**ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР открытого грунта**

**Вредители капусты**

Вредоносность многих видов насекомых находится в тесной взаимосвязи с погодными условиями зимнего и ранневесеннего периодов. Это относится в первую очередь к тем вредителям, выход из зимовки которых отмечается рано весной (апрель-май). К примеру, зимующий запас крестоцветных блошек, весенней капустной мухи, стеблевого скрытнохоботника в 2011 году был высок практически на всей территории республики. Однако в 2012 году сложившиеся погодные условия ранневесеннего периода (апрель-май), сопровождающиеся пониженными температурами (1-7°С) и обильными осадками не способствовали массовому выходу фитофагов из зимовки, и их вредоносность была дифференцированной в разрезе зон, районов и хозяйств. Так, высокая вредоносность **крестоцветных блошек** по данным РУП «Институт защиты растений»отмечалась в некоторых хозяйствах Гродненской, Брестской и Минской областях, где заселенность посевов капусты жуками, как в рассадниках, так и в поле составляла 8-43% с численностью 2,1–3,2 жука/растение. Выше порогового уровня отмечалась численность и вредоносность указанного вредителя в Гомельской области, что требовало проведения целенаправленных обработок против данного вида. Снижению вредоносности в большинстве хозяйств способствовала качественная обработка посевного материала препаратом престиж, КС из расчета 100 мл/кг семян. Не имели хозяйственного значения крестоцветные блошки в овощеводческих хозяйствах Витебской, Могилевской и ряде хозяйств Минской областей.

В 2013 году вредоносность **крестоцветных блошек** будет зависеть от условий перезимовки и погодных условий ранневесеннего периода. Вредоносность фитофага будет отмечаться при выращивании капусты в рассадниках и при возделывании по безрассадной технологии. Семенной материал необходимо обеззараживать, отдавая предпочтение комбинированным протравителям (престиж, КС-100 мл/кг).

Погодные условия весны 2012 года были неблагоприятными для активного вылета имаго **весенней капустной мухи.** Периодичность выпадения обильных осадков в III-ей декаде мая-июня вызвали растянутый период вылета имаго из мест зимовки и весьма слабую активность заселения посевов. По данным пунктов сигнализации и прогнозов практически на всей территории республики фитофаг не имел экономического значения, за исключением некоторых хозяйств Гродненского района, где на 31 га обследованных площадей посадок капусты, в краевых полосах поврежденность растений составляла 2-8%.

В 2013 году увеличения численности **весенней капустной мухи** при таких же гидротермических условиях не ожидается. Очаги повышенной вредоносности возможны в рассадниках и в поле при выращивании среднепоздних и поздних сортов. Необходимо предусмотреть 1 обработку против мухи в период их массового вылета (по сигнализации). При обнаружении поврежденной рассады следует проводить их выбраковку, а в «болтушку» из глины и коровяка добавлять инсектицид.

Прогнозные показатели по вредоносности **капустной тли** в вегетационный период 2012 года не оправдались, хотя зимующий запас вредителя был достаточно высок на всей территории республики. Низкой вредоносности фитофага способствовали обильные дожди в период заселения растений среднепоздних и поздних сортов капусты самками-расселительницами, а также своевременное проведение рекомендованных нами сроков проведения обработок инсектицидами (сплошная обработка посевов проводится при наличии в посевах первых самок-расселительниц – начале отрождения личинок). Прогнозные показатели оправдались для хозяйств Брестского района, где на площади 70 га капустной тлей было заселено 83% с баллом заселения 1, а также Житковичского района (заселенность растений фитофагом составила 33%).

Неблагоприятные погодные условия в этот период оказали влияние на активность вылета первого поколения **капустной моли.** В обычные по климатическим условиям годы основной вред **капустная моль** наносит посевам ранних и среднеранних сортов капусты. В 2012 году вредоносность в большинстве хозяйств ощущалась от повреждений гусеницами 3-го поколения среднепоздних и поздних сортов и лишь в Гродненском и Кореличском районах вредоносность фитофага отмечалась на среднеранних и среднепоздних сортах, где заселенность растений составляла 43,7% с численностью 2,4 гусениц/растение. В Кореличском районе поврежденность листовой поверхности в фазу формирования кочанов достигала 45%, что повлияло на урожай и их качество. Вредоносность гусениц 2-го поколения ощущалась в Жлобинском и Гомельском районах. Из 100% обследованных площадей с численностью 0,2-0,8 особей/растение заселенность составляла 15-18%. В хозяйствах Брестской области заселенность посевов составляла 8% с плотностью популяции фитофага 0,1 гусениц/растение. Высокая численность капустной моли отмечалась в овощеводческих хозяйствах Барановичского района, где заселенность растений составляла 4-32% с плотностью 0,08-2,9 гус./растение. Не имела экономического значения капустная моль в Витебской области, кроме Оршанского района, где заселенность гусеницами 2-го поколения фитофага на посевах поздних сортов составляла 47%. Посевы среднепоздних и поздних сортов в Могилевском районе были заселены вредителем на 12% с численностью 0,15 гусениц на растение.

Зимующий запас коконов **капустной моли** в обследуемых хозяйствах значителен, существует вероятность вредоносности на ранних и среднеранних сортах культуры при благоприятных условиях в зимний и в ранневесенний периоды. Необходимо предусмотреть 1-2 обработки, используя для этих целей биологические препараты (бацитурин, ж, битоксибациллин, П).

Вредоносность других листогрызущих вредителей (капустная совка, капустная и репная белянки) была дифференцированной в разрезе хозяйств и областей. К примеру, **капустная совка** имела экономическое значение в Гомельской области (Речицкий район), где заселенность растений капусты составляла 8% с численностью гусениц выше порогового уровня. Вредоносность фитофага отмечалась в Могилевской (Осиповичский район заселенность 24%), Брестской (Пинском районе заселенность 3%) и Минской областях (Борисовский и Минский районы заселенность растений 12-18%, зимующий запас куколок 1-2 экземпляра на м2).

Зимующий запас капустной совки в обследуемых районах и хозяйствах достаточно высок, данный вредитель будет представлять угрозу посевам ранних и среднеранних сортов. Необходимо планировать выпуск яйцееда трихограммы в период яйцекладки вредителя из расчета 80-120 тысяч особей на гектар, а также обработку посадок биопрепаратами в период отрождения гусениц.

** **

Вредоносность **капустной белянки** на производственных посевах отмечалась в единичных очагах южных районов Брестской и Гомельской областей, а также на дачных и приусадебных участках.

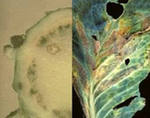
Численность и вредоносность **репной белянки** в 2012 году была значительно ниже в сравнении с предыдущим годом. В период вылета 2-го поколения фитофага наблюдалась сухая и жаркая погода (III-я декада июня–июля), что значительно повлияло на плодовитость самок. Ощутимый вред с численностью выше порогового уровня репная белянка наносила среднепоздним и поздним сортам капусты в Осиповичском, Слуцком, Борисовском районах Минской области и Гродненском районе Гродненской области.

В 2013 году численность и вредоносность листогрызущих и других видов вредных насекомых на капусте будет зависеть от перезимовки и погодных условий в ранневесенний период. В хозяйствах, где отмечалась высокая вредоносность в истекшем году в 2013 году, следует планировать 2-3 обработки инсектицидами.

