



КЕМЕРОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ

Защита сельскохозяйственных культур от многолетних вредителей.

Выполнила: Бородина С.С.,
гр. ААм-17-1
Руководитель: Рудакова С.И.,
к.с.-х.н., доцент

Кемерово 2018



Защита сельскохозяйственных культур от многолетних вредителей



Многолетние вредители или полифаги, питаются многочисленными видами растений, относящимися к разнообразным ботаническим семействам.

Они чаще всего не испытывают недостатка в пище, поэтому часто размножаются в больших количествах и являются опасными вредителями многих с.-х культур. Часто вредят на посевах полевых и овощных культур некоторые представители класса насекомых из отрядов прямокрылых, жесткокрылых и чешуекрылых.



Отряда прямокрылые – Orthoptera.



Сельскохозяйственным культурам причиняют ущерб вредные виды подотряда Короткоусые - Brachicera, семейства Настоящих саранчовых – Acrididae; подотряда Длинноусых - Dolichocera, сем. Медведки - Grylotalpidae, сем. Кузнечиковые – Tettigoniidae., сем. Сверчковые – Gryllidae.

Вредные саранчовые.

На севере Казахстана распространены: итальянский прус – *Calliptamus italicus italicus* L., малая крестовичка – *Dociosturus brevicolis* Ev., белополосая – *Chortippus albomarginatus* D.G., крестовая – *Pararcyptera microptera* F.- W. , темнокрылая *Stauroderes scalaris* F.- W. кобылки, степной конек *Euchorthippus pulvinatus* F.- W. и др. Постоянными гнездилищами азиатской саранчи - *Locusta migratoria migratoria* L. являются тростниковые заросли в южной части Казахстана, из которых она может осуществлять миграции на значительные расстояния. Мароккская саранча - *Dociostaurus maroccanus* Thunb. распространена на юге Казахстана (в Южно – Казахстанской, Жамбылской, Алматинской областях).

Итальянский прус



Азиатская саранча





Для азиатской, мароккской, итальянской, а также туранской и пустынной саранчи характерна фазовая изменчивость. Образование стадной фазы происходит, когда численность личинок достигает 100 и выше на квадратный метр. Стадные виды в период подъема численности в очагах размножения образуют скопления личинок – кулиги, из них имаго-стаи.

Зимует в фазе яйца в кубышках, образованных цементированием частиц земли вокруг кладки яиц выделениями самок, в почве на целине, пастбищах, залежи и др.

Азиатская саранча



Итальянская саранча





Личинка саранчовых имеет сходство с взрослыми особями. Личиночная фаза длится 30-40 дней. В своем развитии личинка проходит 4-5 возрастов и соответственно линек. Личинки и взрослые особи повреждают различные виды растений – зерновые, технические, овощные культуры, пастбища и сенокосные угодия.

Наиболее опасны в условиях засухи, при выгорании естественной растительности. При размножении в массе оказывают огромный вред возделываемым культурам и пастбищам. Уничтожают все надземные части растений, в первую очередь грубо объедают.



Меры борьбы.



Защитные мероприятия против саранчовых применяют на основе наблюдений за колебаниями их численности. Из предупреждающих (профилактических, превентивных) мероприятий в годы подъема численности имеет значение ранневесеннее боронование полей игольчатыми и дисковыми боронами, многолетних трав зубовыми и игольчатыми боронами.

Необходимо обработки проводить и на межклеточных полевых дорогах, залежах и целинных участках в зонах контакта с обрабатываемыми полями. Истребительные мероприятия на посевах зерновых проводятся инсектицидами согласно рекомендации пестицидов при численности на посевах 10 личинок/м² нестадных видов и 3-5 и более личинок/м² стадных видов.



Учет проводят осмотром и подсчетом на 8 – 12 пробных площадках по 0,25 м² в утренние или вечерние часы или путем маршрутных обследований посевов с подсчетом вылетевших особей и с пересчетом на м².

При многообразии видов саранчовых, растянутом отрождении из яиц, одновременном обитании разновозрастных особей на одних стадиях предпочтительней инсектициды с длительным токсическим действием. Эффективность химических обработок выше при проведении их до окрыления личинок. В зависимости от конкретной ситуации инсектицидами можно проводить сплошные, краевые, барьерные обработки. Ширина полос при барьерных обработках колеблется от 40 до 100 м.





Медведки.

Ведут подземный образ жизни. Зимуют личинки среднего возраста и отчасти взрослые насекомые в земле на глубине до 1 см. Весь цикл развития длится более года. В конце мая - в июне самки откладывают яйца кучками по 150-300 штук, помещая их в особом гнезде на глубине 10-20 см. Медведки передними копательными ногами копают ходы в поверхностном слое почвы. Перегрызают корни и подземные части стеблей, а также всходы и семена более чем 50 видов растений.

Медведка обыкновенная





Медведка заселяет влажные места, встречаясь преимущественно на участках с культурами, требующими полива, особенно на посевах овощных культур. Сильный вред она причиняет также в парниках, уничтожая рассаду табака, овощных и других культур. Из видов наиболее распространены - обыкновенная (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.) и одношипая (*Gryllotalpa unispina* Sauss.) медведки.

Медведка обыкновенная





Кузнечиковые.

При высокой численности в засушливые годы повреждают полевые, овощные, технические, плодовые культур. Крупные насекомые с антеннами длиннее тела. Генерация одногодичная. Зимуют яйца в почве, на растениях или в их ткани. Наиболее вредоносны зеленый (Tettigonia viridissima L.) и серый кузнечики (Decticus verrucivorus L.).

Сверчки.

Средних и крупных размеров насекомые с несколько уплощенным телом. Ведут ночной образ жизни. Зимуют нимфы (личинки последнего возраста) в трещинах и под комками почвы. У овощных, технических, зерновых культур, земляники в увлажненных орошаемых участках объедают листья и перегрызают нижнюю часть стеблей. Растения повреждают сверчки степной (Grillis decertus Pall.) и бордосский (Grillis burdigalensis Latr.).

Кузнечик зеленый



Сверчок полевой





Меры борьбы.

Значительно ограничивают рост численности медведок, кузнечиков и сверчков систематическая ранняя глубокая зяблевая вспашка сразу же после уборки урожая и обработка междурядий пропашных культур . В овощеводстве против медведок широко применяют механический способ борьбы – устройство ловчих канавок.



Отряд чешуекрылые - Lepidoptera



К опасным полифагам относятся бабочки подотряда разнокрылых – Frenata, семейства ночниц или совок Noctuidae и огневок Pyralidae.

Совки.

Бабочки средних размеров 20-45 мм размах крыльев. Имеют утолщенное тело. У большинства видов окраска буровато - серая. На передних крыльях часто имеется характерный рисунок. Формы рисунков имеют большое значение в диагностике видовой принадлежности совок. Бабочки, как правило, летают в сумерки и ночью. Гусеницы имеют серовато-бурюю или зеленую окраску с продольными полосами. Помимо трех пар грудных ног имеется от 3 до 5 пар брюшных ног. Потенциально полициклические виды. По образу жизни, способу питания выделяют группы подгрызающих и листогрызущих совок.

Подгрызающие совки ведут скрытый образ жизни в поверхностном слое почвы.





Они питаются, подгрызая органы у корневой шейки на уровне почвы или в земле озимых и яровых злаков, кукурузы, сахарной свеклы, картофеля, хлопчатника, табака, овощных, бахчевых и других культур. Наиболее вредоносные виды совок: озимая - *Agrotis segetum* Schiff. и восклицательная - *A. exclamations* L. У озимой совки зимуют гусеницы последнего возраста в почве. Яйца откладывают на основании стебля и нижние листья растений, на растительные остатки на поверхности почвы. Гусеницы имеют 6 возрастов. Взрослая гусеница зимует в почве. За один год развивается 1-3 поколения.

Гусеницы подгрызают стебли на уровне почвы; объедают семена и проростки листья молодых растений; выгрызают полости в верхней части корнеплодов. Листогрызущие совки живут на растениях более или менее открыто и питаются листьями, стеблями и генеративными органами преимущественно сорных растений, люцерны, нута, табака, томатов, кукурузы и других культур.



К данной группе относятся следующие виды: хлопковая (*Helicoverpa armigera* Hbst.), совка гамма (*Autographa gamma* L.), малая наземная или карадрина (*Spodoptera exiqua* Hb.), клеверная (*Discestra trifolii* Hufn.). У хлопковой совки зимуют куколки в почве. Яйца (по 1 – 3) бабочки откладывают на листья, бутоны и цветы.

Гусеницы первого поколения обитают на сорных растениях, люцерне, нуте, табаке, томатах, кукурузе. Во время бутонизации и цветения хлопчатника откладывают яйца следующее поколения.

Развивается в год 2-3 поколения. На хлопчатнике повреждают генеративные органы, у кукурузы повреждают початки и зерна, на табаке повреждают семена.





Огневки.

Луговой мотылек (*Loxostege sticticalis* L.) один из наиболее опасных вредителей сельскохозяйственных культур.

Является сильно динамичным видом, численность может подвергаться многократным изменениям за сезон. Яйца откладывают на нижнюю поверхность листьев растений. Гусеницы проходят пять возрастов. Они чрезвычайно многоядны, повреждают сахарную свеклу, подсолнечник, однолетние и многолетние бобовые (кроме фасоли), кукурузу, просо, овощные и многие другие растения.

Грубо объедают генеративные и надземные вегетативные органы растений. Поврежденные части растений гусеницы оплетают паутиной. Зерновые повреждаются при отсутствии других кормовых растений. Дает 2-3 поколения. Зимуют гусеницы старшего возраста в паутином коконе в верхних слоях почвы.

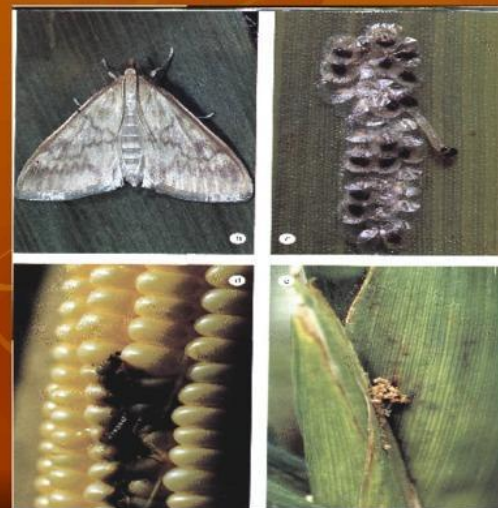




Стеблевой или кукурузный мотылек (*Ostrinia nubilalis* Hb.) повреждает как культурные, так и сорные растения. Наибольшую опасность представляет для кукурузы и подсолнечника. Внутри стеблей растений гусеницы выгрызают ходы и полости. Через прогрызы наружу высыпается труха. Стебли надламываются. Развивается в 2 поколениях.

Для развития благоприятна влажная погода. Резко выражен половой диморфизм. Гусеница серовато-желтая, с темной продольной полосой, длина до 25мм. Зимует гусеница в стеблях растений.

Стеблевой кукурузный мотылек



Меры борьбы.



Ощутимый ущерб для картофеля подгрызающие совки причиняют при численности выше 5-10; зерновых культур 2-3; свекле, кукурузе, хлопчатнику 0,5-2 гусениц/м². У листогрызущих совок ЭПВ составляет: карадрины -1-3 гусеницы/ растение при 30-50% заселенности, хлопковой – 8-12 личинок/100 растений. ЭПВ гусениц лугового мотылька - 10-20 и более на 1 м², стеблевого мотылька - 5 кладок на 10 растений. Обработка посевов химическими и биологическими препаратами проводится в период массового отрождения гусениц из яиц по рекомендациям.

