегание листьев  Уборка |  | \_\_\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |

Вывод: из таблицы видно, что для того чтобы защитить лук от лукового скрытнохоботника необходимо проводить систему защитных мероприятий в период массового окукливания, а также проводить сбор и уничтожение послеуборочных остатков.

Таблица 2.2.2.

Фенологические сроки развития луковой мухи на посевах лука

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| Вредный объект | Количество поколений | Месяцы, декады | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| IV | | | V | | | VI | | | VII | | | VIII | | | IX | | | X | | | | Зимующая стадия | |  | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
|  | |
| Луковая муха | 1-3 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | + | + | + | + | . | . | + | + | + | + | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | |  | | |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  | ^^^^^^^^^^^^^^^^^    ^^^^^^^^^^^^^ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| Фазы развития лука:  Фаза прорастания  Период полных всходов  Рост в трубку  Формирование луковицы  Полное полегание листьев  Уборка |  | \_\_\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |

Вывод: из таблицы видно, что для того чтобы снизить потери урожая лука от луковой мухи необходимо удалять и уничтожать повреждённые растения, проводить тщательный сбор растительных остатков.

Таблица 2.2.3.

Фенологические сроки развития луковой журчалки на посевах лука

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вредный объект | Количество поколений | Месяцы, декады | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV | | | V | | | VI | | | VII | | | VIII | | | IX | | | X | | | Зимующая стадия |  |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
|  |
| Луковая  журчалка | 2 | - | - | - | 0 | 0 | 0 | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| Фазы развития лука:  Фаза прорастания  Период полных всходов  Рост в трубку  Формирование луковицы  Полное полегание листьев  Уборка |  | \_\_\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |

Вывод: из таблицы видно, что для того чтобы защитить посевы лука от луковой журчалки, необходимо проводить защитные мероприятия- послеуборочную сушку лука и переработку лука перед закладкой на хранение.

Таблица 2.2.4.

Фенологические сроки развития лукового клеща на посевах лука

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вредный объект | Количество поколений | Месяцы, декады | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| IV | | | V | | | VI | | | VII | | | VIII | | | IX | | | X | | | Зимующая стадия |  | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
|  | |
| Луковый клещ | 1 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |
| Фазы развития лука:  Фаза прорастания  Период полных всходов  Рост в трубку  Формирование луковицы  Полное полегание листьев  Уборка |  | \_\_\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |

Вывод: из таблицы видно, что для того чтобы защитить посевы лука от лукового клеща основные защитные мероприятия следует проводить во время хранения лука.

**2. Биология возбудителей болезней лука:**

**Бактериоз лука**. Возбудитель болезни бактерии Pectobacterium carotovorum и Bukholderia cepacia Yabuuchi et al.

На луке болезнь может проявляться в период вегетации и при хранении. На луковицах в конце вегетации можно заметить резко ограниченные от здоровой ткани участки слегка вдавленной мякоти сочных чешуй. Больные чешуи серовато-коричневого цвета, размягчённые, ослизнившиеся, с неприятным запахом. Характерная особенность больных бактериозом луковиц – чередование здоровых и больных сочных чешуй в начальный период болезни. Позднее вся луковица охватывается гнилью.

На чесноке поражение бактериозом в период хранения проявляется в виде язвочек или полосок на зубчиках. Ткань пораженного зубчика приобретает перламутрово-желтую окраску, выглядит как бы подмороженной, имеет характерный запах гниющего чеснока. Бактериоз на чесноке и луке проявляются чаще на ослабленных растениях, а также на рано убранных, непросушенных луковицах.