**Болезни капусты**

Фитосанитарная ситуация в посевах (посадках) капусты белокочанной характеризовалась проявлением болезней грибного и бактериального происхождения. По частоте встречаемости доминирующими болезнями являлись ***сосудистый и слизистый бактериозы.*** Однако степень поражения растений бактериальными болезнями была невысока во всех агроклиматических зонах республики, за исключением южной (Гомельский район), где максимальное поражение капусты слизистым бактериозом достигало 20%. В среднем по республике пораженность капусты слизистым бактериозом в 61,9% случаев находилась в пределах от 0,5 до 20%, сосудистым бактериозом в 38,1% случаев – от 0,6 до 8,0%.(По данным РУП «Институт защиты растений»).

***Альтернариоз*** отмечался на 83% площади капусты с распространенностью от 1,0 до 6,2%. Максимальное проявление болезни зарегистрировано лишь в Гродненском районе – 94%.

***Фомоз*** наблюдался только в Минской, Гомельской и Брестской областях в пределах от 1,0 до 3,5%.

В Витебской области отмечено поражение капусты ***черной ножкой*** (10-25%) и ***килой*** (16-25%). Эти болезни, а также пятнистости капусты актуальны для приусадебных участков и ЛПХ. Основные причины поражения растений капусты килой и черной ножкой – не соблюдение севооборота и монокультура в рассадниках. Данные факторы будут определять проявление этих болезней в следующем году.

В 2013 году проявление бактериозов будет зависеть от погодных условий в период формирования кочана и своевременного проведения профилактических и защитных мероприятий при высадке рассады и в период вегетации. Проявление пятнистостей обусловлено, главным образом, гидротермическими условиями и вероятность их распространения будет высока, если во второй половине вегетации будет повышенная влажность и температура воздуха. Ограничению развития болезней будет способствовать адекватная и эффективная защита капусты от фитопатогенных микроорганизмов в критические периоды онтогенеза культуры.

**Вредители и болезни свеклы столовой**

***Вредители.*** Результаты маршрутных обследований посевов столовой свеклы по зонам республики, а также данные пунктов сигнализации и прогнозов, проведенные в различные фазы роста и развития культуры, позволили установить, что численность и вредоносность вредителей на культуре находились в тесной взаимосвязи с гидротермическими условиями. Неустойчивая, умеренно холодная погода с периодическим выпадением обильных осадков сдерживала развитие культуры и низкую численность доминантных видов вредных насекомых (свекловичная блошка, свекловичный долгоносик, матовый мертвоед) практически во всех регионах республики. К примеру, при таких погодных условиях в Светлогорском и Жлобинском районах при обследовании посевов столовой свеклы в фазу всходов – 1-2 пары настоящих листьев заселенность указанными видами насекомых не превышала 2% с численностью 0,02-0,1 экземпляра на м2, что позволило отменить запланированные обработки инсектицидами. Экономического значения свекловичные блошки, свекловичный долгоносик, матовый мертвоед не имели в большинстве хозяйств Витебской и Могилевской областях.

Вместе с тем, в Брестской области при возделывании столовой свеклы на торфяно-болотных почвах в фазу 1-2 пары настоящих листьев отмечалась высокая вредоносность **свекловичных блошек.** Численность жуков составляла 3-5 экземпляра на м2 с заселенностью 35-40% растений, что вызвало необходимость проведения сплошной обработки посевов препаратом Би-58 новый, КЭ (05-0,8 л/га). Биологическая эффективность обработки составляла 95-98%. Так же высокая вредоносность свекловичных блошек отмечалась в Минском районе. Численность жуков составляла 2-4 экземпляра на м2 с заселенностью 45% растений. Целенаправленные защитные мероприятия против указанного вида фитофага проведены в одном из овощеводческих хозяйств Гомельской области, где заселенность жуками свекловичной блошки на площади 7 га составляла 14% с численностью 2-4 экземпляра на м2.

**Свекловичная минирующая муха** была вредоносна в Слуцком районе во II-III декадах мая (фаза 6-8 настоящих листьев) и Лунинецком районе в фазу 8-10 настоящих листьев (поврежденность составила 15-25% растений).

Прогноз вредоносности вредителей столовой свеклы в 2013 году будет обусловлен погодными условиями ранневесеннего периода и, при благоприятной перезимовке фитофагов в хозяйствах с высоким уровнем численности в прошлом году многие виды будут иметь экономическое значение. Для снижения вредоносности и массового распространения вредителей в хозяйствах необходимо планировать 1-2 обработки инсектицидами.

***Болезни.*** Посевы столовой свеклы поражает комплекс болезней разной этиологии, начиная с периода всходов и в течение всей вегетации культуры. Корнеед – распространенное заболевание всходов столовой свёклы. В текущем сезоне на 30% площадей отмечено поражение всходов столовой свеклы корнеедом в хозяйствах Гомельской (0,7-18%), Минской (4,5%) и Витебской (до 19%) областях. По данным учетов пунктов сигнализации и прогнозов (ПСП) на листовом аппарате столовой свеклы ежегодно прогрессирует церкоспороз, благодаря высокой пластичности и адаптационной способности возбудителя болезни. В 40% случаев развитие церкоспороза находилось в пределах от 0,2 до 2,0%, за исключением Гомельской области, где поражение посевов культуры составляло 3,2 - 18%. Судя по данным показателям, развитие болезни носило депрессивный характер. Кроме церкоспороза, в посевах столовой свеклы регистрировался фомоз. Средний показатель развития этой болезни по республике составил 1,6%. В единичных случаях отмечалась гниль сердечка (борное голодание), но экономического значения заболевание не имело.

В 2013 году корнеед может проявиться на фоне низкой агротехники и в случае перепадов температуры почвы в период всходов, а также при образовании почвенной корки. Развитию церкоспороза будут способствовать погодные условия, характеризующие в июле-августе месяцах оптимальной для возбудителя болезни температурой 19-200с и относительной влажностью воздуха 80-85%. На бедных бором почвах следует ожидать проявление гнили сердечка столовой свеклы.

**Вредители и болезни моркови**

***Вредители.*** Погодные условия весны 2012 года в большинстве районов республики по данным ПСП оказали негативное влияние на развитие доминантных видов вредных насекомых (морковная листоблошка, морковная муха). Повышенное количество осадков при низком температурном режиме в конце III-ей декады апреля-мая сдерживали миграцию имаго морковной листоблошки с мест зимовки вредителя на производственные посевы культуры. Гидротермические показатели были также неблагоприятными и для массового вылета первого поколения морковной мухи. Согласно данным ПСП практически во всех областях, за исключением Минской области, хозяйственного значения данные вредители не имели.

В Минской области вредоносность **морковной листоблошки** отмечалась в конце II-ой декады июня (фаза 4-5 настоящих листьев). Численность имаго в посевах моркови колебалась от 6 до 10 особей на 25 растений с заселенностью 26-32% растений. В Борисовском районе поврежденность растений составляла 13%.



Вредоносность **морковной мухи** на производственных посевах в различных агроклиматических зонах республики была значительно ниже экономического порога вредоносности из-за неблагоприятных погодных условий во время массового вылета имаго первого поколения (III-я декада апреля – I-я декада мая). В связи с этим численность 2-го поколения (наиболее вредоносного) тоже оставалась низкой, что подтверждается данными отлова мух на желтые клеевые ловушки. Количество отловленных имаго на клеевые пластины за 7 дней в посевах моркови столовой в Минском районе не превышало 2-6 особей/ловушку.



В вегетационный сезон 2013 года численность вредителей будет зависеть от условий перезимовки имаго морковной листоблошки, личинок и пупариев морковной мухи. При теплой и влажной погоде вредоносность данных видов будет на уровне 2012 года.