Систематическая борьба с сорной растительностью, глубокая ранняя зяблевая обработка почвы, обработка междурядий пропашных культур способствуют подавлению численности гусениц многоядных чешуекрылых. Против подгрызающих совок эффективны обильные поливы в период вегетации. В борьбе со стеблевым мотыльком следует производить низкий подкос растений при уборке урожая (не выше 10 см) с отчуждением и уничтожением остающихся в поле поломанных стеблей кукурузы, проса, ботвы картофеля, сорняков и других растений, в которых могут зимовать гусеницы. Эффективно применение методом сезонной колонизации (двухкратной) эндопаразита яиц совок и других чешуекрылых трихограммы (сем. Trichogrammatidae) из расчета 60-80 тысяч особей/га.

Защита зерновых культур и многолетних злаковых трав от вредителей и болезней.



Вредители зерновых культур.

Данную группу представляют виды насекомых, у которых питание и развитие вредящей фазы происходит внутри стеблей, влагалища листа.

Гессенская муха - *Mayetiola destructor* Say. (Сем. мух галлиц Cecidomyiidae, отряд двукрылые Diptera). Взрослое насекомое похоже на комарика, длина тела 2,5-3,5 мм, имеет длинные 17 члениковые усики. Окраска туловища сверху желтовато – бурая или темно-серая, снизу светлее.

Личинка белая, веретеновидная, до 4 мм длины. Зимует личинка в ложнококонах (пупариях – отслоившейся и затвердевшей личинной шкурке) у основания стебля пшеницы, ржи, пырея, коостра.

Окукливание происходит весной там же. Лет мух из пупариев растянут. У взрослых особей редуцированы ротовые органы.





Самка откладывает яйца группой на верхнюю сторону листьев. При температуре ниже 15⁰ яйца не откладывает. Развитие эмбриона длится 4-7 дней. Отродившиеся личинки проникают за влагалище листа, присасываются к стеблю и питаются соком растения. Опасность представляют для мягкой пшеницы, ячмень слабо повреждается, овес не повреждается. Личинка внутри влагалища листа присасывается к стеблю.

Внешне у поврежденных растений стебли слегка утолщены, листовые пластинки расширены. Поначалу они имеют более темную окраску, потом желтеют и при раннем повреждении - растения погибают. При позднем (от фазы выхода в трубку) поврежденные стебли продолжают расти, но они утончаются в месте повреждения и приобретают коленчатую изогнутость. При этом резко снижается урожай.

Развивается 1-2 поколения в год. Гессенская муха влаголюбива. В засуху мухи в массе гибнут, личинки впадают в диапаузу. Вредят личинки. Наибольший вред причиняет 1 поколение.





Шведские мухи: ячменная - *Oscinella pusilla* Meig., овсяная - *O. Frit* L. (Сем. злаковые мухи - Chloropidae, отряд двукрылые – Diptera). В биология и морфологии отличия незначительные. Взрослая муха черная, с выпуклой спинкой. Длина тела 1,5- 2,0 мм. Личинка темновато-белая, длиной 3-4 мм. Лет мух растянут (более месяца). Развивается в 3-4 поколениях. При относительной влажности воздуха менее 50 % мухи погибают. Овсяная шведская муха более влаголюбива. Поэтому на севере Казахстана большее распространение имеет ячменная шведская муха.

Зимует личинка последнего возраста в ложнококонах внутри стебля злаков в месте питания. Окукливается весной там же. Яйца самка откладывает на или за coleoptile, за влагалище листа по одному – два яйца. Всего в среднем 30 яиц. Личинка проникает внутрь стебля. Личинка повреждает только молодые стебли пшеницы, ячменя. Может повреждать рожь, кукурузу, злаковые травы. Питается внутри стебля эмбриональными тканями - при этом увядает и желтеет центральный лист, повреждения в фазе 2-4 листьев вызывают гибель растений.

При относительной влажности воздуха менее 50 % мухи погибают. Овсяная шведская муха, повреждает преимущественно овес.

Шведская муха

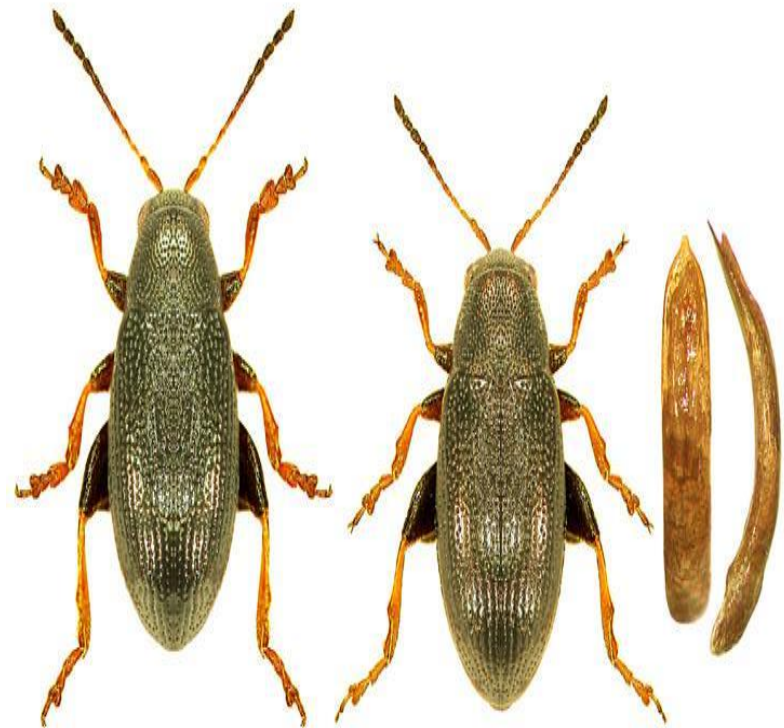




Стеблевые блошки: большая *Chaetocnema aridula* Gyll. и малая *Chaetocnema hortensis* Geoffr. (Семейство листоеды-Chrysomelidae. Отряд жуки-Coleoptera). Жуки темно-бронзового цвета. Длина тела 1,6-3,0 мм. Задние ноги прыгательные. Личинка длиной до 5 мм, с грязно-белыми пятнышками, голова, грудные ноги и конец тела черные. Яйцо откладывают на почву или нижние листья злаков. Отродившиеся личинки проникают в стебель и питаются внутри нижней части, вызывая усыхание центрального листа.

Впоследствии происходит надламывание стебля в месте прогрыза. Личинка развивается внутри стебля. Вредоносна на пшенице, ячмене. Через 2 – 3 недели личинки уходят в почву для окукливания. Развивается в одном поколений. Зимуют жуки под листовым опадом в лесополосах, на целине. Взрослые жуки, питаясь преимущественно увядающими листьями, заметного вреда растениям не причиняют. Засуха отрицательно влияет на размножение стеблевых блошек, гибнет значительная часть яиц от пересыхания.

Стеблевые блошки .





Меры борьбы.

Для определения зимующего запаса мух необходим отбор стерни с 8-16 пробных площадок по 0,25 м² и анализ. При численности более 10 жизнеспособных пупариев /м² гессенской мухи следует размещать пар или малоповреждаемые культуры (овес, ячмень). Необходима зяблевая обработка, причем при отвальной пахоте гибель личинок достигает 90%, при безотвальной обработке гибнет около 20%. Необходима пространственная изоляция от озимых культур, многолетних злаковых трав. Эффективна токсикация семян инсектицидами системного действия непосредственно перед посевом. Значительно усиливается поврежденность и в результате изреживание всходов от шведской мухи при поздних сроках сева яровых зерновых культур. Важно соблюдение оптимальных сроков сева. Во время вегетации учеты проводятся кошением стандартным энтомологическим сачком в 10 точках по 10 взмахов, а также отбором и анализом растений с пробных площадок по 0,25 м² с вскрытием стеблей и осмотром за влагалищем листа. Обнаруживаются без головы и ног личинки мух, с темной головой и тремя парами ног блошек. Если численность мух и имаго блошек составляет 30-50 особей/100 взмахов сачка или при визуальном осмотре на 30% растений обнаруживаются кладки яиц проводятся обработки инсектицидами.



Хлебные пилильщики - обыкновенный *Cephus rugtaeus* L. и черный *Trachelus tabidus* F. (Семейство стеблевых пилильщиков – Cephidae, подотряд Symphyta, отряд Hymenoptera). Биология сходна. Взрослая особь длиной 8-10см, с цилиндрическим блестяще-черным телом с желтыми поперечными полосами на брюшке у обыкновенного и с продольными рыжеватыми полосами по обеим сторонам брюшка у черного пилильщика. Личинка С – образной формы, без ног, длиной 12-14 см. Лет черного пилильщика начинается на 14-20 дней позже, чем у обыкновенного. Развивается в 1 поколении. Зимуют личинки в нижней части стерни в полупрозрачных коконах. Окукливаются весной. Начало лета приурочено к фазам выхода в трубку и начало колошения озимой пшеницы, выхода в трубку яровых пшеницы и ячменя. Самка с помощью пиловидного яйцеклада откладывает яйца чаще в верхнее междоузлие в стебли с полый соломиной. Личинка, питаясь внутри стебля, постепенно опускается к основанию, прогрызает узлы. В нижней части стебля в период восковой спелости зерна делает кольцевые надрезы у основания соломины. Повреждённые стебли обламываются и полегают. Повреждения вызывают увядание центрального листа, белоколосицу. Личинки повреждают пшеницу, ячмень, рожь, в большей степени озимые.

Перепончатокрылые (Hymenoptera). Пилильщики.

Хлебный обыкновенный пилильщик
(*Cephus rugtaeus* L.)



Хлебный черный пилильщик
(*Trachelus tabidus* R.)





Меры борьбы.

Эффективна в борьбе с пилильщиками глубокая зяблевая обработка с заделкой стерни. В начале полной спелости необходима отдельная уборка на низком срезе. Использовать предшественники, подавляющие численность пилильщиков – пара, бобовых, кукурузы на силос. Против взрослых особей пилильщиков необходимо применять инсектициды если на 100 взмахов энтомологического сачка в период колошения пшеницы насчитывается 40 – 50 особей.



Черепашки: вредная – *Eurygaster integriceps* Put., маврская – *E. Maura.*, австрийская – *E. austriacus* Sch. (Сем. щитников - черепашек Scutelleridae, отряд Hemiptera). Клопы черепашки имеют большой щиток, закрывающий крылья и все брюшко. Тело покрыто твердым слоем хитина, как панцирем. Длина тела- 10-13 мм, цветом от светло - до темно - коричневого, личинки похожи на взрослых клопов. Массовый вылет с мест зимовки происходит при среднесуточной температуре воздуха 12⁰С. Развивается в 1 поколении. Зимует взрослый клоп под листовым опадом в лесополосах, лесах. Откладывает яйца на листья злаков, сорняки, остатки соломы. В одной кладке насчитывается до 14 яиц. Всего самка может отложить около 200 яиц. Отрождение личинок приходится на фазы кущения - выхода в трубку зерновых. Личинки проходят 5 возрастов, развиваются на зерновых культурах. Взрослые клопы появляются в период восковой спелости. Повреждают пшеницу, рожь, репе ячмень и другие злаки. Вредят личинки и взрослые особи с первых дней вылета с мест зимовки и до отлета на зимовку. Повреждение стебля в начале выхода в трубку приводит к гибели центрального листа, во время колошения к белоколосости. Личинки черепашек прокалывают зерно, вводят в нее слюну, переводят содержимое в усвояемую форму. На поверхности зерна образуются впадины и морщинистость, в местах укусов видны черные точки. Повреждения в фазе налива - молочной спелости вызывают ухудшение хлебопекарных качеств, потерю всхожести.



