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 капусты

от весенней капустной мухи, капустной моли, капустной белянки, летней капустной мухи; килы капусты, черной ножки, ложной мучнистой росы, альтернариоза

Выполнила: студентка 3 курса

агрономического факультета

Руководитель

Белгород 2010

Содержание

1. Биология вредителей капусты

2. Биология возбудителей болезней капусты

3. Обоснование системы защитных мероприятий капусты от вредителей и болезней

Заключение

Литература

1. Биология вредителей капусты

Весенняя капустная муха -- Delia brassicae Bouche.

Систематическое положение: отряд двукрылые, семейство мухи-цветочницы (Anthomyiilidae).

Распространена широко. Повреждает различные виды капусты, репу, редис, редьку, брюкву.

Самка длиной 6-6,5 мм, пепельно-серая, похожа на обыкновенную комнатную муху; самец несколько мельче самки, с тремя довольно широкими темными полосами на спинной стороне груди и широкой черной полосой на брюшке. Яйцо белое, с широкой и глубокой бороздкой сверху, вытянутое, сигаровидное, хорошо заметное благодаря своему цвету. Личинка длиной до 8 мм, безногая, с невыраженной головой, белая или желтоватая, цилиндрическая, с суженным передним концом; на расширенном заднем конце 14 конических бугорков, из которых 4 нижних расположены попарно.

Зимует пупарий в поверхностном слое почвы. Мухи вылетают при прогревании почвы в местах залегания пупария до 120С, что обычно совпадает в Северо-Западном регионе с зацветанием сурепки, а в Центральном - березы. После непродолжительного периода дополнительного питания на цветущей сорной растительности происходит спаривание мух, еще через 8-10 дней самки начинают откладывать яйца. Массовый лет мухи и откладка яиц приурочены к цветению сирени. Обычно в это же время происходит и высадка растений в грунт.

Заселяет рассаду капусты в парниках и в открытом грунте, а также редис, редьку, брюкву.

Самки откладывают по 2-3 яйца непосредственно на почву вблизи стеблей растений среди комочков и в трещины почвы или на само растение, около почвы, предпочитая наиболее развитые растения с крупными листьями. Плодовитость 100-150 яиц. Под одно растение могут отложить яйца несколько самок, и тогда число личинок может превышать несколько десятков. Яйца весьма чувствительны к влаге: при жаркой и сухой погоде они часто высыхают. Отрождение личинок происходит через 5-10 дней. Личинки внедряются в корень и нижнюю часть стебля и проделывают там ходы. Продолжительность развития личинок составляет 20-30 дней. Поврежденные растения задерживаются в росте, теряют тургор и увядают. Окукливание осуществляется в почве вблизи поврежденных растений. Куколка развивается 2-3 нед. Вылет мух второго (летнего) поколения происходит в июне-июле. Они также размещают яйца под растения, однако их личинки менее вредоносны. В большинстве районов своего распространения весенняя капустная муха дает два поколения.

Капустная моль -- Plutella maculipennis Curt.

Систематическое положение: отряд чешуекрылые, семейство серпокрылые моли (Plutellidae).

Распространена повсеместно. Повреждает все виды капусты, репу, рапс, горчицу, хрен, редьку, брюкву.

Бабочка в размахе крыльев 14-17 мм; передние крылья сверху серовато-бурые, узкие, с беловатой или светло-желтой полосой по краю, образующей три закругленных выступа, задние -- одноцветные, блестящие, пепльно-бурые с буровато-белой бахромой. Гусеница длиной до 9-10 мм, веретеновидной формы, светло-зеленая, с редкими длинными черными щетинками, 16-ногая.

Зимует куколка в коконе на сорняках, кочерыгах и листьях капусты, оставшихся после уборки урожая. Вылет бабочки происходит в зависимости от климатических условий в апреле -- мае. Самки откладывают яйца на нижнюю сторону листа поодиночке или небольшими группами (2-5 яиц). Плодовитость 70-170 (максимально 300) яиц. Первое поколение капустной моли развивается на сорняках. Последующие -- на культурных капустных растениях. Продолжительность эмбрионального развития 3-7 дней. Отродившаяся гусеница внедряется в паренхиму листа и выедает там мину. В которой живет в течение 1-5 дней. Затем она выходит на поверхность листа и, питаясь, выгрызает небольшие овальные или неправильной формы отверстия, оставляя нетронутым эпидермис с одной стороны листа (окошечный тип повреждения). Продолжительность развития гусеницы составляет 9-15 дней. Окукливается на листьях растений. Через 1-2 недели вылетают бабочки второго поколения, развитие которого протекает аналогично первому. В зависимости от региона развивается в одном-шести поколениях.