**Болезни.** Среди болезней листового аппарата моркови столовой наиболее распространенным заболеванием является ***бурая пятнистость листьев (альтернариоз***), которая характеризуется перманентным проявлением в агроценозах культуры. По данным многолетних наблюдений чаще всего бурая пятнистость листьев отмечается в юго-западных регионах республики. В отчетах ПСП за 2012 год альтернариоз листьев моркови отмечен лишь в Гомельской области (4-16%), в других областях болезнь не регистрировалась, видимо, из-за незначительного её развития. По нашим данным в Минском районе к концу вегетации развитие бурой пятнистости листьев на моркови достигало 15-18%, что было ниже экономического порога вредоносности.

Следует обратить внимание на ***альтернариоз*** всходов моркови, особенно на торфяниках. Например, в Лунинецком районе поражение всходов болезнью достигало 70%, в результате чего погибло 1/3 посевов. Эпифитотия болезни может возникнуть в случае образования почвенной корки, создающей благоприятные условия для развития патогена или в случае посева не протравленными семенами на фоне низкой агротехники. К редко встречаемым болезням можно отнести ***церкоспороз*** листового аппарата моркови. Эта болезнь отмечена только в Гомельском районе, где поражение посевов церкоспорозом составило 7-15%. Практически нет сведений о ***фомозе*** моркови, хотя его частота встречаемости в пределах 1-3% отмечается ежегодно.

В 2013 году проявление пятнистостей на листовом аппарате моркови будет обусловлено гидротермическими условиями, сформировавшимися в конкретном агроценозе культуры в соответствующей агроклиматической зоне. В ограничении вредоносности болезней также важная роль принадлежит своевременной и эффективной защите посевов моркови от болезней.

**Вредители и болезни лука репчатого**

***Вредители***. В 2012 году прогноз вредоносности вредителей на луке репчатом оправдался для большинства овощеводческих хозяйств республики. Численность доминантных видов фитофагов была на низком уровне в связи с неблагоприятными погодными условиями в период массового лета двукрылых (луковая муха, луковая и бугорчатая журчалки) и чешуекрылых (луковая моль) насекомых.

С наступлением теплых, солнечных дней, обеспечивающих активность лета имаго вредителей отдельные виды фитофагов были вредоносны в некоторых хозяйствах южной зоны республики. Так, в Гомельском районе во II-ой – начале III-ей декады мая в посевах лука репчатого отмечалось начало заселения растений луковой мухой. Численность имаго на 10 взмахов энтомологического сачка в среднем составляла 7 особей, что требовало проведения сплошной обработки инсектицидами. Такая же численность фитофага отмечалась в лукосеющих хозяйствах Калинковичского района.

Согласно данным ПСП зимующий запас вредителей лука репчатого незначителен в хозяйствах южной зоны республики и их вредоносность в 2013 году будет на уровне прошлого года.

***Болезни.*** Из болезней лука репчатого наиболее распространенным и вредоносным заболеванием является ***пероноспороз (ложная мучнистая роса).*** Пероноспороз ежегодно поражает посевы лука, но интенсивность его развития обусловлена погодными условиями. Высокая относительная влажность воздуха (85-90%) и умеренная температура (16-180с), а также её перепады создают благоприятные условия для развития фитопатогена. Диффузное поражение листьев лука репчатого можно ожидать через 30-40 дней после появления всходов, и в этот период необходимо провести первую профилактическую обработку посевов.

По данным учетов ПСП за 2012 год пероноспороз отмечен во всех лукосеящих хозяйствах республики на 100% площади посевов. Однако средний показатель развития болезни свидетельствует о её депрессивном характере и составил в Брестской области – 1,2%, Минской – 3,9%, Гомельской – 3,2%, Могилевской – 0,6%. А в Гродненском районе Гродненской области к концу вегетации наблюдалось эпифитотийное развитие болезни – 79%. Эти показатели характеризуют фитосанитарную ситуацию в посевах лука в целом по республике, которая была обусловлена не только гидротермическими условиями вегетационного периода, но и своевременным проведением защитных мероприятий по сигнализации ПСП.

В 2013 году развитие пероноспороза (ложной мучнистой росы) в посевах лука репчатого будет зависеть от погодных условий и правильной тактики защитных мероприятий.

Болезни и вредители чеснока

***Вредители.*** В 2012 году в посевах озимого чеснока в различные фазы развития культуры проводилась оценка фитосанитарной ситуации с выявлением доминантных видов насекомых и определением их вредоносности. Результаты мониторинга показали, что при выращивании чеснока в Минском районе вредоносными видами на культуре были луковая муха, трипсы и клещи. Первые признаки поврежденных растений личинками луковой мухи (в виде пожелтения верхушечной части листьев) были отмечены в III-ей декаде июня (26.06). Поврежденность растений фитофагом составляла 5%. Отмечена высокая степень заселенности луковиц табачным трипсом. Количество разновозрастных особей вредителя колебалось от 3 до 8 личинок на луковицу с заселенностью 16-28,5% посадочного материала. Кроме указанных вредителей наблюдалась вредоносность клещей. Количество поврежденных луковиц в урожае составляло 8,3% с численностью 2-4 особей на зубок.

Зимующий запас вредителей незначителен, вредоносность их будет на уровне прошлого года.

***Болезни.*** Основной болезнью чеснока, как и лука репчатого, является п**ероноспороз *(ложная мучнистая роса).***

Болезнь поражает различные виды чеснока. Значительный вред наносит семенникам. Проявление заболевания может носить местный и диффузный характер. При местном проявлении поражены отдельные участки листа. На листьях и цветочных стрелках появляются бледно–зеленые расплывчатые овальные пятна, на которых выступает серовато–фиолетовый налет. Под налетом пораженная ткань имеет желтоватый или хлоротичный вид. При диффузном типе проявления болезни поражением охвачен весь лист или большая его часть. В это время растения имеют угнетенный вид, листья сначала приобретают бледно-зелёную, а затем желтоватую окраску и покрываются серо-фиолетовым налетом. Листья, а потом и стрелки искривляются, в местах сильного поражения отмирают и подламываются. Источниками инфекции являются зараженный посадочный материал, многолетние виды луков, в корнях которых возбудитель зимует, растительные остатки.

***Серая шейковая гниль.*** Проявляется в период хранения и поражает физиологически ослабленные ткани луковиц. Первые признаки гнили – размягчение ткани и образование замятин в области шейки. При разрезе пораженная ткань имеет грязновато-желтоватый вид и кажется как бы запаренной. Со временем шейка луковицы становится водянистой и размягчается. Через 1–2 месяца после уборки гниль охватывает всю луковицу. Поверхность пораженной луковицы и её чешуйки покрывается конидиальным спороношением гриба, а позднее среди этого налета образуются мелкие черные склероции. Конидии гриба овальные или яйцевидные, реже круглые, одноклеточные. В хранилище гниль распространяется от больных луковиц к здоровым луковицам, и особенно, быстро развивается при повышенной влажности и температуре 15–20°С. Основной источник инфекции – зараженный посадочный материал и растительные остатки.

***Белая и фузариозная гниль (гниль донца).*** Поражает чеснок в поле и при хранении. При поражении белой гнилью (*Sclerotium sepivorum)* на донце образуется белый плотный мицелий гриба. С течением времени на нём формируются мелкие черные склероции. Спор гриб никогда не образует. При раннем загнивании луковиц в поле у больных растений листья желтеют и отмирают, начиная с кончика. В случае фузариозной гнили на донце луковицы развивается обильная белая или слегка розовая грибница и плотные розовые подушечки конидиального спороношения. Возбудители болезни сохраняются в почве на растительных остатках, передаются с семенами и севком. Чеснок более устойчив к заболеванию при весенней посадке.