Черепашки: вредная – *Eurygaster integriceps* Put., маврская – *E. Maura.*, австрийская – *E. austriacus* Sch. (Сем. щитников - черепашек Scutelleridae, отряд Hemiptera). Клопы черепашки имеют большой щиток, закрывающий крылья и все брюшко. Тело покрыто твердым слоем хитина, как панцирем. Длина тела- 10-13 мм, цветом от светло - до темно - коричневого, личинки похожи на взрослых клопов. Массовый вылет с мест зимовки происходит при среднесуточной температуре воздуха 12⁰С. Развивается в 1 поколении. Зимует взрослый клоп под листовым опадом в лесополосах, лесах. Откладывает яйца на листья злаков, сорняки, остатки соломы. В одной кладке насчитывается до 14 яиц. Всего самка может отложить около 200 яиц. Отрождение личинок приходится на фазы кущения - выхода в трубку зерновых.

Личинки проходят 5 возрастов, развиваются на зерновых культурах. Взрослые клопы появляются в период восковой спелости. Повреждают пшеницу, рожь, реже ячмень и другие злаки. Вредят личинки и взрослые особи с первых дней вылета с мест зимовки и до отлета на зимовку. Повреждение стебля в начале выхода в трубку приводит к гибели центрального листа, во время колошения к белоколосости. Личинки черепашек прокалывают зерно, вводят в нее слюну, переводят содержимое в усвояемую форму. На поверхности зерна образуются впадины и морщинистость, в местах укусов видны черные точки. Повреждения в фазе налива - молочной спелости вызывают ухудшение хлебопекарных качеств, потерю всхожести.



Клоп маврская черепашка





Меры борьбы.

Своевременная уборка в сжатые сроки. Перестой пшеницы на корню и длительное нахождение в валках удлиняют период нажировочного питания клопов и способствуют благоприятной перезимовке. Ранняя зяблевая обработка, предпочтительней луцильниками ли тяжелыми дисковыми боронами вызывает значительную гибель вредителя. Учет клопов ведется осмотром на пробных площадках по 0,25 м².

Необходимость проведения защитных мероприятий на ранних фазах развития растений возникает при численности 1-2 перезимовавших имаго/ м²; от фазы цветения до начала молочной спелости 5 личинок /м² и в дальнейшем 2 личинки или имаго нового поколения на 1 метре квадратном. Опрыскивают посевы инсектицидом с учетом сроков.



**Элии: остроголовая – *Aelia acuminata* L.,
сибирская – *A. sibirica* Reut. носатая
– *Aelia rostrata* Boh.** (Сем.

Щитники-Pentatomidae, отряд Hemiptera).
Остроголовые клопы имеют серовато –
желтое, яйцевидно – вытянутое тело,
удлиненную треугольную голову, щиток
закрывает 2/3 тела. Зимует клоп под
растительными остатками на пшеничных
полях, травах, целине и залежи.

Развивается в 1 – 2 поколениях.
Взрослые клопы наносят уколы в верхнее
междоузлие и вызывают белоколосость.
Личинки остроголовых клопов, высасывая
сок из зерна в меньшей степени, чем
личинки черепашек опасны для
хлебопекарных качеств.



Элия носатая





Меры борьбы.

Своевременная уборка в сжатые сроки. Перестой пшеницы на корню и длительное нахождение в валках удлиняют период нажировочного питания клопов и способствуют благоприятной перезимовке. Ранняя зяблевая обработка, предпочтительней лущильниками ли тяжелыми дисковыми боронами вызывает значительную гибель вредителя. Учет клопов ведется осмотром на пробных площадках по 0,25 м².

Необходимость проведения защитных мероприятий на ранних фазах развития растений возникает при численности 1-2 перезимовавших имаго/ м²; от фазы цветения до начала молочной спелости 5 личинок /м² и в дальнейшем 2 личинки или имаго нового поколения на 1 метре квадратном.

Инсектициды применяют при численности 5-6 личинок на м².



Хлебные клопики – *Trigonotylus ruficornis* Goeffr. (Сем. слепняки - Miridae, отряд полужесткокрылые – Hemiptera). Ярко-зеленый клоп, с красными усиками по длине равными телу. Длина тела 6-7 мм. В год дает до 3 поколений. Размножению способствует сухая жаркая погода в весенне-летний период. Зимуют яйца в листьях озимых культур, дикорастущих и кормовых злаках. Взрослые клопы и личинки вредят хлебным и кормовым злакам.

В местах укулов на листьях образуются обесцвеченные или желтые пятна. У молодых растений желтеет и отмирает верхушка листьев. В области спинки или боков зерна укулы вызывают образование мелких желтоватых пятен. Питание зерном приводит к снижению его абсолютной массы.





Меры борьбы.

Своевременная уборка в сжатые сроки. Перестой пшеницы на корню и длительное нахождение в валках удлиняют период нажировочного питания клопов и способствуют благоприятной перезимовке. Ранняя зяблевая обработка, предпочтительней лущильниками ли тяжелыми дисковыми бородами вызывает значительную гибель вредителя. Учет клопов ведется осмотром на пробных площадках по 0,25 м².

Необходимость проведения защитных мероприятий на ранних фазах развития растений возникает при численности 1-2 перезимовавших имаго/ м²; от фазы цветения до начала молочной спелости 5 личинок /м² и в дальнейшем 2 личинки или имаго нового поколения на 1 метре квадратном.

Инсектициды применяют при численности 100 клопиков/м². Обычно время проведения совпадает с обработками против трипсов, тли, клопов-черепашек и др.



Злаковые цикадки: шеститочечная – *Macrostoteles laevis* Rib. и полосатая – *Psammotettix striatus* L. (Сем. Cysadellidae, подотряд Цикадовые – Auchenorrhyncha, отряд Homoptera).

Тело узкое, длиной 3-5 мм, задние ноги прыгательные. Шеститочечная - светло-желтого цвета, на голове 6 темных точек. Полосатая имеет заостренную голову, мраморный рисунок на надкрыльях. Личинки похожи на взрослую особь. Развиваются в 2-3 поколениях. Зимуют яйца в стерне, на травах, злаковых сорняках. Яйца откладывает в ткань листа, плодовитость 50-200 яиц. Личинки имеют 5 возрастов. Цикадки держатся скрыто. Размножаются сильнее в засушливые годы. Предпочитают разреженные хорошо прогреваемые солнцем участки. Личинки и взрослые особи повреждают пшеницу, ячмень, овес, просо, кукурузу. В местах питания появляются белые пятна, ткань приобретает мраморную окраску, растения угнетаются. Сильные повреждения вызывают гибель растения.

Цикадка шеститочечная



Цикадка полосатая





Меры борьбы.

Зяблевая обработка почвы с заделкой растительных остатков. Пространственная изоляция посевов однолетних злаковых культур от многолетних трав и озимых. Учет проводят кошением сачком в 10 точках по 10 взмахов.

Опрыскивание посевов инсектицидами.





Пшеничный трипс – *Haplothrips tritici*
Kurd. Семейство Phloethripidae подотряд трубкохвостые – Tubulifera, отряд бахромчатокрылые - Thysanoptera. Взрослые трипсы темно – коричневые почти черные, длиной 1,5 – 2 мм, имеют прозрачные с бахромой крылья. Личинки ярко – красные, до 2 мм. Развивается в 1 поколении. Зимуют личинки в поверхностном слое почвы, стерне. Вылетают взрослые трипсы в мае – июне. Наибольшая их численность на яровой пшенице отмечается в начале растрескивания обертки колоса. Яйца самки откладывают по одному или группой по 3-5 штук на колосковые чешуйки и стержень колоса. В общей сложности самка откладывает 20-25 яиц.





Через 6-8 дней отрождаются личинки. Способствует размножению трипса теплая сухая погода. При влажности зерна меньше 40% личинки прекращают питание и мигрируют к местам зимовки. Повреждает трипс озимую и яровую пшеницу, рожь. Вредят взрослые особи и личинки. Взрослые трипсы высасывают сок из обертки колоса, основания листовой пластины. Перестают развиваться и засыхают верхние колоски колоса. Личинки питаются зерном, приводят к его деформации (расширяется бороздка зерна), щуплости, снижаются его посевные качества.





Меры борьбы.

Зяблевая обработка почвы, чередование культур, возделывание пшеницы после пара, бобовых, кукурузы позволяют предотвратить потери урожая зерна от пшеничного трипса, снижая их численность. Борьбу с использованием инсектицидов системного действия необходимо проводить против взрослых трипсов в конце трубкования – начале колошения, при этом гибнет значительная часть яйцекладущих самок. Обычно сроки применения инсектицидов совпадают с обработками против других вредителей (тлей, личинок черепашки, гусениц серой зерновой совки и др.). Учитывают трипсов отбором с 10 проб на поле по 10 колосьев. Для подсчета вскрывают чешуйки зерновки. Обработку инсектицидом проводят, если в фазах трубкование - начало колошения насчитывается на посевах 8-10 имаго/стебель или при кошении энтомологическим сачком 30 взрослых трипсов/10 взмахов, а также на один колос (налив- молочная спелость) приходится 40 – 50 личинок трипса.





Тли - Обыкновенная злаковая - *Schizaphis graminum* Rond., большая злаковая - *Sitobion avenae* S. и ячменная - *Brachycolus pocius* Mord. (Подотряд Aphidinea, отряд равнокрылые – Homoptera).

У обыкновенной злаковой тли бескрылая партеногенетическая самка светло зеленая, с ярко – зеленой полосой на спине, длиной 1,2 – 2,2 мм. Соковые трубочки цилиндрические вдвое длиннее хвостика. Ячменная тля желтовато-зеленая с маленькими соковыми трубочками; длина 2-3 мм. Самцы имеют крылья. Развивается за сезон до 10 и более генерации. Зимуют оплодотворенные яйца на листьях озимых, падалицы, диких злаках. Из яиц отрождаются самки основательницы. Позднее появляются крылатые тли-расселительницы, которые перелетают с трав и озимых хлебов на посеы яровых и образуют колонии. Тли в течение вегетационного периода размножаются партеногенетически (без оплодотворения). Осенью появляются половые особи-самцы и самки. Самки после оплодотворения откладывают яйца группами, в общей сложности до 12 яиц. Повреждаются культурные и дикие злаки. Личинка и имаго вредят высасывая соки из листьев, стеблей, колоса. Поврежденные листья обесцвечиваются, скручиваются, отмирают. При заселении до колошения колос выходит деформированным или растение не выколашивается. Влажная теплая погода способствует росту численности.



Меры борьбы.

Послеуборочная зяблевая обработка почвы с удалением растительных остатков. Учет заселенности посевов тлей ведут осмотром по 10 стеблей, колосьев на 10 пробных площадках. Если на посевах насчитывается 10 тлей на стебель при 50 % заселенности или 20-30 тлей на колос при сплошном заселении необходима обработка инсектицидами.