Капустная белянка -- Pieris brassicae L.

Систематическое положение: отряд чешуекрылые, семейство белянки (Pieidae).

Распространена повсеместно. Повреждает все виды капусты, рапс, горчицу, брюкву, репу и другие культурные растения семейства капустных.

Бабочка в размахе крыльев 55-60 мм; крылья белые, передние сверху с широкой темной серповидной каймой, доходящей до середины наружного края крыла; у самки сверху также два круглых черных пятна и ниже их мазок черного цвета; у самца черные пятна видны только с нижней стороны крыла. Яйца лимонно-желтые, бутылковидные, ребристые. Взрослые гусеницы длиной до 40 мм, желтовато-зеленые, с темно-бурыми щитками, сгруппированными в поперечные ряды; имеют короткие волоски и щетинки; по бокам тела проходят желтые полосы, на спине более светлая полоса.

Зимуют куколки на заборах, стенах домов, сараев, стволов деревьев, кустарниках. Вылет бабочек в Северо-Западном и Центральном регионах происходит в апреле-мае. Бабочки летают только днем, особенно активны в солнечные жаркие часы. Питаются нектаром различных цветущих растений, предпочитая капустные, особенно цветки редиса и белой горчицы. Период питания длится около 20 дней. Бабочки откладывают яйца плотными кучками (по 15-200 яиц) преимущественно на нижнюю сторону листа. Средняя плодовитость составляет 250-300 яиц. В наибольшей степени заселяются белокочанная и цветная капуста, брюква, в значительно меньшей степени - капуста краснокочанная и пекинская.

Длительность развития яйца в условиях Северо-Западного и Центральном регионов составляет 8-10 дней, южнее (в Поволжском и Северо-Кавказском регионах) -- 3-4 дня. Сумма эффективных температур для эмбрионального развития равна 980С при нижнем пороге развития 90С. Гусеницы в процессе развития проходят пять возрастов; отродившиеся питаются на нижней стороне листа, соскабливая его мякоть, взрослые гусеницы зачастую съедают лист целиком, оставляя лишь толстые жилки. Через 15-30 дней происходит окукливание, а через 10-17 дней вылетают бабочки второго поколения. В зависимости от местности развивается в одном-четырех поколениях.

Численность капустной белянки может в значительной степени ограничиваться деятельностью паразитов, среди которых наибольшее значение имеют наездник Apanteles glomeratus L., откладывающий свои яйца в тело гусениц, куколочный паразит Pteromalus puparum L., наезник-яйцеед Trichogramma evanescens Westw. В теплые влажные годы гусеницы могут заражаться бактериальными и вирусными болезнями.

Летняя капустная муха -- Delia floralis Fll.

Систематическое положение: отряд двукрылые, семейство мухи-цветочницы (Anthomyiilidae).

Распространена широко. Вредит тем же растениям, что и весенняя капустая муха.

Взрослая особь по морфологическим особенностям близка к весенней капустной мухе, отличаясь от нее более крупными размерами тела (длина 7-8 мм), общей желто-серой окраской и желтоватым тоном крыльев. Личинка в отличии от личинки весенней капустной мухи имеет на последнем сегменте брюшка 6 нижних бугорков, расположенных на равном расстоянии друг от друга.

Зимует пупарий в почве. Вылет мух происходит позднее, чем у весенней капустной мухи, при прогреве почвы в местах расположения пупариев до 180С. В Северном регионе он наблюдается в первой декаде июля, в Северо-Западном -- во второй половине июня -- начале июля, в Центральном регионе -- в июне. Откладка яиц начинается через 7-10 дней после вылета и зачастую совпадает с летом и откладкой яиц второго поколения весенней капустной мухи. Самки вредителя откладывают яйца группами по 30-50 штук на корневую шейку растений или на почву около стебля. Через 5-14 дней появляются личинки, которые повреждают корни и прикорневые части растений. Нормальному развитию яиц благоприятствует влажность почвы около 60%. Через 35-40 дней личинки окукливаются в почве на глубине 10-30 см. Существенный вред личинки летней капустной мухи могут причинять преимущественнопоздним сортам белокочанной капусты, а также цветной капусте осенней выгонки.

Развивается в одном поколении.