**Шейковая гниль лука**. Возбудитель болезни - гриб Botrytis allii Munn. Наиболее распространенное и вредоносное заболевание лука и чеснока. Первичное заражение растений происходит в поле еще до уборки урожая при полегании листьев, являющихся благоприятным субстратом для развития гриба. Возбудитель шейковой гнили проникает в ткани через неплотно закрытую шейку и механические повреждения. Заражение в начальный период не обнаруживается, поэтому пораженные луковицы вместе со здоровыми попадают в хранилище. Первые симптомы заболевания становятся заметными уже в начале хранения (сентябрь-октябрь). Развивается гниль шейки в результате заражения в поле и гниль боковых частей или донца вследствие перезаражения от рядом расположенных больных луковиц. Луковица в местах поражения размягчается, ткань становится водянистой, желто-розового цвета, с неприятным запахом. При поражении всех чешуй луковицы мумифицируются. На поверхности пораженных чешуй образуется плотная серая плесень, представляющая собой массу конидиеносцев гриба и бесцветных, овальных, одноклеточных конидий размером 7-16х4-9 мкм. Позднее среди плесени появляются склероции гриба, часто сливающиеся в сплошную черную корку.  
Интенсивность проявления шейковой гнили зависит от многих факторов внешней среды. Быстрому развитию заболевания в хранилище способствуют повышенные влажность и температура. Оптимальная температура для гриба 20°, но он может развиваться и при 3-4°. Рост и развитие патогена прекращается лишь при 0°.

Основным источником инфекции при культуре лука из севка являются семенные луковицы. При их высадке в поле возбудитель болезни может поражать стрелки и семенные головки. Стрелки надламываются, семена недоразвиваются, имеют плохую всхожесть. Инфекция, сформировавшаяся на семенниках, переносится на лук-репку, где попадает на нижние отмирающие листья, а затем и на луковицу, вызывая ее заражение. При культуре лука из семян растение заражается преимущественно от посевов репки и семенников. Роль почвы в качестве источника инфекции менее значительна. В ней могут сохраняться, в основном, склероции гриба. Существует возможность распространения болезни и с семенами, так как возбудитель шейковой гнили способен поражать семенные головки.

На развитие болезни большое влияние оказывают условия выращивания лука. При одной и той же погоде лук сильнее поражается на суглинистых почвах; слабее - на супесчаных. При более высокой влажности почвы создаются благоприятные условия для гриба. Кроме того, удлиняется продолжительность вегетации растений, замедляется созревание луковиц, медленнее идет усыхание листьев.

Усиленному поражению лука способствуют повышенные дозы азота, нарушение сроков уборки и условий послеуборочной сушки.

Уборка недозрелых луковиц и закладка его на хранение без достаточной сушки резко повышает восприимчивость луковиц к шейковой гнили.

**Зеленая плесень лука или пенициллез**. Возбудители болезни - грибы из рода Penicillium (Реnicillium glaucum Link.). На луковицах, вначале на донце или наружных чешуях, появляются коричневые водянистые пятна. У чеснока отдельные зубки становятся вялыми, на сочной ткани заметны вдавленные светло-желтые пятна. В дальнейшем пораженные ткани размягчаются и покрываются вначале светлым, беловатым, а затем зеленым плесневидным налетом. Споры гриба эллиптические или шаровидные, мелкие, диаметром .3- 3,5 мкм. При разрыве чешуи они высыпаются в огромном количестве. Болезнь распространяется и на внутренние зубки. Они сморщиваются, темнеют и крошатся. Луковицы на ощупь кажутся пустыми.  
Массового проявления зеленая плесень достигает через 2-3 месяца после закладки лука и чеснока на хранение. Сильному развитию болезни способствуют высокие температура и влажность в хранилище, подмораживание, механические повреждения. Для снижения потерь лука и чеснока от зеленой плесени прежде всего необходимо тщательно просушить их перед закладкой на хранение. Влажность воздуха должна быть в пределах 60-80% при положительной температуре и не выше 90 % при температуре -1-3°.

**Фузариоз, или гниль донца лука**. Возбудители болезни-грибы из рода Fusarium. Первые признаки заболевания проявляются еще в поле, в период созревания лука и чеснока. У пораженных растений происходит быстрое отмирание листьев, начиная с верхушки. Большинство корней сгнивает. На луковицах в области донца всегда заметен налет мицелия розового, желтого, чаще белого цвета с хорошо видимыми подушечками, состоящими из удлиненных, серповидных, с 3-5 перегородками, бесцветных спор размером 30-50х3-4 мкм. Скопления мицелия и спор хорошо видны и между чешуями. Пораженные ткани подсыхают, а к концу хранения луковицы мумифицируются. Заболеванию способствуют повреждения вредителями. В отличие от белой гнили фузариозная гниль донца развивается чаще в годы, когда созревание лука происходит при высокой температуре почвы. Во время хранения при повышенной температуре болезнь тоже быстро прогрессирует.