Пшеничный цветочный клещ - *Steneotarsonemus panschini*. (Класс паукообразные – Arachnida, отряд акариформные - Acaryformes, сем. Разнокоготковые – Tarsonemidae). Микроскопических размеров, тело длиной 0,15-0,2 мм. Окраска водянисто-белая или стекловидно-желтая. Личинки похожи на взрослых особей. Зимуют самки клеща в почве. За вегетационный период развивается до 5 поколений. Образует колонии. Заселяет растения от всходов до созревания зерна. Личинки и взрослые особи повреждают твердую пшеницу, пырей ползучий. До колошения высасывают соки из стебля. После колошения клещ повреждает все органы цветка, вызывая их деформации и стерильность. Наблюдается череззерница и пустоколосость. Внешне колосья не отличаются от здоровых, но содержимое колосков составляет бурая масса.



Меры борьбы.

Независимо от численности вредителя размещать твердую пшеницу необходимо только после пара. Способствуют размножению и росту вредоносности зерновые предшественники. Систематически следует вести борьбу с засоренностью злаковыми сорняками. Для повышения выносливости растений технологические операции должны проводиться на высоком уровне.





Болезни зерновых и многолетних злаков.



Защита зернобобовых и многолетних бобовых трав от вредителей и болезней.



Вредители зернобобовых и многолетних бобовых трав

Гороховая тля - *Acyrtosiphon pisi* Kalt. (Отряд Homoptera, подотряд Aphidinea, семейство Aphididae). Тля сравнительно крупная, длина 4,5-5 мм. Тело бескрылых самок зеленое, редко буро-красное. Зимуют оплодотворенные яйца, на прикорневых частях стеблей многолетних бобовых растений, падалице гороха. Из этих яиц тля, пройдя личиночную стадию, превращается в самку основательницу. Размножаясь партеногенетически, образует колонии. В дальнейшем появляются самки расселительницы. Крылатые расселительницы перелетая на однолетние бобовые культуры, основывают новые колонии. В год развивается около 10 генерации. Тля заселяет в растениях молодые ткани и соцветия. Рост колонии идет к верхушечной части. По мере огрубения растений появляются крылатые тли полоноски. Они перелетают на многолетние бобовые культуры, где самки и самцы после спаривания откладывают зимующие яйца. Тлей повреждаются горох, вика, люцерна, чечевица и др. Личинки и имаго высасывая сок, вызывают скручивание листьев, задержку развития, деформации поврежденных органов, снижение урожая. Массовое размножение тли наблюдается в условиях теплой дождливой погоды.



Меры борьбы.

В борьбе с гороховой тлей большое значение имеет пространственная изоляция однолетних и многолетних бобовых культур. Нельзя размещать зернобобовые повторно. Не допускать появления всходов падалицы. Уборку многолетних бобовых необходимо производить на низком срезе. Следует проводить ранневесеннее боронование многолетних бобовых с уничтожением растительных остатков. Опрыскивание инсектицидами проводят, если на 10 взмахов сачка попадает 25-30 особей тли или заселено 20% растений.





*Клубеньковые долгоносики –
полосатый Sitona lineatus L. и
щетинистый S. Crinitus*

Herbst. (Семейство долгоносики
Curculionidae. Отряд жуки Coleoptera).
Жуки с короткой головотрубкой, длина
тела 3-5 мм, цвет землисто – серый.
Личинки изогнутые, без ног, беловатые,
со светло-коричневой головой; длина
до 5 мм. Зимуют жуки в поверхностном
слое почвы и под растительными
остатками в основном на полях с
многолетними бобовыми растениями.
Весной могут мигрировать на всходы
зернобобовых культур. Яйца
откладывают на почву и растения.





Личинки после отрождения проникают к азотфиксирующим клубенькам и вгрызаются в них. После окукливания выход жуков нового поколения происходит в июле - августе.

Клубеньковые долгоносики развиваются в 1 поколении. Вредят имаго и личинки. Жуки вызывают «фигурное объедание», овално выгрызая края листьев.

Повреждение семядольных листьев и точки роста может приводить к гибели всходов. Личинки, повреждая ткани клубеньков, снижают количество азота, угнетают рост растений. Клубеньковые долгоносики представляют опасность для гороха, бобов, вики, люпина, люцерны, эспарцета, донника, клевера и др.





Меры борьбы.

Для защиты бобовых культур от вредителей необходима пространственная изоляция участков с однолетними бобовыми культурами от многолетних бобовых. Агротехнические мероприятия по посеву и уходу за растениями должны выполняться на высоком уровне в оптимальные сроки. Нитрагинизация семян перед посевом стимулирует образование клубеньков. Глубокая зяблевая обработка почвы сразу после уборки способствует значительной гибели куколок и личинок вредителя. Химические обработки против жуков проводятся если на всходах однолетних зернобобовых культур насчитывается 10-15 особей/м², многолетних 5-10 особей/ м² или степень повреждения листьев составляет 10-15%.





Гороховая плодожорка *Laspeyresia nigricana* F. (Семейство Tortricidae, отряд Lepidoptera). Гусеницы старших возрастов светло желтые с коричневой головой, длина тела до 12 мм. На теле имеются волоски и бородавки. Зимует взрослая гусеница в коконе в почве. Бабочки летают в сумерки и откладывают яйца на надземные органы растений. Лет растянут. Развитие гусеницы происходит внутри семени. На зимовку гусеница спускается в почву и устраивает паутинный кокон. Развивается в 1-2 генерациях. Гусеницы повреждают горох, реже вику и чину. Внедряясь в бобы, обгрызают семена.



Меры борьбы.



Возможно ранняя и сжатая уборка, глубокая зяблевая обработка после уборки гороха, уничтожение растительных остатков и отходов. Использование трихограммы методом сезонной колонизации 2-3 раза во время массового лета и откладки яиц бабочками. Обработка посевов инсектицидами.





Гороховая зерновка *Bruchus pisorum*

L. Отряд жуки - Coleoptera. Семейство зерновки - Bruchidae. Жук черный покрытый светлыми волосками. Длина тела 4,5-5 мм. Имеются на надкрыльях белые пятна, на конце брюшка два крупных черных пятна. На боках переднеспинки и на нижней стороне задних бедер находятся зубцы. Личинка изогнутая, светло-желтая, 5-6 мм длиной. Зимуют жуки в горошинах в местах уборки, очистки, хранения и др. Превращение в имаго и перезимовка благоприятно проходят в сухих зернах. Яйца откладывает на створки бобов. Личинка питается внутри боба





Меры борьбы.

Необходимо своевременно без потерь убирать урожай. Лушение стерни и глубокая обработка почвы способствуют значительной гибели жуков и личинок. В складских помещениях проводят фумигацию семян (ассортимент препаратов для фумигации приведен в Приложении), охлаждение. Против гороховой зерновки обработки инсектицидами необходимы, если в фазе бутонизации на 10 взмахов энтомологического сачка приходится 15-20 жуков.





Фасолевая зерновка *Acantoscelides obtectus* Say. (Отряд жуки - Coleoptera. Семейство зерновки – Bruchidae). Длина тела имаго 3-3.5 мм, черное, брюшко красновато рыжее. Личинка изогнутая, белая с длинными щетинками, длиной до 5 мм. Зимует взрослая особь на полях в семенах или под растительными остатками. В местах хранения может продолжать развитие (до двух поколений) и в зимний период. Яйца самки откладывают в полевых условиях на трещинах швов боба или в ямки, выгрызаемые на шве боба и в хранилищах между семенами. Развитие личинки и дальнейших стадий проходит внутри семян. Кроме фасоли может повреждать нут, чину, бобы, горох и другие бобовые культуры. В одном зерне может развиваться несколько личинок, поэтому на поверхности бывает несколько выходов. Меры борьбы те же, что и против гороховой зерновки.





Меры борьбы.





Бобовая или акациевая огневка – *Etiella zinckenella* Tr. Отряд чешуекрылые - Lepidoptera. Семейство узкокрылых молей - Phycitidae. Гусеница буро-зеленая, коричневатая или розоватая с желто- бурой головой длина 15-20 мм. Зимуют гусеницы в коконе в почве. Летают бабочки в сумерки и ночью. Яйца откладывает на незрелые бобы, остатки цветка. Гусеницы сразу после отрождения питаются под кожицей боба, затем семенами. Окукливается в почве. Развиваются в 2-3 поколениях. Развитие первого поколения происходит на акации, горохе, вике, чине. Второе и третье поколение представляет опасность для сои, люпина, гороха летнего срока сева.



Меры борьбы.

Необходимо соблюдение пространственной изоляции посевов зернобобовых от насаждений желтой и белой акации. Значение имеет глубокая зяблевая обработка после уборки, вызывающая гибель гусениц в почве. Опрыскивание в период массовой откладки яиц и отрождения гусениц инсектицидами.





Листовой люцерновый долгоносик или фитономус
Phytonomus variabilis Hbst. u Ph.transsylvanica

P. (Семейство долгоносики -Curculionidae. Отряд жуки – Coleoptera). Длина жука 4,5-5,5 мм, усики коленчатые; тело серовато бурого цвета. На переднеспинке имеется три светлые продольные полосы. Личинка длиной около 10 мм, зеленая с темной головой и со светлой полосой на спине. Зимуют жуки на люцерницах под растительными остатками и в верхнем слое почвы. Жуки питаются листьями люцерны, выедают ямки в стеблях. Откладывают яйца в верхушечные части стеблей люцерны. Жуки нового поколения с наступлением высоких температур впадают в летнюю диапаузу. В год развивается дает поколение. Основной вред причиняют личинки. Выедают почки как цветочные, так и листовые, повреждают точку роста, вызывают засыхание растений в верхней части. Личинки старших возрастов питаются, открыто скелетируя листья, повреждая стебли, бутоны, цветки.



Меры борьбы.



Для подавления численности фитонемусов необходимо проведение ранневесеннего боронования посевов в несколько следов. Следует ограничивать многолетнее использования люцерны в севообороте. Семенные участки люцерны должны быть удалены не менее, чем на 500 м от многолетних посевов. Чередовать использование люцерны на сено и семена. При численности на всходах 3-8 жуков/м², в период стеблевания и бутонизации люцерны или 10 личинок на 10 взмахов энтомологическим сачком необходимы обработки инсектицидами (Приложение).





Люцерновый клоп *Adelphocoris lineolatus* Goeze. (Отряд полужесткокрылые, Hemiptera, семейство слепняки Miridae). Клоп желто-зеленый с двумя точками на переднеспинке и буроватым темным пятном на надкрыльях. Длина тела 7-9мм. Зимуют яйца в стеблях многолетних бобовых культур. В год развивается 2-4 поколения. Имаго и личинки люцернового клопа повреждают люцерну, эспарцет, донник, горох и другие культуры. Вред причиняют, высасывая соки из листьев, верхушечной части стеблей, генеративных органов. Происходит угнетение роста растений, опадание бутонов и цветков.



Меры борьбы.

При скашивании многолетних бобовых срез необходимо производить на низкой до 5 см высоте для отчуждения с полей яиц клопа со стеблями. Обработке инсектицидами подлежат семенные посевы, если на 1 метре квадратном насчитывается 5-15 клопов или на 10 взмахов сачка попадает более 10 клопов.