Таблица 1. Биологическая характеристика вредителя

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Систематическое положение вредителя | Основные морфологические признаки стадий развития вредителя | | Тип  превращения | Вредящая  стадия | Тип  ротового  аппарата | Кол-во поколений | Зимующая стадия место зимовки вредителя | Повреждаемые фазы развития культуры | | Тип повреждения и повреждаемая часть культуры | ЭПВ | |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 9 | 10 | |
| Весенняя капустная муха (Delia brassicae Bouche)  отряд двукрылые, семейство мухи-цветочницы (Anthomyiilidae) | Самка длиной 6-6,5 мм, пепельно-серая; самец несколько мельче самки. Яйцо белое, с широкой и глубокой бороздкой сверху, вытянутое, сигаровидное. Личинка длиной до 8 мм, безногая, белая или желтоватая, цилиндрическая. | | Полное | Личинки | Колюще-сосущий — имаго, грызущий — личинка | 2 | Зимует пупарий в поверхностном слое почвы | В период всходов — листовой мутовки | | Личинки внедряются в корень и нижнюю часть стебля и проделывают там ходы | В период рассады - листовой мутовки — 5-6 личинок или 5-10 яиц  на 1 растение | |
| Капустная моль (Plutella maculipennis Curt.)  отряд чешуекрылые, семейство серпокрылые моли (Plutellidae) | Бабочка в размахе крыльев 14-17 мм. Гусеница длиной до 9-10 мм, веретеновидной формы, светло-зеленая | | Полное | Гусеница | Сосущий— имаго, грызущий — гусеница | 1-6 | Зимует куколка в коконе на сорняках, кочерыгах и листьях капусты | В фазах листовой розетки и формирования кочана | | Гусеница внедряется в паренхиму листа и выедает там мину | В фазе листовой мутовки и в фазе завязывания кочана — 2-5 гусениц на 1 растение | |
| Капустная белянка (Pieris brassicae L.)  отряд чешуекрылые, семейство белянки (Pieidae) | | Бабочка в размахе крыльев 55-60 мм, крылья белые. Яйца лимонно-желтые, бутылковидные, ребристые. Взрослые гусеницы длиной до 40 мм, желтовато-зеленые, с темно-бурыми щитками | Полное | Гусеницы | Сосущий— имаго, грызущий — гусеница | 1-4 | Зимуют куколки на заборах, стенах домов, сараев, стволов деревьев, кустарниках | | В фазах листовой розетки и формирования кочана | Гусеницы зачастую съедают лист целиком, оставляя лишь толстые жилки | | В фазе завязывания кочана — 5-10 гусениц на 1 растение | |
| Летняя капустная муха  (Delia floralis Fll.)  отряд двукрылые, семейство мухи-цветочницы (Anthomyiilidae) | | Самка длиной 7-8 мм, желто-серая; самец несколько мельче самки. Яйцо белое, с широкой и глубокой бороздкой сверху, вытянутое, сигаровидное. Личинка длиной до 8 мм, безногая, белая или желтоватая, цилиндрическая. | Полное | Личинки | Колюще-сосущий— имаго, грызущий — личинка | 1 | Зимует пупарий в почве | | В фазах формирования кочана и иехнической зрелости | Личинки повреждают корни и прикорневые части растений | | 5-6 личинок на 1 растение | |

Из таблицы видно, что у весенней капустной мухи наибольший вред оказывают личинки. Фазы, которым вредит весенняя капустная муха — всходы, листовая розетка. Следовательно. защитные мероприятия необходимо проводить во время всходов и листовой розетки против личинок.

Таблица 3

Фенологические сроки развития капустной моли

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вредный объект | Количество  поколений | Месяцы, декады | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Зимующая фаза |
| IV | | | V | | | VI | | | VII | | | | VIII | | | | IX | | | | Х | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 |
| Капустная моль | 1-6 |  | **+** | **+**  **.** | **+**  **.**  **―** | **+**  **.**  **―**  **|** | **|**  **+**  **.** | **+**  **.**  **―** | **+**  **.**  **―**  **|** | **―**  **|** | **|** |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  | **|** |
| Сроки проведения защитных мероприятий | ^^^^^^^^^^^^^^^^^^^^ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всходы Листовая розетка (мутовка) Формирование кочана Техническая зрелость |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Из таблицы видно, что у капустной моли наибольший вред оказывают личинки. Фазы, которым вредит капустная белянка — листовая розетка, формирование кочана. Следовательно. защитные мероприятия необходимо проводить в фазы листовой розетки и формирования кочана против кладок яиц и гусениц II поколения.