***Зеленая плесень чеснока.*** Часто встречается на чесноке и луке при хранении. У чеснока отдельные зубки становятся вялыми, на сочной ткани появляются вдавленные светло–желтые пятна. Болезнь распространяется на внутренние зубки, которые впоследствии размягчаются, сморщиваются, темнеют и крошатся, появляется запах плесени. На пятнах и под сухими чешуями образуется сначала беловатый, затем зеленый или голубовато–зеленый налет (зелёная плесень). Луковица чеснока на ощупь становиться пустой, пораженная ткань превращается в трухлявую массу. Грибы, вызывающие болезнь, сохраняются в почве на растительных остатках, а также в складских помещениях. Сильное проявление болезни наблюдается через 2–3 месяца после начала хранения.

***Черная плесень.*** Заболевание проявляется в высыхании верхних чешуек, и чеснок нередко высыхает полностью. На луковицах чеснока эта болезнь известна под названием «сажистость». На пораженных зубках образуется пылевидный черный налет. При сильном поражении зубки сморщиваются. Основным источником инфекции являются конидии, которые образуются в огромном количестве и легко разносятся ветром. Гниль также передается от луковицы к луковице.

Болезни и вредители фасоли спаржевой

**Вредители.**

***Ростковая муха -***  вредоносный вид для условий республики отмечена в Брестской, Гомельской, Гродненской областях на посевах овощного гороха, огурца, спаржевой фасоли. Так, при выращивании фасоли в Гомельской области в отдельные годы поврежденность всходов личинками ростковой мухи достигала 85%.

Зимует ростковая муха в стадии личинки и ложнококона в верхнем слое почвы преимущественно на посевах овощных и других культур. Вылет мух из зимовки отмечается ранней весной, когда среднесуточная температура воздуха превышает 10-120С. После дополнительного питания на цветущих сорняках, самки приступают к откладке яиц, располагая их под комочки свежевспаханной почвы, отдавая предпочтение влажной с плохо запаханным неперепревшим навозом. Отродившиеся личинки повреждают набухшие семена и всходы фасоли. При повреждении зародыша семена не дают всходов. В случае повреждения семядолей, задерживается рост и развитие растений, и они, как правило, подвержены различным заболеваниям. В республике развивается в 2-3 поколениях.

Меры борьбы. В качестве эффективных приемов защиты против ростковой мухи является соблюдение агротехники выращивания культуры, предполагающей оптимальные сроки сева (конец первой - начало второй декады мая) в хорошо прогретую почву (до 100С). Внесение органических удобрений (навоз) необходимо осуществлять осенью с последующей тщательной запашкой, так как запах свежего навоза привлекает взрослых мух для откладки яиц.

***Обыкновенный паутинный клещ.*** Особенно вредоносен паутинный клещ в жаркие, засушливые годы. Зимующей стадией паутинного клеща являются диапаузирующие самки оранжево-красного цвета. Как взрослые клещи, так и их личинки предпочитают питаться на нижней стороне листьев, где плетут тонкую паутину из шелковистых нитей. Листья желтеют, засыхают и опадают. Плодовитость самок высокая (до 100 и более яиц). Растения, поврежденные паутинным клещом, отстают в росте, стручки мелкие или вообще не образуются.

Меры борьбы. Уничтожение сорной растительности, растительных остатков вокруг теплиц и парников, где перезимовывают диапаузирующие клещи.

***Тли.*** Посевам фасоли наносят вред бобовая и люцерновая тля. Взрослые тли и их личинки питаются преимущественно верхними частями растений, высасывая сок из листьев, цветков, стеблей и молодых бобов. При массовом заселении растений листья скручиваются, стебли искривляются, бутоны не раскрываются, бобы не образуются. Заселение растений происходит в фазе бутонизации. За сезон развивается в нескольких поколениях

***Слизни.*** Значительный вред фасоли слизни наносят в холодные, дождливые годы. Живут слизни в почве, под дерниной, камнями в листовой подстилке. Повреждают листья, оставляя на них характерную слизь, застывающую в виде пленки. На молодых бобах фасоли выгрызают отверстия, в результате чего они загнивают, и семян не образуется. Предпочитают пониженные места, где сосредотачиваются большими колониями.

Меры борьбы.В местах скопления слизней почву опыливают свежегашеной известью или смеси извести, золы и табачной пыли. В жаркую солнечную погоду днем необходимо проводить рыхление почвы на глубину 3-5 см.

***Фасолевая зерновка.*** Вредоносный вид фасоли при выращивании в поле, а также при хранении семенного материала в хранилищах. Зимует взрослый жук на растительных остатках, а также в хранилищах. Вылет жуков из мест зимовки отмечается при температуре 25-28 0С. Миграция их на посевы фасоли наблюдается во время созревания бобов. Самки откладывают яйца в трещины бобов, из которых через 7-10 дней отрождаются личинки. Личинки внедряются в семена, и весь цикл развития происходит внутри боба. На поврежденных семенах сквозь оболочку просвечивается круглое темное пятно неправильной формы. Такие семена непригодны для сева и в пищу. При хранении фасоли в зернохранилищах самки фасолевой зерновки откладывают яйца не только на зерна, но и на мешки, пол и другие предметы. За год фасолевая зерновка развивается в 3-4 поколениях.

Меры борьбы. Основным приемом борьбы с вредителем является соблюдение режимов хранения. Взрослые жуки и личинки чувствительны к пониженным температурам и гибнут при незначительном промораживании (-100С). При температуре ниже 12-180С зерновка погибает независимо от стадии развития в течение двух-трех часов. Для уничтожения фасолевой зерновки в продовольственных семенах их прогревают при температуре 52-550 на напольных сушилках в течение получаса.

**Болезни.**

***Антракноз* –** поражает многие бобовые культуры, особенно фасоль. Основный тип поражения – образование пятен на листьях, плодах и стеблях. Особенно вредоносна болезнь в фазу появления всходов и образования плодов. На семядолях всходов болезнь проявляется в виде коричнево-красных пятен, в центре - светлые. Во влажную погоду в центральной части пораженной ткани появляются красноватые подушечки - спороношение гриба. На листьях пятна бурые, окаймлённые. Пораженная часть ткани часто выпадает, образуя так называемые «прострелы». На стеблях и черешках пятна вначале в виде черточек, бурые, впоследствии переходящие в язвы. На плодах они буровато-красные, сливающиеся, вдавленные.

Оптимальная температура для развития антракноза около 200С. Инкубационный период болезни 3-7 дней.

***Ржавчина.*** На фасоли и других бобовых культурах паразитируют однохозяйные ржавчинные грибы. Обычно ржавчина появляется в середине лета. На листьях, стеблях, бобах образуются оранжево–коричневатые выпуклые, уредопустулы, часто порошащие и, таким образом, заражающие растения в период вегетации. К концу лета пустулы становятся темными, почти черными, в которых образуются одноклеточные с толстой оболочкой - зимние споры (телиоспоры) эллипсоидные или обратнояйцевидные Пораженные листья желтеют и высыхают. Возбудитель болезни сохраняется в виде телиоспор на растительных остатках.

***Настоящая мучнистая роса (эризифоз).*** Основной тип поражения – образование на листьях и стеблях белого мучнистого налета, состоящего из грибницы и конидиального спороношения. К концу вегетации на пораженных тканях формируются плодовые тела - клейстотеции, которые и сохраняются на растительных остатках. Сильное развитие мучнистой росы наблюдается в сухое лето. Инкубационный период в таких условиях составляет 4 - 5 дней.