Клеверные долгоносики: стеблевой *Apion seniculus* Kby. и зеленоватый *A. virens* Hbst. (Семейство долгоносиков - Curculionidae, отряд жуки – Coleoptera). У первого жуки зеленоватые, ноги черные длиной 2,3-3,3 мм. Жуки стеблевого долгоносика покрыты серыми волосками длиной 2-3,5 мм. Зимуют жуки. Весной они выедают в листьях клевера небольшие дырочки. Яйца размещают по одному в специально выгрызаемые углубления в стеблях. Личинки выгрызают продольные ходы внутри стеблей. Окукливание происходит там же. Жуки нового поколения, выгрызают небольшие отверстия и выбираются наружу.





Меры борьбы.

При скашивании фуражного клевера в период бутонизации-начало цветения, быстрой сушке сена и его уборке, яйца и молодые личинки погибают. На семена желательно оставлять второй укос клеверов. Обработка посевов инсектицидом в период массового отрастания растений и бутонизации.





Желтый тихиус семян *Tychius flavus* Beck. (Семейство долгоносики -Curculionidae, отряд жуки – Coleoptera). Жуки светло-желтые или рыжеватые мелких размеров (2-2,8 мм). Личинка изогнутая, белая с желтой головой, длиной 2,5-4мм. Зимуют жуки в верхнем слое почвы на полях люцерны. Яйца откладывает внутрь бобиков, прогрызая отверстие в створках. Окукливаются в почве. Жуки нового поколения остаются там же на зимовку. Генерация одногодичная. Вредоносность представляют жуки и личинки. Жуки на отрастающих растениях повреждают листья, выедая паренхиму вдоль листьев с нижней стороны. Позднее повреждают генеративные органы – бутоны и цветки. Личинки, развиваясь в бобиках люцерны, уничтожают семена.



Меры борьбы.

Для защиты семенников необходима пространственная изоляция от старовозрастной люцерны. Инсектициды применяют на семенных посевах люцерны в фазу стеблевания и бутонизации при численности 5-8 жуков/м² и более.





Люцерновая толстоножка - *Bruchophagus roddi*. (Отряд перепон-чатокрылые Hymenoptera, семейство толстоножки Eurotomidae). Мелких размеров насекомое, длина тела имаго 2,1 мм, личинки 1,5-2 мм. Для взрослой особи характерен черный цвет, верхняя часть груди выпуклая, брюшко стебельчатое, усики и конечности желто-коричневые. Личинка изогнутая, белая. Зимуют личинки в семенах, хранящихся на складах или осыпавшихся при уборке. Окукливаются там же. Имаго вылетают через отверстие в оболочке семян. Потенциально полициклический вид. Яйца откладывает внутрь семян. Личинки причиняют вред, выедая содержимое семени.



Меры борьбы.

Для подавления численности вредителя имеет значение своевременная уборка урожая. Отходы семян после зерноочистительных машин необходимо утилизировать или уничтожить. Боронование посевов люцерны весной и осенью. Обработка семенников люцерны инсектицидами проводится если численность имаго составляет 10-20 особей/10взмахов сачка в фазу бутонизации.







Меры борьбы.



Защита картофеля от вредителей и болезней.



Вредители картофеля

Картофель повреждают как многоядные, так и специализированные вредители. Надземные органы повреждают личинки совки-гаммы, карадрины, колорадский жук, тли, цикады, клопы. Клубни картофеля повреждают медведки, проволочники, ложнопроволочники, личинки пластинчатоусых жуков, подгрызающих совок, полевые слизни и стеблевая нематода. Многие виды тлей, клопов и цикад, являясь многоядными, повреждают картофель и являются переносчиками вирусных болезней.



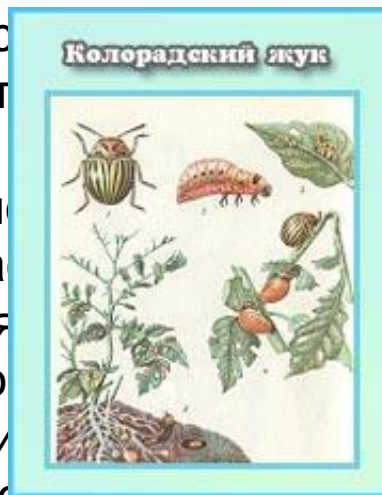


Колорадский картофельный жук - *Leptinotarsa decemlineata* Say. (отряд Coleoptera, семейство Chrysomelidae). Повреждает картофель, томаты, баклажаны, перец и табак, а также может питаться на дикорастущих пасленовых культурах. Жук овальной формы, размером 9-12 мм, переднеспинка и надкрылья желтоватые.





На голове черное пятно в виде треугольника, на переднеспинке одиннадцать черных пятен, среднее пятно похоже на римскую цифру V, а на каждом из надкрыльев расположено по пять продольных черных полос размером 15-16 мм, сверху выгнута голова, ноги и два продольных бугорков на боках черные. Основная окраска личинки первого возраста темно-серая, второго – красная, третьего и четвертого возраста оранжево-желтая. Зимуют жуки на глубине 15-25 см. Весной, когда почва на глубине 20 см прогреется до 14-15 °С, жуки выходят на ее поверхность.





Они питаются надземными частями картофеля и других растений. В поисках пищи перезимовавшие жуки совершают перелеты, они способны преодолеть расстояние 1-1,5 км. При температуре выше 17 °С происходит спаривание и откладка яиц. Самки откладывают яйца на нижнюю сторону преимущественно верхних листьев картофеля, по 30-40 яиц в каждой кладке. Плодовитость колеблется от 900 до 2000 яиц. Эмбриональное развитие продолжается в зависимости от условий окружающей среды 7-14 дней. Личинки колорадского жука питаются листьями в течение 20-30 дней. Закончив свое развитие, они уходят в почву и здесь, на глубине 8-10 см, окукливаются. Через 1-2 недели появляются молодые жуки нового поколения, которые начинают питаться листьями картофеля. Личинки первого-второго возраста выгрызают на листьях отверстия неправильной формы. Личинки старших возрастов и жуки грубо объедают листья и стебли, в результате растение замедляет рост, снижается урожай картофеля. В жаркий засушливый период отдельные особи могут впадать в глубокую летнюю диапаузу, а небольшая часть популяции вредителя способна уходить в диапаузу на 2-3 года, а иногда и на 5 лет. Такая пластичность жизненного цикла способствует выживанию колорадского жука в различных неблагоприятных условиях. В зависимости от зоны у вредителя развивается 1-3 поколения в год.



Меры борьбы.

Использование менее повреждаемых сортов картофеля. Внесение удобрений; своевременное рыхление почвы, прополка и окучивание посадок картофеля. Создание благоприятных условий для полезных животных и насекомых-энтомофагов путем посева в междурядьях в разные сроки нектароносов. На небольших площадях можно проводить ручной сбор и уничтожение жуков, личинок и отложенных яиц колорадского жука. Ведутся исследования по получению трансгенных форм картофеля, несущих в своем геноме ген бактерии *Bacillus thuringiensis*, контролирующей синтез инсектотоксичного белка методами геной инженерии. В период вегетации осматривают от 100 до 500 проб по 10 стоящих рядом кустов в каждой пробе или по 2 куста на каждом рядке по диагонали поля. ЭПВ- 5-8 % кустов заселенных перезимовавшими жуками и личинками, в период бутонизации – цветения не менее 10% кустов с численностью более 20 личинок на 1 куст. Обрабатывают посадки картофеля одним из инсектицидов приведенных в Списке...





Стеблевая картофельная нематода – *Ditylenchus destructor* Thorne. (тип

Nemathelminthes, класс Nematoda, отряд Tylenchida, семейство Tylenchidae).

Повреждает картофель, в меньшей степени горох, морковь, томаты и некоторые другие культуры. Взрослые

нематоды червеобразно

тонкое стекловидно

суживающееся к пе

концам. Размер 0,7

несколько меньше

Нематода дает неск

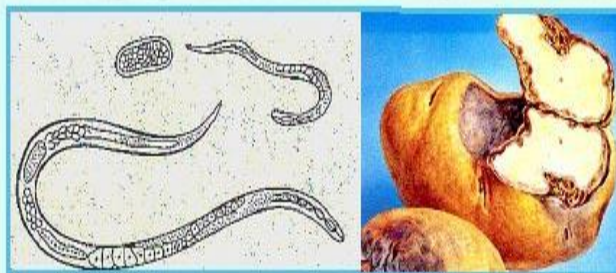
Одно поколение развивается от 15 до 45

дней. Сохраняются нематоды в клубнях

картофеля.. Заражение картофеля

происходит через посадочный материал.

Стеблевая картофельная нематода и поврежденный клубень





Нематоды проникают в молодые стебли, вызывая задержку роста. У пораженных растений листья более мелкие и волнистые. На нижних ярусах куста листья отмирают, остальные увядают и желтеют. Нематоды внедряются в формирующиеся клубни. В дальнейшем на заселенных клубнях появляются вдавленные серые пятна неправильной формы, а в период хранения - на поверхности клубней вначале появляются характерные мелкие трещины ржаво-коричневого цвета, а позднее происходит полное разрушение клубней, сопровождающееся развитием сухих гнилей.



Меры борьбы.



Посадку осуществлять только здоровыми клубнями. Перед закладкой на хранение проводить тщательную переборку. При хранении клубней следует строго соблюдать режим (температура на уровне $+1..+3$ °C при влажности 85-90%).





Болезни картофеля





Меры борьбы.





Защита свеклы и подсолнечника, рапса, крестоцветных овощных культур от вредителей и болезней.

Вредители свеклы

На сахарной свекле питается большое количество фитофагов. Однако значительное снижение урожая могут вызывать только около 30 видов многоядных и специализированных вредителей. На семенниках свеклы значительный вред причиняют колюще-сосущие насекомые, являющиеся переносчиками вирусных болезней растений. Среди специализированных вредителей особую опасность представляют блошки и обыкновенный свекловичный долгоносик.





Свекловичные блошки (отряд Coleoptera, семейство Chrysomelidae). Повреждают сахарную и столовую свеклу, ревень, щавель, шпинат и другие культуры. Наиболее распространены такие виды, как южная (*Chaetocnema breviscula* Fald.) и обыкновенная или гречишная (*Chaetocnema concinna* Marsch.). Жуки мелкие длиной 1,5-2,2 мм, черные с металлическим блеском. Надкрылья широкие с вдавленными бороздками. Обыкновенная свекловичная блошка имеет шарообразную форму тела, а южная блошка имеет яйцевидную. Личинка истинно кремового оттенка с бурой головкой, размер 1,5-2,2 мм. Зимуют жуки в поверхностном слое почвы или под растительными остатками, с полей могут улетать в лесополосы или заросли сорняков.





Ранней весной при температуре 8-9 °С начинается выход перезимовавших блошек. Вначале они питаются на сорных растениях семейства маревых и гречишных, а затем перелетают на свекловичные поля. Жуки выедают язвочки на семядольных и настоящих листьях, которые позднее превращаются в сквозные отверстия. При сильном повреждении молодые всходы могут погибнуть. При составлении мер борьбы необходимо учитывать, что при пасмурной погоде весной блошки питаются слабо и вред от них незначительный, а в жаркую и сухую погоду вредоносность их увеличивается в несколько раз. После дополнительного питания, которое продолжается 1-1,5 месяца, самки откладывают яйца в почву на глубину 3-6 см. Эмбриональное развитие продолжается 10-14 дней. Личинки питаются гумусом и мелкими корешками свеклы в течение 30-80 дней, и затем окукливаются в почве на глубине 10-15 см. В конце июля – в начале августа появляются жуки нового поколения. Они питаются на листьях сорняков и свеклы еще 1-2 недели, не причиняя особого вреда, и после уходят на зимовку. Генерация одногодичная.