Таблица 4. Фенологические сроки развития капустной белянки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вредный объект | Количество  поколений | Месяцы, декады | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Зимующая фаза |
| IV | | | V | | | VI | | | VII | | | VIII | | | | IX | | | Х | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Капустная белянка | 1-4 | **+** | **+** | **+** | **+**  **.** | **+**  **.**  **―** | **+**  **.**  **―** | **+**  **.**  **―**  **|**  **+** | **+**  **.**  **―**  **|**  **+**  **.** | **―**  **|**  **+**  **.**  **―** | **+**  **.**  **―** | **+**  **.**  **―**  **|** | **+**  **.**  **―**  **|** | **.**  **―**  **|** | |  |  |  |  |  |  |  |  | **|** |
| Сроки проведения защитных мероприятий | ^^^^^^^^^^^^^^^^^^^ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всходы  Листовая розетка (мутовка)  Формирование кочана  Техническая зрелость |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Из таблицы видно, что у капустной белянки наибольший вред оказывают гусеницы. Фазы, которым вредит капустная моль — листовая розетка, формирование кочана. Следовательно. защитные мероприятия необходимо проводить в фазы листовой розетки и формирования кочана против гусениц.

Таблица 5.

Фенологические сроки развития летней капустной мухи

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вредный объект | Количество поколений | Месяцы, декады | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Зимующая фаза |
| IV | | | V | | | VI | | | VII | | | | VIII | | | IX | | | Х | | |
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Летняя капустная муха | 1 |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+**  **.** | **+**  **.**  **―** | **+**  **.**  **―** | **―** | **―**  **|** | | **|** | **|** |  |  |  |  |  |  | **|** |
| Сроки проведения защитных мероприятий | ^^^^^^^^^^^^^^^^^^^ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Всходы Листовая розетка (мтовка) Формирование кочана Техническая зрелость |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Из таблицы видно, что у летней капустной мухи наибольший вред оказывают личинки. Фаза, которой вредит летняя капустная муха — техническая зрелость. Следовательно. защитные мероприятия необходимо проводить в фазах формирования и созревания кочана против личинок.

2. Биология возбудителей болезней капусты

Кила капусты

Килу капустных вызывает миксомицет Plasmodiophora brassicae Wor. В основном болезнь распространена в центральных и северо-западных областях России с тяжелыми кислыми почвами.

При киле на корнях и нижней части стебля образуются наросты (желваки). Растения отстают в росте, листья желтеют и увядают, товарный кочан не формируется.

Источник инфекции - покоящиеся споры патогена, которые способны сохраняться в почве до 7 лет. Они прорастают зооспорами, проникая в клетки корневых волосков; зооспоры формируют первичный плазмодий, кторый со временем распадается на массу зооспор. Они выходят в почву из пораженного корневого волоска и попарно копулируют с образованием двуядерных зооспор. двуядерные зооспоры проникают в клетки коры корня и образуют диплоидный вторичный плазмодий. На этом этапе начинаетс рост опухоли. Затем во вторичном плазмодии происходят кариогамия, мейоз и дробление цитоплазмы плазмодия на гаплоидные покоящиеся споры. К концу вегетации ткань опухоли разлагается в почве при участии почвенной сапротрофной микробиоты, высвобождая множество покоящихся спор. Чем раньше произошло заражение, тем сильнее вредоносность болезни.

Патоген представлен большим количеством физиологических рас. Кроме культурных растений семейства Капустные возбудитель поражает и дикорастущие виды этого семейства-пастушью сумку, ярутку, горчицу полевую, редьку дикую и другие растения, что существенно осложняет защиту от болезни.

Важно возделывать устойчивые сорта. У пекинской капусты высокоустойчивы к киле гибриды Кудесница и Ника. Вынослив сорт белокочанной капусты Тайнинская.

Черная ножка

Черная ножка рассады проявляется в период выращивания рассады в виде потемнения прикорневой части стебля. Болезнь вызывают несколько видов возбудителей: Olpidium brassicae (Woron.) Dang.(класс Хитридиомицеты), Pythium debaryanum Hesse (класс Оомицеты, порядок Peronosporales), Rhizoctonia solani Kuhn. (класс Дейтеромицеты, порядок Стерильные грибницы). Грибы Olpidium и Pythium поражают растеня в начале развития (от прорастания семян до фахы двух-трех настоящих лисьев). При этом прикорневая часть стебля становится водянистой, буреет и загнивает. Растение полегает и гибнет. Взрослую рассаду поражает гриб Rhizoctonia solani. При этом пораженная часть стебля темнеет и подсыхает. Такие растения обычно не погибают, но хуже развиваются и дольше приживаются после высадки в поле. Осенью на поздних сортах капусты может проявляться поражение ризоктониозом кочанов, загнивают основания листьев, и они отделяются от кочерыги. На пораженных листьях образуются мелкие темные склероции возбудителя. Начавшись в поле, ризоктониоз может развиваться и при хранении.