Источниками инфекции являются зараженная почва и посадочный материал.

Таблица 2.3.

Основные свойства возбудителей болезней лука.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название возбудителя болезней | Зимующая фаза и место ее локализации | Время заражения и фаза развития возбудителя, осуществляющая… | |
| первичное  заражение | вторичное заражение |
| Бактерии  Грибы в больных растениях и послеуборочных остатках  Грибы в зараженных луковицах  Склероции в почве и на зараженных луковицах | | Почва и растительные остатки  Посадочный материал и зараженные остатки  Зараженные луковицы  Почва и растительные остатки | Насекомые  --  \_  \_ |

**Фенологические сроки развития бактериоза лука на посевах лука и сроки проведения защитных мероприятий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фазы развития лука | Фаза прорастания | Период полных всходов | Рост в трубку | Формирование луковицы | Полное полегание листьев | Уборка |
| Развитие бактериоза лука |  |  |  |  |  |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  |  |  |  |  |

Вывод: Следует соблюдать севооборот. Нужно выращивать устойчивые к болезням сорта. Семена нужно получать на незараженных посевах, заблаговременное протравливание фунгицидами. Своевременное внесение удобрений в соответствии с данными агрохимического анализа почв усиливает устойчивость лука к заболеваниям. Нужно систематически бороться с сорняками, удалять пожнивные остатки, осуществлять глубокую вспашку поля. Необходимо строго соблюдать карантинные правила.

**Фенологические сроки развития шейковой гнили на посевах лука и сроки проведения защитных мероприятий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фазы развития лука | Фаза прорастания | Период полных всходов | Рост в трубку | Формирование луковицы | Полное полегание листьев | Уборка |
| Развитиешейковой гнили лука |  |  |  |  |  |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  |  |  |  |  |

Вывод: Следует соблюдать севооборот. Нужно выращивать устойчивые к болезням сорта. Семена нужно получать на незараженных посевах, заблаговременное протравливание фунгицидами. Своевременное внесение удобрений в соответствии с данными агрохимического анализа почв усиливает устойчивость лука к заболеваниям. Нужно систематически бороться с сорняками, удалять пожнивные остатки, осуществлять глубокую вспашку поля. Необходимо строго соблюдать карантинные правила.

**Фенологические сроки развития зеленой плесени на посевах лука и сроки проведения защитных мероприятий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фазы развития лука | Фаза прорастания | Период полных всходов | Рост в трубку | Формирование луковицы | Полное полегание листьев | Уборка |
| Развитие зеленой плесени лука |  |  |  |  |  |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  |  |  |  |  |

Вывод: Следует соблюдать севооборот. Нужно выращивать устойчивые к болезням сорта. Семена нужно получать на незараженных посевах, заблаговременное протравливание фунгицидами. Своевременное внесение удобрений в соответствии с данными агрохимического анализа почв усиливает устойчивость лука к заболеваниям. Нужно систематически бороться с сорняками, удалять пожнивные остатки, осуществлять глубокую вспашку поля. Необходимо строго соблюдать карантинные правила.

**Фенологические сроки развития гнили донца на посевах лука и сроки проведения защитных мероприятий**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фазы развития лука | Фаза прорастания | Период полных всходов | Рост в трубку | Формирование луковицы | Полное полегание листьев | Уборка |
| Развитие Фузариоза или гнили донца лука |  |  |  |  |  |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  |  |  |  |  |

Вывод: Следует соблюдать севооборот. Нужно выращивать устойчивые к болезням сорта. Семена нужно получать на незараженных посевах, заблаговременное протравливание фунгицидами. Своевременное внесение удобрений в соответствии с данными агрохимического анализа почв усиливает устойчивость лука к заболеваниям. Нужно систематически бороться с сорняками, удалять пожнивные остатки, осуществлять глубокую вспашку поля. Необходимо строго соблюдать карантинные правила.