Меры борьбы.

Поздние посевы на хорошо подготовленной почве меньше страдают от повреждений блошками. Необходимо уничтожать сорняки на которых в течение вегетации питаются и размножаются свекловичные блошки (особенно семейства маревых и гречишных). В период всходы-3 пары листьев проводят осмотр растений из 8-12 проб по 20 см рядка, если будет обнаружено более 1 жука на 1 растение при обычном посеве и 1-2 жука при точном посеве, возникает необходимость в проведении обработки инсектицидами (Приложение).
Рекомендуется проводить краевые обработки всходов свеклы в борьбе с жуками, так как они начинают заселять посевы с краев.





Свекловичные долгоносики (отряд Coleoptera, семейство Curculionidae).

Сахарную свеклу повреждают несколько

видов свекловичных долгоносов:

обыкновенный (*Bothynoderes punctiventris* Germ.), полосатый

(*Chromoderus fasciatus* Mull.),

(*Chromoderus declivis* Ol.), в

(*Bothynoderes foveicollis* Gek.)

(*Tanymecus palliatus* F.) из них

в Казахстане наиболее распространены

два последних. Обыкновенный

свекловичный долгоносик черного цвета,

покрыт серыми чешуйками и волосками.





На надкрыльях имеется по два черных косых пятна, а также два белых бугорка. Головотрубка короткая. Размер 10-15 мм. Полосатый свекловичный долгоносик черного цвета, покрыт темно-серыми чешуйками и волосками, на надкрыльях черные расплывчатые пятна. Размер 7-11 мм. Беловатый свекловичный долгоносик черного цвета, покрыт светло-серыми, почти белыми волосками, по бокам есть волнистые черные штрихи. Размер 8-10 мм. Восточный свекловичный долгоносик черного цвета, надкрылья покрыты темно-серыми чешуйками, и есть черные расплывчатые пятна. Размер 9-10 мм. У серого свекловичного долгоносика полностью все тело покрыто серыми чешуйками. Размер 7-10 мм. Личинка – белая безножка с коричневой головой. Размер личинки обыкновенного свекловичного долгоносика 27-30 мм, остальных – 20-25 мм. Зимуют жуки в почве, но если осень холодная и дождливая, то на зимовку могут уходить и личинки и куколки. Однако в условиях Северного Казахстана личинки и куколки в зимнее время погибают. Весной жуки появляются при прогревании пахотного слоя почвы до 8-10⁰С. Жуки в это время ползают по поверхности почвы. Летать начинают, когда температура достигнет 20-25 °С. Свекловичные долгоносики питаются сорняками семейства маревых, а при появлении всходов сахарной свеклы переходят на них. Жуки грубо объедают листья, перегрызают стебельки свеклы. При температуре меньше +8 °С жуки не питаются, а при 8-12 °С наносят слабые повреждения.



Дополнительное питание взрослых особей длится 35-40 дней. Самки откладывают яйца в почву на глубину 3-10 см вблизи от корней. Через 7-11 дней отрождаются личинки, которые поедают мелкие корешки и выедают углубления в центральном корне свеклы, что вызывает уродливость корней, а при сильном заражении гибель растений. Личинки серого долгоносика растений свеклы не повреждают, так как развиваются на сорняках (осот, вьюнок, чертополох). Личинка проходит четыре возраста за 45-90 дней и окукливается в почве. Через 15-20 дней отрождаются молодые жуки, которые остаются в почве на зимовку. Жуки полосатого свекловичного долгоносика откладывают яйца на корневую шейку свеклы, а личинки проникают внутрь корнеплода, проделывают ходы и камеры, вызывая вздутие корневой шейки. Такое повреждение может привести к гибели растения свеклы. Здесь же, внутри корнеплода личинки и окукливаются. Генерация одногодичная.





Меры борьбы!
Соблюдение севооборота, посев в оптимальные сроки высококачественными семенами, качественная обработка почвы; внесение минеральных и органических удобрений, послепосевное прикатывание почвы снижают численность вредителей и способствуют росту устойчивости растений. Междурядные рыхления усиливают деятельность хищных насекомых в почве. Необходимо бороться с сорняками. Начиная с конца апреля, проводят визуальный учет вредителя на 20 пробных площадках размером по 1 м². При обнаружении более 0,2-0,3 жука обыкновенного свекловичного и 0,3-0,5 экземпляров других видов на 1 м², всходов, 0,5-0,6 экз./м² в фазе 2-4 пар листьев возникает необходимость в проведении обработки инсектицидами





Свекловичная щитовоска – *Cassida nebulosa* L. (отряд Coleoptera, семейство Chrysomelidae). Насекомое развивается на сахарной и столовой свекле, но чаще на лебеде, белой мари и других маревых сорняках. Щитовые выедает на листьях окошечки, сквадины или объедает листья с краев, часто оставляя основные жилки. Листья буровато-желтые или зеленые с мелкими черными пятнами, длиной 10-15 мм. Надкрылья и переднеспинка значительно шире тела и прикрывают жука вместе с головой в виде щита. Ноги бурые, бедра затемненные. Надкрылья с правильными рядами точек.





Боковые края надкрыльев в средней части утолщены. Личинка желтовато-зеленая плоская, по бокам тела есть довольно крупные зубчатые отростки, среди которых два задних более длинных. Конец брюшка личинок загнут вверх. Насекомые появляются рано весной. В апреле самки начинают кучками откладывать яйца на листья маревых сорняков и сверху покрывают выделениями, имеющими вид полупрозрачной пленки. Средняя плодовитость одной самки 200 яиц. Эмбриональное развитие продолжается 10-12 дней. Личинки развиваются в течение 2-3 недель и затем среди листьев превращаются в желтых плоских колючих куколок. Жуки первого поколения появляются в июле, второго в конце августа. Жуки второй генерации остаются зимовать.

Меры борьбы.



Уничтожение сорняков, особенно из семейства маревых. При ручной прополке необходимо их удалять с поля. Использование инсектицидов против жуков и личинок щитовоски согласно Списка... ЭПВ щитовоски на всходах 0,7-1 экз/м², личинок более 10 на 1 растении в фазе 4-5 пар настоящих листьев.





Свекловичный клоп – *Poeciloscytus cognatus* Fieb. (отряд Hemiptera, семейство Miridae). Повреждает сахарную свеклу, люцерну, сою, горох, подсолнечник, мак и другие растения. Насекомое желто-бурого цвета, на переднеспинке есть два черных пятна, надкрылья с черным клиновидным пятном посередине, крылья прозрачные, размер 3-5 мм. Личинка похожа на взрослую особь, зеленоватая, покрыта щетинками, на щитке расположено два черных пятнышка. Зимуют яйца, отложенные в стебли и в черешки листьев разных растений культурных или сорные растений (лебеда, щирица, полынь и другие).





Развитие зародыша начинается осенью, зимой приостанавливается, и возобновляется весной следующего года. Рано весной, во второй половине апреля – начале мая, происходит отрождение личинок. Личинки клопа развиваются около месяца и за это время проходят пять возрастов и превращаются в имаго. Взрослый клоп может преодолевать расстояние до 3 км. В зависимости от зоны вредитель способен давать 3-4 поколения. В конце июня самки откладывают яйца группами на культурные растения и сорняки. Эмбриональное развитие продолжается 10-16 дней. Высасывая соки из растений клоп вызывает увядание и деформацию листьев, при питании в точке роста клопы способствуют многоголовчатости корней с низкой сахаристостью, при сильном поражении возможно отмирание пораженных органов. Кроме того, свекловичный клоп является переносчиком вирусных болезней растений. Вредитель дает 3-4 поколения





Меры борьбы.

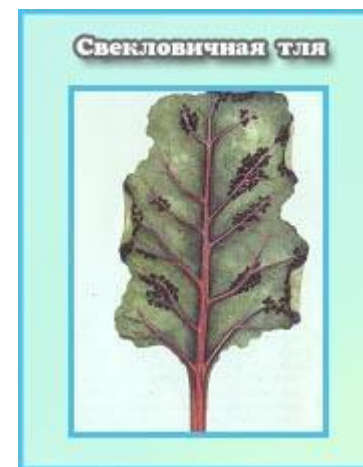
Уничтожение сорняков, соблюдение севооборота, борьба с вредителями инсектицидами.





Свекловичная тля – *Aphis fabae*

Scop. (отряд Homoptera, семейство Aphididae). Повреждает свеклу, подсолнечник, бобовые, пасленовые и тыквенные культуры, а также может питаться на сорных растениях (лебеда, марь белая, щирица и другие). Взрослая особь черная с зеленоватым отливом, покрыта восковым налетом, размер 1,5-3 мм. Бедра и основание голени белые. Свекловичная тля относится к мигрирующему виду. Зимуют у нее яйца на верхушках побегов калины. Рано весной при температуре 8-9 °С отрождаются самки-основательницы, которые развиваются на основных растениях.





Через 2-4 поколения в колониях тли появляются крылатые особи, которые перелетают на культурные растения, в том числе и на свеклу. Поврежденные тлей листья деформируются, что приводит к снижению веса и сахаристости корнеплодов свеклы, а на семенниках наблюдается осыпание семян и снижение их качества. Кроме того, тля является переносчиком опасных вирусных заболеваний. Осенью тля возвращается на основные кормовые растения и дает обоеполое потомство. Оплодотворенные самки откладывают черные блестящие яйца на зимовку. В течение вегетации тля дает до 14 поколений.





Меры борьбы.

Соблюдение севооборота, внесение удобрений, дождевание семенных посадок позволяет снизить численность вредителя. Уничтожение сорняков и посев цветущих растений для привлечения энтомофагов. В период 3 пары настоящих листьев - смыкание растений в рядках проводят осмотр 10 растений в 10 местах, если будет обнаружено более 20-30% заселенных растений, возникает необходимость в проведении обработки инсектицидами





Свекловичная корневая тля – *Pemphigus fuscicornis* Koch. (отряд Homoptera, семейство Aphididae). Питается на свекле и сорняках семейства маревые. Взрослая особь желтого цвета, покрыта слабым восковым налетом, длиной 1,5-2,5 мм. Личинки желтовато-серого цвета, длиной 0,7-0,8 мм. Зимуют бескрылые самки в почве на глубине 20-70 см. Отрождающиеся весной личинки могут выходить на поверхность почвы и расселяться на кормовые растения. Они присасываются к мелким корешкам, и при большой численности вредителя почва рядом с растением приобретает беловатый налет, состоящий из выделений желез личинки и личиночных шкурок. Поврежденные корешки отмирают, листья желтеют, растения сильно пораженные тлей отстают в росте и в результате снижается урожайность и сахаристость корнеплодов. За вегетацию развивается 8-10 поколений тли.



Меры борьбы.

соблюдение севооборота; уничтожение сорняков; внесение минеральных и органических удобрений; тщательная уборка урожая; в период начало смыкания рядков – рост корнеплода проводят осмотр корневой системы, раскапывая почву около корнеплода на глубину 5 см (20 проб по 5 растений), при заселенности 20-30% растений возникает необходимость в проведении обработки инсектицидами.





Семена в почве и всходы подсолнечника уязвимы для проволочников, чернотелок, лугового мотылька. Во время вегетации повреждения могут наносить итальянский прус, подгрызающие совки, клопы семейства слепняков, тли и другие виды. Из специализированных вредителей опасны подсолнечниковая огневка и подсолнечниковый усач.