Возбудители черной ножки сохраняются в почве в виде цист (Olpidium), ооспор (Pythium) или склероциев (Rhizoctonia). Они накапливаются в ней при бессменном выращивании рассады капусты в парниках и теплицах.

Для развития болезни благоприятны высокие влажность и кислотность почвы, загущение посевов, высокая температура при выращивании рассады.

Ложная мучнистая роса

Ложную мучнистую росу капустных вызывает Peronospora parasitica Gaem. (класс Оомицеты, порядок Peronosporales). Поражаются рассада, растения первого года в поле и семенники.

При поражении листьев на их верхней стороне образуются желтые или коричневые пятна неправильной формы. С нижней стороны листьев во влажную погоду заметен светлый налет. Он представляет собой конидиальное спороношение возбулителя, вышедшее на поверхность листа листа через устьица. Во влажную погоду заболевание быстро распространяется. Больные листья хелтеют и преждевременно отмирают.

Возбудитель при сильной степени поражения проникает в сосудистую систему. На поперечном срезе через кочерыгу можно заметить потемневшие сосуды, где находятся мицелий и ооспоры возбудителя.

Могут поражаться также стручки у семенников. На них образуются темные вдавленные пятна, которые покрываются налетом конидиального спороношения во влажную погоду.

К источникам инфекции относятся мицелий в семенах, маточных кочерыгах и растительных остатки, в которых зимуют ооспоры.

Альтернариоз

Альтернариоз -- одна из основных болезней семенников и семян капустных культур, главная причина их низкой всхожести. Возбудитель -- гриб Alternaria brassicae Sacc. (класс Дейтеромицеты. порядок Hyphomycetales).

На семядолях и стеблях сеянцев альтернариоз вызывает образование черных некротических пятен и полос. Пораженные всходы часто погибают.

В период образования кочана на листьях появляются темные, почти черные зональные пятна с сажистым налетом кодиального спороношения.

У семенников гриб появляется сначала на створках стручков, а затем переходит на семена. На стручках семенных растений появляются отдельные черные пятна как результат местного заражения. При заражении кончика стручка гриб распространяется по нему диффузно, и тогда верхушка стручка темнеет, а пораженная часть стручка расстрескивается, образуя так называемый «трезубец» - характерный диагностический признак альтернариоза. Во влажную погоду стручки покрываются черным, сажистым налетом конидиального спороношения. Конидиями осуществляется повторные заражения. Способствует заражению повреждение семенников скрытнохоботником, рапсовым цветоедом и другими вредителями.

Со створок стручка гриб распространяется на семена. Зараженные семена остаются щуплыми, недоразвитыми и теряют всхожесть. Гриб продолжает развиваться на них после уборки во время дозаривания и хранения. Чем выше влажность семян, тем быстрее в них развивается возбудитель.

Заболевание особенно вредоносно в районах повышенной влажности (Черноморское побережье Краснодарского края, северо-западная зона РФ и др).

Источники инфекции -- семена, а также растительные остатки, на которых сохраняются конидии и мицелий возбудителя. Сорняки семейства Капустные могут служить резерваторами патогена.

Таблица 6. Фенологические сроки развития возбудителей болезней на посадках капусты и сроки проведения защитных мероприятий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фазы развития капусты | Всходы | Листовая розетка | Формирование кочана | Техническая зрелость |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Развитие килы капусты |  |  |  |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  |  |  |
| Развитие черной ножки |  |  |  |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  |  |  |
| Развитие ложной мучнистой росы |  |  |  |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  |  |  |
| Развитие альтернариоза |  |  |  |  |
| Сроки проведения защитных мероприятий |  |  |  |  |

Как видно из таблицы, приведенной выше, кила капусты поражает растение в период листовой розетки — формирование кочана; черная ножка поражает растение в период всходов и листовой розетки; ложная мучнистая роса поражает растение в фазы формирования кочана и его технической спелости; альтернариоз поражает растение в период формирования кочана. Поэтому при массовом проявлении болезней необходимо провести защитные мероприятия в указанные сроки.