**3. Обоснование системы защитных мероприятий от вредителей и болезней лука**

Система мероприятий по защите лука от вредителей и болезней

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вредный объект, фазы его развития | Фазы развития растения, в которые проводятся защитные мероприятия | Наименование мероприятий, препараты | Качественные показатели ведения работ |
| 1. Луковый клещ, имаго | До посева, посадки лука | Прогревание лука-севка | Прогревание лука-севка, матки в воздушном потоке воздуха с  T 45-48 С° в течение 10-12 ч. с последующим охлаждением и переработкой |
| 1. Шейковая гниль, налёт конидеального спороношения | До посева, посадки лука | Прогревание лука-севка | Прогревание лука-севка, матки в воздушном потоке воздуха с  T 45-48 С° в течение 10-12 ч. с последующим охлаждением и переработкой |
| 1. Гниль донца, мицелий гриба | Посадочный материал | ТМТД 80 % СП.-4-6 г/кг | Погружение лука-севка в рабочий раствор |
| 1. Луковая муха, личинки | Во время посадки (кроме лука на перо) | Базудин 10 % г – 25 кг/га | Во время подкормки |
| 1. Луковая журчалка, личинки | Во время посадки (кроме лука на перо) | Базудин 10 % г – 25 кг/га | Во время подкормки |
| 1. Луковый скрытнохоботник, имаго и личинки | Во время посадки (кроме лука на перо) | Базудин 10 % г – 25 кг/га | Во время подкормки |

В таблице представлена система мероприятий по защите лука от вредных организмов. Зная биологию этих вредителей и болезней, а также физиологию культуры, на которой они причиняют вред, климатические условия и особенности действия методов защиты растений и применяемых препаратов составлена система необходимых мер по борьбе с ними. Проводя перечисленные выше мероприятия в указанные сроки можно успешно предотвратить отрицательное действие вредителей и болезней на сельскохозяйственную культуру. Данная система мер по защите лука характерна для наших климатических условий, с учетом особенностей развития культуры и вредящих ей организмов.

**Заключение**

На основании знаний биологии вредителей и развития сельскохозяйственных культур можно составить систему защитных мероприятий против вредителей и возбудителей болезни лука. С использованием научно-обоснованных методов учета вредителей и возбудителей болезней лука мы рассчитываем необходимость того, или иного метода борьбы с вредными объектами. В настоящее время существует множество способов защиты, но каждый из них имеет большую или меньшую степень эффективности, наиболее целесообразно применять комплексную систему защитных мер.

Комплексная система мер должна сочетать в себе различные научно-обоснованные приемы для развития растения, повышения их чувствительности к поражению, развития возбудителей болезни и вредителей лука.

Для получения высоких урожаев необходимо использовать не только комплексную систему мер, но и профилактические защитные мероприятия.

На основании выполненной курсовой работы по луку были составлены меры против вредителей. Химический метод предусматривает использование различных химически-ядовитых веществ. С помощью агротехнических мероприятий мы добиваемся создания неблагоприятных условий для развития и размножения вредителей.

Применяя эти меры защиты можно достичь благоприятных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур, тем самым получить высокий и устойчивый урожай.

**Список литературы**

* 1. Горбачев И.В, Гриценко В.В, Захваткин Н.А. и др. под ред. проф. В.В. Исаичева. –М.: Колос,2002- 472 с.
  2. Дементьева М. И. Фитопатология. Учебник для студентов плодоовощных факультетов с/х вузов. – М.: Агропромиздат, 1995- 350с.
  3. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность. –М.: КолосС, 2005- 231с.
  4. Наумкина Л.А, Деревянкин П.В. Методическое пособие по написанию курсовой работы по защите растений, - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006. – 21с.
  5. Пересыпкин В.Ф. Атлас болезней полевых культур. – Киев.: Урожай, 1987
  6. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология. – М.: 1989
  7. Список химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняков, регуляторов роста растений, разрешенных для применения в сельском хозяйстве, в том числе фермерском, лесном и коммунальном хозяйствах на текущий год.
  8. Фадеев Ю.Н., Новожилов К.В. Интегрированная защита растений. – М.: Колос, 1981
  9. Яковлева Н.П. Фитопатология. Программированное обучение. Учебник. – 2-е изд. – М.: Колос,1992