Подсолнечниковая огневка -

***Homocerosa nebulella* Hb.** (отряд
Lepidoptera, семейство Pyralidae).

Повреждает подсолнечник, сафлор,
астры. Бабочка в размахе крыльев 20-27
мм. Передние крылья серые с
четырьмя черными пятнами около
середины. Задние крылья желтые и
шире передних, с черными жилками и
бахромой. Вдоль переднего края желто-
бурая, вдоль заднего края три
темные полосы. Длина гусеницы 5-6 мм. Зимует
гусеница 5-го возраста в паутином коконе
в поверхностном слое почвы или под
растительными остатками. В конце мая
гусеницы окукливаются. Лет бабочек
отмечается в начале июня.

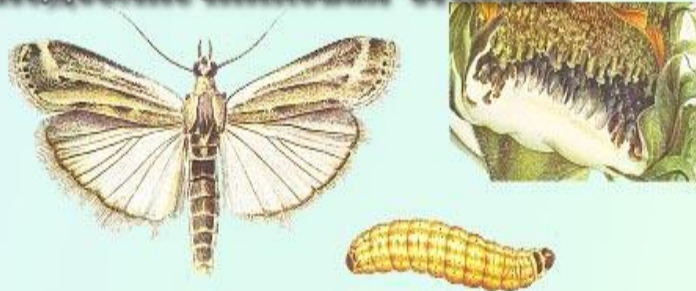




Самки откладывают яйца на пыльники цветков растений семейства сложноцветные. Отродившиеся гусеницы питаются генеративными частями цветка, закончив питание, гусеницы спускаются в почву и окукливаются. Второе поколение бабочек появляется на посевах

подсолнечника. Самки откладывают яйца в трубку цветка. Гусеницы – оккупируют в возрасте 1-2 года цветки.

Подсолнечниковая огневка



Гусеницы проникают в семянки, улиттолжают ядра и могут прогрызать ходы в донце корзины и объедать листочки ее обертки. Поврежденные соцветия подсолнечника личинки оплетают шелковинками и загрязняют экскрементами.



Подсолнечниковый усач – *Agapanthia dahlii* Richt. (отряд Coleoptera, семейство Cerambycidae). Повреждает растения семейства сложноцветных, в том числе подсолнечник и сафлор. Жук черный, блестящий, длиной 15-20 мм. Тело его покрыто густыми волосками, на надкрыльях волоски желтоватого или сероватого цвета. Усики длиннее тела. Личинка желтовато-белая, с бурой головой, длина 22-25 мм. Зимуют взрослые личинки обычно внутри подземной части стебля. В начале мая личинки окукливаются, и в конце мая – начале июня появляются жуки, которые повреждают стебли и черешки листьев сложноцветных растений. Самки откладывают яйца по одному внутрь стеблей подсолнечника, чертополоха, осота, лопуха или сафлора. Яйца молочно-белые цилиндрические. Плодовитость самки около 40-50 яиц. Личинка питается внутри стебля, проделывая в нем ходы по направлению к корню. Вредитель способствует снижению содержания жира в ядре семянки и может привести к перелому стебля. За год развивается одно поколение.





Меры борьбы.

Для подсолнечника важное значение имеет место в севообороте. Размещение повторно и по пласту многолетних трав приводит к возрастанию значения почвообитающих вредителей, вызывающих изреживание посевов. Учитывают проволочников и ложнопроволочников путем почвенных раскопок на глубину 25-30см на площадках 0,25 м² в 8-16 пробах. ЭПВ 5-10 личинок/м². В условиях теплой и влажной погоды в весенне-летний период опасен луговой мотылек при численности 5-10 гусениц/м². Учитывают гусениц в 10 пробах в шахматном порядке по 10 растений. Посевы обрабатывают инсектицидами по регламентам Списка... Посев панцирных сортов подсолнечника, внутри кожуры которых есть защитный слой, который гусеницы подсолнечниковой огневки не в состоянии прогрызть. Против подсолнечникового усача необходима уборка на низком срезе стеблей. Удаление с поля растительных остатков и использование их до вылета жуков из стеблей. Глубокая зяблевая и междурядные обработки снижают численность вредителей.





Вредители крестоцветных полевых, кормовых, овощных культур

На крестоцветных культурах рапсе, горчице, видах капусты, турнепсе, редьке, редисе отмечается наибольшее количество видов фитофагов, эти же культуры в большой степени уязвимы к повреждениям. Без активных защитных мероприятий урожай большинства из них практически невозможно сохранить от потерь, причиняемых фитофагами.

Капустная беляшка – *Pieris*
L. (отряд Lepidoptera, семейство Pieridae)
Повреждает капусту, репу, редис и другие крестоцветные культуры. Размах крыльев 50-60 мм, на передних крыльях верхние углы черные, а на задних – вдоль внутреннего края черноватые продольные мазки; у самки в отличие от самца на верхней стороне передних крыльев есть два круглых пятна.





Взрослая гусеница достигает длины 40-45 мм, сверху личинка серо-зеленая, снизу желтая, покрыта щетинками и волосками; на поверхности тела есть рисунок из черных пятен и точек, сгруппированных в поперечные ряды; по бокам и спине проходят три продольные желтые полосы.

Зимует капустная белянка в стадии куколки на деревьях, заборах, стенах построек или на сорняках. Она прикрепляется к субстрату шелковистым пояском. В конце апреля – начале мая отмечается лет бабочек. Самки откладывают лимонно-желтые бутылковидные яйца кучками по 15-200 штук на нижнюю поверхность листьев капусты. Через 8-12 дней появляются гусеницы. Гусеницы младших возрастов объедают мякоть листа с нижней стороны, не трогая верхней кожицы, гусеницы старших возрастов грубо объедают листья, оставляя лишь толстые жилки. Личинки питаются в течение 15-30 дней и затем окукливаются. При благоприятных условиях через 10-20 дней появляются бабочки нового поколения. За лето развивается 2-4 поколения капустной белянки.



Меры борьбы.

Необходимо проводить борьбу с сорняками, на небольших участках проводить ручной сбор гусениц. Во время откладки яиц проводят выпуск трихограммы в три приема (45 тыс. особей на 1 га). В фазу листовой мутовки проводят осмотр 20 проб по 5 растений. При обнаружении более 5% растений с кладками яиц, либо при обнаружении в период завязывания кочана 5-10 гусениц на 1 растение при заселении не менее 5-10% растений или при повреждении 25% листовой поверхности возникает необходимость применения инсектицидов. Обработки инсектицидами против гусениц младших возрастов каждого поколения капустной белянки при превышении ЭПВ проводят по регламентам Списка....





Репная белянка – *Pieris rapae* L. (отряд Lepidoptera, семейство Pieriidae). Повреждает крестоцветные культуры, особенно сильно капусту. Бабочка похожа на капустницу, но меньше размером - в размахе крыльев достигает 40-50 мм. Крылья бабочек желтоватые, на передних крыльях с верхней стороны у самки есть два черных пятна, а у самца - одно пятно; на переднем крае задних крыльев расположено черное пятно. Длина взрослой гусеницы репной белянки 20-28 мм. Она бархатисто-зеленая с желтой полосой вдоль спины, тело покрыто густыми короткими волосками. Зимует репная белянка в стадии куколки на растительных остатках, сорняках, на стволах деревьев, заборах, стенах домов. Бабочки появляются несколько раньше, чем у капустной белянки.



Зимует репная белянка в стадии куколки на растительных остатках, сорняках, на стволах деревьев, заборах, стенах домов. Бабочки появляются несколько раньше, чем у капустной белянки. Самки откладывают по одному светло-желтому бутылковидному яйцу на листья крестоцветных растений. Первое поколение развивается на сорняках, а последующие поколения вредителя - на крестоцветных культурах. Эмбриональное развитие продолжается 7-11 дней. Гусеницы объедают листья и проделывают небольшие ходы внутри кочанов капусты, вызывая их загнивание. Гусеницы развиваются около трех недель, а затем окукливаются. Через 8-15 дней появляются бабочки нового поколения. В течение года развивается 3-4 поколения.





Меры борьбы.

ЭПВ 3-5 гусениц/растение или степень повреждения листьев составляет 25%.
Рекомендуются те же мероприятия, что и против капустной белянки.





Капустная совка - *Varathra brassicae*

L. (отряд Lepidoptera, семейство Noctuidae). Гусеницы многоядны, они могут повреждать свеклу, горох, салат, лук, табак, но предпочитают капустные. Бабочка в размахе крыльев 40-50 мм, передние крылья темно-бурые с двумя волнистыми поперечными полосами в середине и двумя темными окаймленными наружное светлее, а внутреннее – темнее. Взрослая гусеница размером 30-40 мм, серовато-зеленого, желтовато-бурого, иногда почти черного цвета с широкими грязно-желтыми полосами по бокам и тремя светлыми продольными полосками на спинке.





Зимует куколка в почве на глубине 5-10 см. Лет бабочек наблюдается с апреля – мая до конца августа; наиболее активны бабочки в сумеречные часы, особенно в период с 10 часов вечера до 12 часов ночи. Самки откладывают серые полушаровидной яйца на нижнюю поверхность листа по 10-40 штук в одной кладке. Личинки появляются через 5-12 дней. Гусеницы сначала держатся вместе и питаются мякотью нижней стороны листа, начиная с третьего возраста, они расползаются по растению и выгрызают на листьях сквозные отверстия неправильной формы. Взрослые гусеницы прогрызают в кочанах капусты глубокие ходы, в которых оставляют экскременты. Личинки развиваются в течение 25-50 дней, потом уходят в почву и окукливаются. Фаза куколки продолжается 12-30 дней и уже в конце июля – начале августа можно встретить бабочек второго поколения. Развиваются 1-2 поколения.

Меры борьбы.



Необходима глубокая зяблевая обработка для уничтожения зимующих куколок. ЭПВ 1-3 гусеницы на 1 растение при 5% заселенности растений или 5-8 гусениц/м². при превышении численности необходимы истребительные мероприятия против вредителя. Обработки проводят препаратами согласно Списка





Капустная моль - *Plutella*

***maculipennis* Curt.** (отряд Lepidoptera, семейство Plutellidae). Гусеницы

повреждают крестоцветные культуры: капусту кочанную и цветную, турнепс, репу, рапс, горчицу. Бабочка в размахе

крыльев 14-16 см. Гусеницы имеют узких серовато-бурый окрас. На передних крыльях по всей длине проходит белая волнистая линия. Задние крылья серые. Гусеница длиной 9-12 мм. Бабочка имеет желтый цвет. Бабочка прилетает к растениям и покрывает их длинными



щетинками. Зимует насекомое в стадии куколки в белом продолговатом рыхлом коконе на различных сорняках и растительных остатках. Вылет бабочек происходит в конце апреля – начале мае.



Бабочки откладывают по одному овальному бледно-желтому яйцу или небольшими группами до 4 штук на нижнюю поверхность листа вдоль жилок. Через 3-7 дней отрождаются гусеницы, которые питаются мякотью листьев, сначала в минах, а через 2-3 дня выходят на поверхность листа и выедают «окошечки». Взрослые гусеницы выгрызают сквозные отверстия в листьях. При сильном повреждении кочаны не формируются. Гусеницы развиваются 12-15 дней и окукливаются. Через 1-2 недели вылетают бабочки нового поколения. За лето развивается от трех до восьми поколений моли.



Меры борьбы.