***Бактериоз гороха.*** На листьях и бобах вначале появляются мелкие темно–зеленые, водянистые пятна, которые затем увеличиваются в размере. По мере высыхания пораженных тканей пятна становятся красновато–коричневыми. Бактерии могут проникать в цветоножки и вызывать гибель цветков. Пораженные бактериозом молодые бобы сморщиваются и засыхаю. На сильно пораженных бобах выступает слизистая масса. Основным источником бактериоза являются зараженные семена и послеуборочные растительные остатки.

***Фузариоз (корневая гниль).*** Формы проявления болезни различные и поражают растения от фазы всходов до образования семян. На всходах фузариоз проявляется в виде побурения подсемядольного колена и кончика корня проростка. Всходы желтеют, появляется перетяжка стебля, гниль корешков и они погибают. В дальнейшем поражаются корни и прикорневая часть стебля, обнаруживается покраснение главного корня и боковых корней. На подземной части стебля, появляются продольные трещины, вследствие чего корни отмирают.

Болезнь вредоносна в условиях влажной весны, а также сухого жаркого лета при недостатке влаги в почве. Но особенно сильно проявляется болезнь в период цветения – начала образования плодов. Повышенная кислотность почвы также способствует прогрессированию фузариоза.

Меры борьбы.Соблюдение севооборота, удаление послеуборочных остатков, глубокая зяблевая вспашка. Выращивание фасоли на хорошо проветриваемых участках, соблюдение оптимальных сроков сева, внедрение в производство устойчивых сортов.