3. Обоснование системы защитных мероприятий от вредителей и болезней капусты

Таблица 7. Система мероприятий по защите капусты от вредителей и болезней.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вредный объект, фаза его развития. | Фазы развития растения, в которые проводятся защитные мероприятия. | Наименование мероприятий. Препараты. | Качественные показатели ведения работ. |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Весенняя капустная муха и летняя капустная муха | В период всходов — листовой розетки, в фазах формирования кочана и технической зрелости | Опрыскивание препаратами, КЭ (л/га): Би-58 Новым — 0,6-1,0;  карбофосом или фуфаноном — 0,6-1,2;  ровикуртом — 0,7. | Глубокая зяблевая вспашка. Подбор устойчивых сортов. Своевременный полив. Подкормка и окучивание растений. |
| Капустная моль и капустная белянка | В фазах листовой розетки и формирования кочана | Использование бактериальных препаратов, кг/га: лепидоцида, П, СК, — 0,5-1;  битоксибациллина, П, — 1-1,5.  Опрыскивание химическими инсектицидами, КЭ (л/га):  децисом — 0,3. | Систематическое уничтожение сорной растительност из семейства капустных. Ручной сбор и уничтожение кладок и гусениц вредителя. |
| Кила капусты | Листовая розетка — техническая зрелость | Опрыскивание фунгицидами семян перед посевом | Соблюдение севооборота. Выращивание устойчивых сортов. Уничтожение сорной расти  тельности. Свое-временная уборка. |
| Черная ножка | Листовая розетка — формирование кочана | Протравливание семян перед посевом планризом, Ж (титр 5∙109), норма расхода препарата 20 мл/кг ТМТД, СП | Систематическое рыхление почвы. Соблюдение нормы посева. Своевременная пикировка и тщательная выбраковка рассады. |
| Ложная мучнистая роса | Листовая розетка — формирование кочана | Опрыскивание 0,1% рабочим раствором планриза, Ж, норма расхода 0,3 л/га | Сбор семян со здоровых семенников и дезинфекция их перед посевом. Севооборот. Выращивание устойчивых сортов. |
| Альтернариоз | Формирование кочана — техническая зрелость | Опрыскивание 0,1% рабочим раствором планриза, Ж, норма расхода 0,3 л/га | Севооборот. Сбор семян со здоровых семенников и дезинфекция их перед посевом. |

В таблице 7 представлена система мероприятий по защите капусты 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 капусте 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 капусты. С использованием научно-обоснованных методов учета вредителей и возбудителей болезней капусты 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 капусты.

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

На основании выполненной курсовой работы по капусте 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.

Литература

1. Захваткин Ю. А. Курс общей энтомологии / Ю. А. Захваткин – М.: Колос, 2001. – 376 с.
2. Защита растений от болезней / В. А. Шкаликов, О. О. Балалайкина, Д. Д. Букреев, и др; Под ред. В. А. Шкаликова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Колос, 2003. – 225с.
3. Защита растений от вредителей / И. В. Горбачев, В. В. Гриценко, Н. А. Захваткин и др.; под ред. Проф. В. В. Исаичева. – М.: Колос, 2002. – 472с.
4. Защита сада и огорода от вредителей и болезней / А.А. Жемчужина, Н.П. Стенина. - Спб.: Издатель Сироткин А.Э. ООО «МиМ — Дельта», 2001. - 608с.
5. Наумкина Л. А. Деревянкин П. В. Методические указания к курсовой работе по «Защите растений» - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006. – 21с.
6. Пересыпкин В. Ф. Сельскохозяйственная фитопатология / В. Ф. Пересыпкин.- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Колос, 1982.- 512 с.
7. Помазков Ю. И. Иммунитет растений к болезням и врдителям: Учеб. Пособие / Ю. И. Помазков. – М.: Изд-во УДН, 1990. – 80с.
8. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии / В.А. Шкаликов. - М.: КолосС, 2002. - 208с.
9. Рекомендации по борьбе с вредителями, болезнями и сорной растительностью на посевах сельскохозяйственных культур и прогноз их появления в хозяйствах Белгородской области в 2007 г. - Белгород, 2007. - 207с.
10. Сельскохозяйственная энтомология / А.А. Мигулин, Г. Е. Осмоловский, Б. М. Литвинов и др.; Под ред. А.А. Мигулина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1983. – 416с.
11. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ // Приложение к журналу защита и карантин растений. – 2007. - № 6.