Глубокая осенняя обработка почвы для уничтожения зимующей стадии. Борьба с сорной растительностью, посев нектароносных растений вблизи овощных культур. В фазу листовой мутовки или в период завязывания кочана проводят осмотр 20 проб по 5 растений и при обнаружении 2-5 гусениц на растении при заселении не менее 10% растений проводят опрыскивание инсектицидами согласно Списка...





Весенняя капустная муха – *Delia brassicae* Bouche. (отряд Diptera, семейство цветочницы – Athomyiidae).

Повреждает посевы и семенники капусты, брюквы, репы, редиса и др. Длина весенней капустной мухи 6-6,5 мм. Тело серое с тремя поперечными темными полосками на спине. Голова с желтыми глазами. Брюшко покрыто тонкими волосками. Крылья прозрачные, с темными жилками. Черволичинки длиной 6-8 мм. На заднем конце брюшка расположены бугорки, из которых выходят длинные белые волоски. Личинки крупные и располагаются парно на общем основании. Зимует в фазе куколки в ложнококонах в почве на глубине 10-20 см. Вылет мух совпадает с периодом цветения березы и сурепки и проходит в конце апреля.





Через 76-10 дней самки откладывают белые продолговатые яйца в почву, чаще в щель между почвой и стеблем растения, иногда на поверхность почвы, реже в пазухи нижних листьев крестоцветных культур. Отродившиеся личинки объедают корни рассады и основания стеблей и корнеплодов, позднее выгрызают извилистые ходы. Личинки питаются 20-30 дней, после чего окукливаются, и через 15-20 дней появляются взрослые мухи нового поколения. Личинки переносят слизистый бактериоз, от которого иногда бывают массовые выпадения семенников капусты. В результате питания на крестоцветных капустной мухой растения отстают в росте, листья увядают и часто приобретают синевато-лиловую окраску, сильно пораженные растения могут погибнуть. Лет мух второго поколения наблюдают в третьей декаде мая – начале июня. Личинки второго поколения вредят в июле и августе, а затем окукливаются в почве, где и зимуют. Дает 2-3 поколения.





Меры борьбы.

Для уничтожения яиц капустной мухи отгребают землю от корневой шейки растений на 15 см в сторону и подсыпают взамен свежей почвы из междурядий. Окучивание способствует образованию дополнительных корней и повышению устойчивости растений. Посадка сильной и здоровой рассады. Удаление с участка кочерыжек после уборки урожая капусты и перекопка почвы. На 4-5 день после высадки рассады осматривают прикорневую часть стебля и почву вокруг растения, при обнаружении 5-10 яиц или 5-6 личинок на 1 растение при заселении более 10% растений проводят химическую борьбу с вредителем, подбирая препараты согласно Списка



Летняя капустная муха - *Delia floralis* Fall. (отряд Diptera, семейство семейство цветочницы – Athomyiidae). Повреждает капусту, редис, редьку, брюкву, турнепс, хрен. Летняя капустная муха длиной 7-8 мм. Тело желтовато-серое. Крылья бурые или желтоватые, с желтыми жилками. Личинки белые безногие, длиной 7-9 мм. На последнем анальном сегменте наиболее заметны шесть бугорков, расположенных на равном расстоянии друг от друга. Зимуют куколки в ложнококонах в почве.





Лет мухи совпадает с с началом уборки урожая ранней капусты (конец июня). Через несколько дней после вылета самки начинают откладывать мелкие белые яйца на корневую шейку, нижнюю часть стебля, на почву возле растений. Эмбриональное развитие продолжается 5-14 дней. Отродившиеся из яиц личинки углубляются в почву и вбуравливаются в подземные части растений и проделывают там ходы. Личинки развиваются в течение 24-32 дней и затем окукливаются в почве на глубине 10-30 см. У летней капустной мухи развивается одно поколение в год.





Меры борьбы.

Для уничтожения яиц капустной мухи отгребают землю от корневой шейки растений на 15 см в сторону и подсыпают взамен свежей почвы из междурядий. Окучивание способствует образованию дополнительных корней и повышению устойчивости растений. Посадка сильной и здоровой рассады. Удаление с участка кочерыжек после уборки урожая капусты и перекопка почвы. На 4-5 день после высадки рассады осматривают прикорневую часть стебля и почву вокруг растения, при обнаружении 5-10 яиц или 5-6 личинок на 1 растение при заселении более 10% растений проводят химическую борьбу с вредителем, подбирая препараты согласно Списка



Капустная тля – *Brevicoryne*

***brassicae* L.** (отряд Homoptera, семейство Aphididae). Капустная тля повреждает капусту, брюкву, рапс и другие крестоцветные растения. Длина насекомого покрытого серовато-белым восковым налетом составляет 1,5-2 мм. Насекомое жухло-зеленое с черными пятнами. Зимуют в виде яиц на растительных остатках (например, на капусте) и на крестоцветных растениях. При температуре 10-15°C отрождаются личинки. За год проходят 4 возраста и образуют в бескрылых самок-основательниц, рождающих без оплодотворения до 40 личинок. В середине лета, с появлением крылатых самок-расселительниц, тля перебирается на продовольственную капусту.





В местах повреждения листья капусты белеют и коробятся. При сильной заселенности растений тлей может образоваться рыхлый кочан или он не формируется вообще. На семенниках поврежденные листья скручиваются, засыхают и опадают, завязи не развиваются. Кроме того, тля своими клейкими испражнениями загрязняет поверхность кочанов. В течение сезона тля даёт более 15 поколений (одно поколение развивается в зависимости от условий от 4 до 12 (при сухой жаркой погоде) дней). В 3 или 4 поколении появляются крылатые самки-расселительницы, перелетающие на другие крестоцветные растения. Здесь они дают несколько поколений, образуя значительные скопления – колонии. В сентябре появляются самки-полоноски. Они рожают личинок, превращающихся в самцов и оплодотворяемых самок. Оплодотворенная самка откладывает всего 2 или 4 яйца на сорняки, кочерыги и не завернувшиеся листья капусты.





Меры борьбы.

Уничтожение крестоцветных сорняков, кочерыг и других послеуборочных остатков. Глубокая зяблевая обработка почвы. Для привлечения энтомофагов вблизи семенников крестоцветных размещают зонтичные культуры (морковь, укроп и др.). Обследование посевов проводят в период завязывания кочана, просматривая 20 проб по 5 растений. Экономический порог вредоносности составляет 5-10% растений с мелкими колониями тлей. Обработку посадок и посевов против тли проводят при численности вредителя выше ЭПВ согласно Списка...





Рапсовый пилильщик – *Athalia colibri*

Christ. (отряд Hymenoptera, семейство Tenthredinidae). Повреждает растения семейства крестоцветных, особенно сильно горчицу и рапс. Взрослые особи

красно-желто-зелеными пятнами на стеблях и листьях прозрачных, желтых крыльях. Голова и грудь черного цвета. У самки яйцеклад, втянутый в тело 7-8 мм. Личинка грязно-зеленой окраски с морщинистом теле имеются продольные темно-бурые полосы мелкие бородавки. Длина взрослой ложногусеницы – 18-25 мм. Зимуют личинки последнего возраста в коконах в почве.





Весной они окукливаются и в конце мая - начале июня появляются имаго, питающиеся пыльцой и нектаром различных крестоцветных и зонтичных растений. Насекомые спариваются и откладывают яйца. Самки откладывают яйца на нижней стороне листьев, вдоль жилок. При этом самка надрезает кожуру листа и в каждый надрез вводит яйцо, и заливает их быстро застывающими выделениями. В местах откладки яиц образуются вздутия. Эмбриональное развитие длится 5-12 дней. Отродившиеся ложногусеницы, питаются листьями, беспорядочно объедая их с краев и в середине, не трогая толстых жилок (грубое объедание). Через 2-3 недели личинки заканчивают своё развитие и уходят в почву, где на глубине 7-15 см делают довольно плотный кокон, в котором и окукливаются. Через 10-14 дней из куколок выходят взрослые особи II поколения, личинки которого вредят обычно в августе. Вредитель дает 2-3 поколения.





Меры борьбы.

Уничтожение сорняков и зяблевая обработка участков, где протекало развитие вредителя. Обработки инсектицидами проводятся согласно Списка... ЭПВ 2-5 личинок/растение при 12% заселенности.





Крестоцветные клопы (отряд Hemiptera, семейство Pentatomidae). Крестоцветные овощные культуры повреждаются несколькими видами клопов: рапсовым (*Eurydema oleracea* L.), капустным или разукрашенный (*Eurydema oleracea* L.), азиатский (*Eurydema fe*), рапсового клопа (*Eurydema m*). Длина Переднеспинной щитки с продольной, желтой поперечной полосой красной и черной. Задняя щитка с белым пятном. Горчишный клоп характеризуется заметно выпуклым телом; щиток его в задней половине без ребрышка или с неявственным ребрышком; верхняя поверхность брюшка черного цвета; длина 7-8,5 мм.





Капустный, или разукрашенный, клоп более плоский, с ясно выраженным продольным ребрышком на щитке; на нижней стороне брюшка по два ряда пятен, расположенных возле дыхалец, а посередине его пятна и полосы, часто сливающиеся, или послежные даже отсутствуют; верхняя поверхность брюшка красная, лишь последние его сегменты черные; длина 9-10 мм. Среднеазиатский клоп отличается от капустного клопа тем, что у него на нижней стороне брюшка по краям два ряда черных пятен, разделенных неясными красными пятнами, а посередине его имеется два ряда несливающихся черных пятен. Личинки бескрылые или с зачатками крыльев, с 4-члениковыми усиками, верхняя сторона брюшка у них светлая с темными поперечными пятнами по краям. Зимуют взрослые клопы под опавшими листьями, на лесных опушках, в парниках и садах под деревьями, по обочинам канав и в других местах. Рано весной они выходят из мест зимовки и питаются сначала на сорных растениях, а позже на крестоцветных. Самки помещают кладки яиц (бочонковидные, с выпуклой крышечкой; верхний и нижний края у яиц опоясаны темными ободками) главным образом на нижнюю сторону листьев; в каждой кладке по 12 штук яиц, расположенных в два ряда. Повреждения, причиняемые личинками такие же, что и взрослыми клопами. В местах укула образуются светлые пятна. При сильном повреждении листья сплошь желтеют и засыхают, а молодые растения даже могут погибать. Вследствии повреждения цветonoсных побегов происходит осыпание генеративных органов (цветков и завязей), а образовавшиеся стручки содержат щуплые семена. Через 1-2 месяца личинки превращаются в имаго. Развиваются крестоцветные клопы в 1-3 поколениях.





Меры борьбы.

Внесение удобрений, уничтожение сорняков, в период завязывания кочана осматривают 20 проб по 5 растений и при выявлении более 1-2 клопов/м² на овощных, 0,2 клопа/1 растение корнеплодов, 5-8 клопов/м² рапса, горчицы проводят обработку инсектицидами согласно Списка...





Крестоцветные блошки (отряд Coleoptera, семейство Chrysomelidae).

Блошки повреждают все виды крестоцветных культур. Вредит

несколько видов: волнистая, выемчатая, сизая, черная и другие виды. Блошки имеют задними прыжковыми ногами окрашенные в желтые или черные цвета усики нитевидные. Волнистая (Eurysphindus laticollis Ktsh.) – жуки черные, на каждом надкрылье желтая полоса с широкой, но не глубокой выемкой снаружи, длина тела 2-2,8 мм.





Меры борьбы.







Меры борьбы. мм







Меры борьбы.