**Система мероприятий по защите овощных культур от вредителей и БОЛЕЗНЕЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Срок проведения** | **Вредный организм** | **Условия и способы проведения мероприятий** | | | **Препарат, норма расхода, срок ожидания и максимальная кратность обработок** | |
| **Капуста** | | | | | | |
| Перед севом в пленочные теплицы, рассадники, перед набивкой парников | Мышевидные грызуны | При обнаружении нор или повреждений | | | Шторм, 0,005% восковые брикеты (по 0,3–0,5 брикета в приманочный ящик); бактороденцид влажный зерновой, влажный, 1–4 кг/га (по 15–20 г препарата под укрытие) | |
| Перед севом | Крестоцветные блошки, стеблевой капустный скрытнохоботник, весенняя капустная муха, альтернариоз, фомоз, черная ножка, бактериозы | Протравливание семян | | | Престиж, КС, 100 мл/кг семян | |
| Заблаговременно или за 2–3 дня до сева | Черная ножка, альтернариоз, фомоз, пероноспороз, серая гниль бактериозы | Обеззараживание семян путем термической обработки их в горячей воде при 48–50°С в течение 15–20 мин с охлаждением в воде (2–3 мин) и просушкой до сыпучести | | | - | |
| Протравливание семян | | | ТМТД, ВСК, 8 мл/кг семян | |
| Перед севом | Фитопатогенный комплекс возбудителей болезней | Замачивание семян в течение 24 ч при 18–22°С. Расход рабочей жидкости 2 л/кг семян | | | Фитопротектин, Ж, титр 4–7 × 109 спор/мл, 0,04 л/кг семян (–/1) | |
| Повышение энергии прорастания и всхожести семян, улучшение роста и развития растений | Замачивание семян в течение 18 ч при 18–20°С. Расход рабочей жидкости 2 л/кг семян | | | Эпин, 0,025% р., 0,4 мл/кг семян | |
| За 2–3 дня до сева или перед севом | Черная ножка, почвенные фитопатогены | Внесение препарата в почву перед севом с заделкой в почву | | | Триходермин–БЛ, титр не менее 6 млрд. жизнеспособных спор/г, 30–40 г/м2 | |
| Весной при появлении всходов в парниках, рассадниках и в поле | Крестоцветные блошки, стеблевой капустный скрытнохоботник, весенняя капустная муха | При массовом появлении в рассадниках и в поле крестоцветных блошек (3–5 жуков на 1 растение) и весенней капустной мухи (6–10 яиц на 1 растение при 10% заселенности растений) опрыскивание растений одним из инсектицидов | | | Децис профи, ВДГ, 0,03 л/га (20/1); каратэ зеон, МКС, 0,1 л/га (20/2); фуфанон, КЭ, 0,6–1,2 л/га (20/2) | |
| В рассадниках | Корневые гнили и почвенные фитопатогены | Полив рассады 1% суспензией препарата | | | Триходермин–БЛ, титр не менее 6 млрд. спор/г, 250 кг/га (–/1) | |
| Перед высадкой рассады в грунт | Сосудистый и слизистый бактериозы, почвенные фитопатогены | Обработка корневой системы рассады в составе «болтушки» из глины и коровяка (1:2,5) с добавлением одного из препаратов | | | Оксидат торфа, 4% ж., 1 л на 100 л “болтушки” (–/1); триходермин–БЛ, титр не менее 6 млрд. спор/г, 10–15 кг на 100 л “болтушки” (–/1); фитопротектин, Ж, титр 4–7 × 109 спор/мл, 2 л на 100 л “болтушки” (–/1) | |
| Сосудистый и слизистый бактериозы, комплекс почвообитающих, сосущих и листогрызущих вредителей | То же | | | Престиж, КС, 0,5 л на 100 л “болтушки” (–/1) | |
| После высадки рассады в грунт | Весенняя капустная муха | Расстановка ловушек для сигнализации появления вредителя | | | БГКЛ–П, бледно–голубая клеевая ловушка полевая с клеем ВЛН–11; лента липкая «СУПЕР МУХОЛОВ» бледно–голубого цвета, 1 ловушка (15х25 см) на 1га | |
| Для отлова вредителя ловушки размещают в 15–метровой краевой полосе через 8–10 м на высоте 25 см над поверхностью почвы, их заменяют через 5–7 дней | | | БГКЛ–П, бледно–голубая клеевая ловушка полевая с клеем ВЛН–11; лента липкая «СУПЕР МУХОЛОВ» бледно–голубого цвета, 1 ловушка (15х25 см) на 25–30 м2 | |
| В период вегетации | Улучшение роста и развития, повышение урожая и болезнеустойчивости | Опрыскивание в фазу завязывания кочана и повторно через 30 дней. Расход рабочей жидкости 400–500 л/га | | | Эпин, 0,025% р., 100 мл/га (–/2) | |
| Альтернариоз, пероноспороз, сосудистый и слизистый бактериозы | Опрыскивание посадок в фазу образования розетки и в фазу массового формирования кочана. Расход рабочей жидкости 200–300 л/га | | | Фитопротектин, Ж, титр 4–7 х 109 спор/мл, 4–6 л/га (–/2) | |
| Опрыскивание растений при первых признаках альтернариоза и пероноспороза | | | Квадрис, СК, 0,8 л/га (30/1) | |
| Капустная моль | При наличии 6 гусениц на 1 растение и заселении 5% растений в обычные годы и 2% в засушливые – опрыскивание одним из препаратов. Расход рабочей жидкости 400 л/га | | | Авант, КС, 0,2–0,25 л/га (7/2); актеллик, КЭ, 0,5 л/га (20/2); битоксибациллин, П, 1,0–1,5 кг/га (5/3); децис профи, ВДГ, 0,03 кг/га (20/1); каратэ зеон, МКС, 0,1 л/га (20/2) лепидоцид П, 0,5–1,0 кг/га (5/2); фуфанон, КЭ, 0,6–1,2 л/га (20/2); шарпей, МЭ, 0,16 л/га (25/2); | |
| Июнь–июль  (по сигнализации) | Капустная совка | Выпуск трихограммы в начале и в период массовой откладки яиц вредителем.  Если трихограмма не применяется, проводят опрыскивание инсектицидами при наличии 1–2 гусениц на растение при 5%–ном их заселении. Расход рабочей жидкости 400 л/га | | | Совочная форма трихограммы. При плотности до 5 яиц на 1 растение – 80–120 тыс. особей/га в два срока выпуска, свыше 5 яиц – 240 тысяч особей на 1 га. Опрыскивание теми же препаратами, что и против капустной моли | |
| Третья декада июня – вторая декада августа | Репная белянка, капустная белянка | При наличии 2 гусениц репной и 6 гусениц капустной белянок на 1 растение и заселении ими 5% растений в обычные годы и 2% в засушливые годы – опрыскивание инсектицидами. Расход рабочей жидкости 400 л/га | | | Опрыскивание теми же препаратами, что и против капустной моли | |
| Третья декада июня –  первая декада июля | Капустная тля | Опрыскивание одним из инсектицидов в начале формирования кочана при заселении тлей 5% растений. Расход рабочей жидкости 400 л/га | | | Бульдок, КЭ, 0,3 л/га (10/1); ланнат 20 Л, РК, 0,8 л/га (14/2); пиримикс 100 РС, гель, 0,6–0,9 л/га (50/1); фуфанон, КЭ, 0,6–1,2 л/га (20/2) | |
| В период вегетации | Белянка, моли, совки, тли | Опрыскивание растений | | | Бульдок, КЭ, 0,3 л/га (10/1); новактион, ВЭ, 0,8–1,6 л/га (2/20 | |
| **Семенники капусты** | | | | | | |
| В период вегетации |  | Полив под корень растений 1% суспензией препарата | | | Триходермин–БЛ, титр не менее 6 млрд. спор/г. Расход рабочей жидкости 0,5–0,6 л/растение (–/1) | |
| Начала бутонизации – цветения | Рапсовый цветоед, стеблевой капустный скрытнохоботник | При появлении вредителей на растениях опрыскивание одним из инсектицидов. Повторно – через 5–10 дней | | | Рогор–С, КЭ, 0,5–1,0 л/га (0/2); | |
| В конце июня в июле | Капустная тля, капустная белянка, капустная совка, рапсовый пилильщик | При массовом появлении вредителей опрыскивание одним из инсектицидов | | | Новактион, ВЭ, 0,8–1,6 л/га (20/2); фуфанон, КЭ, 0,6–1,2 л/га (20/2); ланнат 20 Л, РК, 0,8 л/га (14/2); авант, КС, 0,2–0,25 л/га (7/2) | |
| **Свекла столовая** | | | | | | |
| Заблаговременно или перед севом | Корнеед всходов, фомоз, фузариоз, альтернариоз, церкоспороз, плесневение семян | Протравливание семян с увлажнением (10 мл воды на 1 кг семян) | | | ТМТД, ВСК (тирам, 400 г/л), 10 мл/кг семян | |
| Стимуляция роста и развития, повышение урожайности | Предпосевная обработка семян. Расход рабочей жидкости 100 мл/кг семян | | | Оксидат торфа, 4% ж, 1 мл/кг семян (–/1) | |
| Повышение энергии прорастания, полевой всхожести, болезнеустойчивости, улучшение роста и развития | Замачивание семян в течение 24 часов при Т 18–20˚C.Расход рабочей жидкости 2 л/кг семян | | | Эпин, р., 0,3 мл/кг семян (–/1) | |
| В период вегетации | Церкоспороз | Опрыскивание растений при появлении первых признаков болезни, последующие обработки через 10-12 дней. | | | Азофос модифицированный, 50% к.с., 4 л/га (22/3) | |
| Повышение урожая корнеплодов и их качества, ускорение созревания корнеплодов, повышение устойчивости к болезням | Опрыскивание посевов в фазу «пучковой спелости» и в фазу начала смыкания ботвы. Расход рабочей жидкости 300–400 л/га | | | Эпин, р., 80 мл/га (–/2) | |
| Повышение урожая и устойчивости к церкоспороз и мучнистой росе | Опрыскивание в фазе 4–5 пар настоящих листьев и через 25 дней после первой обработки. Расход рабочей жидкости 300 л/га | | | Экосил, ВЭ, 50 мл/га | |
| При появлении всходов и в фазе 3-6 листьев | Блошки, матовый мертвоед | Опрыскивание посевов | | | Би–58 новый, КЭ 400 г/л, 0,5–0,8 л/га (30/2); рогор–С, КЭ, 0,5–0,8 л/га (30/2) | |
| В период вегетации | Свекловичные блошки, свекловичная щитоноска | Фаскорд, КЭ, 0,1 л/га (113/1) | |
| Тля листовая, клопы, муха и моль минирующая, цикады, клещи | Опрыскивание растений при появлении вредителя в очагах, при массовом заселении – сплошная обработка | | | Би–58 новый, КЭ, 400 г/л, 0,5–0,8 л/га (30/2); данадим, эксперт КЭ, 0,5–0,8 л/га (30/2); рогор–С, КЭ, 0,5–0,8 л/га (30/2); | |
| Луговой мотылек | Опрыскивание растений при появлении гусениц одним из препаратов | | | Битоксибациллин П, 2 кг/га (5/2); лепидоцид П, 0,6–1,0 кг /га (5/2); Би–58 новый, КЭ, 400 г/л, 0,5–0,8 л/га (30/2); | |
| **Морковь столовая** | | | | | | |
| Перед севом | Альтернариоз, фомоз | Протравливание семян с увлажнением (10 мл воды на 1 кг семян) | | | Триходермин–БЛ, титр не менее 6 млрд жизнеспособных спор/г, 30–35 г/кг семян | |
| Фитопатогенный комплекс возбудителей болезней | Замачивание семян в течение 24 ч при 18–22°С. Расход рабочей жидкости 2л/кг семян | | | Фитопротектин, Ж, титр 4–7 × 109 спор/мл, 0,04 л/кг семян (–/1). | |
| Стимуляция роста и развития, повышение урожайности | Предпосевная обработка семян. | | | Оксидат торфа, 4% ж., 1 мл/кг семян. Расход рабочей жидкости 100 мл/кг семян | |
| Морковная листоблошка, морковная муха, черная гниль, фомоз, плесневение семян | Протравливание семян | | | Престиж, КС, 100 мл/кг семян | |
| Повышение энергии прорастания и полевой всхожести, улучшение роста и развития | Замачивание семян в течение 24 ч при 18–20°С. Расход рабочей жидкости 2 л/кг семян | | | Эпин, р., 0,4 мл/кг семян. | |
| В период вегетации | Морковная муха | Расстановка ловушек для сигнализации появления вредителя | | | ЖКЛ–П, желтая клеевая ловушка полевая с клеем ВЛН–11, размером 15х25 см 2 ловушки на 1 га; лента липкая «Супер мухолов» оранжевого цвета, 2 ловушки (15х25 см) на 1 га | |
| Для отлова вредителя ловушки размещают в 15–метровой краевой полосе и заменяют по мере заполнения клеевой поверхности | | | ЖКЛ–П, желтая клеевая ловушка полевая с клеем ВЛН–11, размером 15х25 см 1 ловушка на 25м2; лента липкая «Супер мухолов» оранжевого цвета, 1 ловушка (15х25 см) на 25–30 м2 | |
| В период массового вылета имаго морковной мухи (по сигнализации) | Опрыскивание одним из инсектицидов при появлении вредителя на растениях (две обработки с интервалом 8–10 дней) | | | Актеллик, КЭ, 1 л/га (30/2); децис профи, ВДГ, 0,03 кг/га (20/1); шарпей, МЭ, 0,5 л/га (20/2) | |
| В период массового заселения посевов | Морковная листоблошка | Опрыскивание посевов при 5%-ой поврежденности растений | | | Те же препараты, что и против морковной мухи, бацитурин, ж, 3 кг/га (–/2); вантекс 60, МКС, 0,06 кг/га (70/1) | |
| В период вегетации | Повышение урожая корнеплодов и их качества, ускорение созревания корнеплодов, повышение устойчивости к болезням | Опрыскивание посевов в фазу 8–10 и через 15 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га | | | Экосил, ВЭ, 50 мл/га (–/2) | |
| Опрыскивание посевов в фазу 5–6 настоящих листьев и через 12–15 дней. Расход рабочей жидкости 400 л/га | | | Эпин, р., 60 мл/га (–/2) | |
| Бурая пятнистость листьев | Трехкратное опрыскивание посевов: первое – в фазе в фазу 6–7 настоящих листьев моркови; два последующих – с интервалом 12–15 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га | | | Фитопротектин, Ж, титр 4–7 × 109 спор/мл, 6 л/га (–/3) | |
| Опрыскивание растений в период вегетации при появлении первых признаков болезни, последующие через 10-12 дней. | | | Азофос модифицированный, 50% к.с., 5 л/га (20/2-3) | |
| Опрыскивание растений при первых признаках болезни | | | Квадрис, СК, 0,8 л/га (30/1) | |
| На семенниках при появлении вредителей | Зонтичная моль, зонтичная огневка или луговой мотылек | Опрыскивание семенников против гусениц первого–второго возраста зонтичной моли и первого–третьего возраста лугового мотылька (одна – две обработки с интервалом 7–8 дней) | | | Битоксибациллин, П, 2 кг/га (5/2); лепидоцид П, 0,6–1,0 кг/га (5/2) | |
| **Лук** | | | | | | |
| Перед севом | Шейковая гниль, плесневение семян | | Протравливание семян с увлажнением (10–15 мл воды на 1 кг) | ТМТД, ВСК, 8–10 мл/кг семян | | |
| Шейковая гниль, плесневение семян, луковая муха, табачный трипс | | Протравливание семян | Престиж, КС, 100 мл/кг семян | | |
| В период вегетации при заселении посевов вредителем | Луковая муха и другие вредители (лук репчатый из семян и севка) | | Опрыскивание посевов в момент лета первого поколения луковой мухи | Агролан, РП, 0,1 л/га (14/1); конкорд, ВРК, 0,1–0,2 кг/га (14/1); вантекс 60, МКС, 0,06 кг/га (74/1) | | |
| В период вегетации (повышение устойчивости) | Повышение урожая и устойчивости к болезням (лук–репка) | | Опрыскивание посевов в фазу 4 листьев и через 15 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га | Экосил, ВЭ, 200 мл/га (–/2) | | |
| Повышение урожая и устойчивости к пероноспорозу (лук на семена) | | Опрыскивание в фазу массового стрелкования. Последующие обработки – с интервалом 7 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га | Экосил, ВЭ, 200 мл/га (–/3) | | |
| Повышение урожая и устойчивости к пероноспорозу | | Опрыскивание посевов в фазу 4 листьев. Последующие обработки – с интервалом 10–15 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га | Полислав, 63% ПС (КЗС «Полиазофос» марки К 1), 3 л/га (–/4) | | |
| В период вегетации (борьба с болезнями) | Пероноспороз | | Опрыскивание посевов с чередованием препаратов: первая обработка – профилактическая, последующие – при появлении признаков болезни с интервалом 10–14 дней | Акробат МЦ, ВДГ, 2 л/га (28/3); ридомил голд МЦ, ВДГ, 2,0–2,5 кг/га (20/2); танос, ВДГ, 0,6 кг/га, (21/4); ревус, СК, 0,6 л/га, (49/3); трайдекс (пенкоцеб), ВДГ, 2-2,5 кг/га (12/3) | | |
| Трехкратное опрыскивание растений в период вегетации | Азофос модифицированный, 50% к.с. 5 л/га (8/3) | | |
| В период вегетации при появлении вредителей | То же | | Опрыскивание семенников лука | Акробат МЦ, ВДГ, 2 л/га (28/3); браво, СК, 3,0–3,3 л/га (–/3); ридомил голд МЦ, ВДГ, 2,0–2,5 кг/га (20/2) | | |
| **Чеснок озимый** | | | | | | |
| Опрыскивание в период вегетации | Пероноспороз | | Трехкратное опрыскивание растений в период вегетации: первая обработка – профилактическая, последующие – при появлении признаков болезни с интервалом 10–14 дней | Метамил МЦ, СП, 2,0-2,5 кг/га (20/3) | | |
| **Горох овощной** | | | | | | |
| До сева | Аскохитоз, бактериоз, мучнистая роса, серая гниль, клубеньковые долгоносики, тля, гороховая плодожорка и др. | Возвращение посева гороха на прежнее место через 3–6 лет, пространственная изоляция полей от прошлогодних посевов не менее на 1 км для ограничения распространения возбудителей болезней, вредителей и переносчиков вирусов | | – | | |
| За 2–3 месяца до сева | Аскохитоз, фузариоз, плесневение семян, серая гниль | Протравливание семян | | ТМТД, ВСК, 3 л/т семян | | |
| До сева | Ламадор, КС, 0,15–0,2 л/т; максим XL, СК, 1,5 л/т; скарлет, МЭ, 0,4 л/т; феразим, КС, 1,0–1,5 л/т | | |
| За 1– 2 недели до сева | Протравливание семян с увлажнением (5–10 л воды на 1 т) с добавлением молибденовокислого аммония (0,4 кг/т) | | Винцит, 5% к.с., 1,5–2,0 л/т. | | |
| За 5–10 дней до сева | Предпосевная обработка семян | | Виннер, КС, 1,5–2,0 л/т | | |
| В период сева | Гороховая плодожорка | Ранние сроки сева (вторая–третья декада апреля) исключают массовое повреждение всходов гороховой плодожоркой | | - | | |
| В фазе семядольных или при появлении первой пары настоящих листьев | Клубеньковые долгоносики | Опрыскивание растений при наличии на 1 м2 посевов гороха 15 и более жуков | | Децис профи, ВДГ , 0,02 л/га (30/2) | | |
| В фазе бутонизации–начало цветения при пороговой численности вредителя | Тля гороховая | Наличие на 1 м2  площади посева 2–3 жуков кокцинеллид, 1–2 личинок галлиц и златоглазок обеспечивает (при плотности тли до 20 особей/растение при 80%–ном заселении растений) защиту гороха от гороховой тли без проведения химических обработок. | | - | | |
| При отсутствии хищных и паразитических насекомых обработку инсектицидами проводить при наличии более 30 особей тлей на 10 взмахов сачком | | Актара, ВДГ, 0,1 кг/га (15/1)); рогор–С, КЭ, 0,5–1,0 л/га (30/1); фуфанон, КЭ, 0,5–1,2 л/га (20/2) | | |
| В период вегетации | Аскохитоз, серая гниль | Опрыскивание растений при первых признаков болезней | | Рекс Дуо, КС, 0,6 л/га (20/1) | | |
| Аскохитоз | Титул Дуо, ККР, 0,32 л/га (16/1) | | |
| Тля гороховая, клубеньковые долгоносики | Опрыскивание посевов | | Бульдок, КЭ, 0,3 л/га (30/2) – семенные посевы; децис профи, ВДГ , 0,02 л/га (30/2) | | |
| Тля гороховая, трипсы, гороховая плодожорка | Актара, ВДГ, 0,1 кг/га (15/1); рогор–С, КЭ, 0,5–1,0 л/га (30/1); фуфанон, КЭ, 0,5–1,2 л/га (20/2) | | |
| В период массового образование боба | Гороховая плодожорка | Выпуск трихограммы в период откладки яиц плодожорки | | 120 особей/га в два–три срока в начале и во время массовой кладки яиц с интервалом между выпусками 8–10 дней | | |
| **Огурец открытого грунта** | | | | | | |
| В период вегетации при заселении растений вредителями | Повышение энергии прорастания и всхожести, улучшения роста и развития | Замачивание семян на 2 часа при 18-200С. Расход рабочей жидкости 2 л/кг | | Эпин, р. 0,25 мл/кг | | |
| Повышение урожая и устойчивости к болезням | Опрыскивание в фазу 2–4 настоящих листьев, начала цветения, массового цветения и через 7 дней после третьей обработки. Расход рабочей жидкости 300 л/га | | Экосил, ВЭ, 30 мл/га (–/4) | | |
| Пероноспороз (ложная мучнистая роса) | Опрыскивание растений до появления болезни, при первых признаках болезни с интервалом 7–10 дней. Расход рабочей жидкости 300 л/га | | Браво, СК, 2,2–2,7 л/га (20/3); | | |
| Белокрылка, тли, трипсы, клещи | Опрыскивание растений | | Актеллик, КЭ, 0,3–1,5 л/га (20/2); новактион, ВЭ, 0,8–1,6 л/га (20/2) | | |
| Клещи, тли, трипсы, белокрылка, муха ростковая | Фуфанон, КЭ, 0,6–1,2 л/га (20/2) | | |
| Настоящая мучнистая роса | Опрыскивание растений 0,025%–ной рабочей жидкостью | | Топаз, КЭ, 0,125–0,15 л/га (20/2) | | |
| Оливковая пятнистость, пероноспороз, бурая пятнистость, угловатая пятнистость | Опрыскивание растений | | Купроксат, К.С., 5 л/га (20/3) | | |
| **Томаты открытого грунта** | | | | | |
| Перед посевом | Повышение энергии прорастания и всхожести, улучшение роста и развития | Замачивание семян в течение 2 часов при температуре 18–200С. Расход рабочей жидкости 2 л/кг семян | | Эпин, р. 0,5 мл/кг | |
| Повышение всхожести, урожайности | Замачивание семян перед севом в течение 3 часов. Расход рабочей жидкости 2 л/кг семян | | Агат–25 К, ТПС., 7 г/кг (–/1) | |
| Повышение урожайности и устойчивости к болезням | Замачивание семян в течение 48 часов. Расход рабочей жидкости 2 л/кг семян | | Оксигумат, 10% в.р., 20 мл/кг (–/1) | |
| В период вегетации | Повышение урожая и устойчивости к болезням | Опрыскивание в фазу цветения 1, 2 и 3 кистей. Расход рабочей жидкости 300 л/га | | Экосил, Ж, 100 мл/га | |
| Фитофтороз, альтернариоз | Опрыскивание растений: фунгицидами системно–контактного действия – первая обработка (профилактическая) до появления заболевания, последующие – с интервалом 10–14 дней; контактного действия–с интервалом 7–10 дней | | Акробат МЦ, ВДГ, 1,5 кг/га (40/3); дитан нео тек 75 ВДГ, 1,2–1,6 кг/га (20/3); купроксат, КС, 5 л/га (20/3); ревус, СК, 0,6 л/га (3/3); сектин феномен, ВДГ, 1,0–1,25 кг/га (7/3) | |
| Фитофтороз | Профилактическое опрыскивание растений в фазу бутонизации - начало цветения, последующие – при появлении первых признаков болезни с интервалом 10-12 дней. | | Азофос модифицированный, 50% к.с. 4 л/га (8/3-4) Расход рабочей жидкости – 400 л/га | |
| Белокрылка, тли, клещи | Опрыскивание растений одним из инсектицидов | | Актеллик, КЭ, 0,3–1,5 л/га (20/2); новактион, ВЭ, 0,8–1,6 л/га (20/2) фуфанон, КЭ, 0,6–1,2 л/га (20/2) | |
| В период вегетации | Колорадский жук | Опрыскивание растений одним из инсектицидов | | Децис профи, ВДГ 0,02–0,03 кг/га (30/1); золон, КЭ, 1,5–2,0 л/га (30/2); каратэ зеон, МКС, 0,1 л/га (30/1) | |
| Совки подгрызающие | Арриво, КЭ 0,24–0,32 г/га (20/1); шарпей, МЭ, 0,24–0,32 л/га (20/2), децис профи, ВДГ, 0,03-0,05 л/га (30/1) | |

#### Экономические пороги вредоносности вредных организмов

#### ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР открытого грунта

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вредные**  **организмы** | **Фаза развития**  **культуры** | **Единица**  **измерения** | **Экономические пороги вредоносности** |
|  | **Капуста** | |  |
| **Крестоцветные блошки** | всходы | жуков на растение | 3–5 при заселении не менее 10% растений |
| **Стеблевой капустный**  **скрытнохоботник** | 3–5 настоящих листьев | жуков на растение | 1–3 при заселении не менее 10% растений |
| личинок на растение | 1 |
| **Весенняя капустная муха** | 5–6 настоящих листьев у ранних сортов капусты | яиц на растение | 6–10 |
| личинок на растение | 5–6 при заселении 5-10% растений |
| образование розетки у средних и поздних сортов капусты | яиц на растение | 20 |
| **Капустная белянка** | розетка-образование  кочана у средних и поздних сортов капусты | гусениц на растение | 0,25 гусениц на обследованное растение или 5 гусениц при заселении 5% растений |
| **Репная белянка** | -//- | гусениц на растение | 0,15 гусениц на обследованное растение или 3 при заселении 5% растений |
| **Капустная совка** | начало формирован. кочана или фаза технической спелости у сортов ранней капусты | - // - | 0,1 гусеницы на обследованное растение или 2 гусеницы при заселении 5% растений |
| **Капустная моль** | 4-6 листьев – листовой розетки у ранних сортов капусты | - // - | 0,3 гусеницы на обследованное растение или 6 гусениц при заселении 5% растений |
| **Капустная тля** | завязывание кочана | процент заселения поверхности листьев | 5% по 1 баллу |
| **Альтернариоз** | в период вегетации  (семенники) |  | при появлении первых признаков болезни |
|  | **Столовая свекла** | |  |
| **Матовый мертвоед** | всходы | жуков на кв. м. | 2-3 |
| **Свекловичная блошка** | всходы | жуков на растение  при обычном посеве | 1 |
| жуков на кв.м.  при точном высеве | 1–2 |
| **Свекловичная минирующая муха** | 1–2 пары настоящих листьев | Яиц на растение | 6–8 |
| личинок на растение | 2 – 5 при заселении 20% растений |
| 3–4 пары настоящих листьев | яиц на растение | 15–20 |
| личинок на растение | 5–10 при заселении 40% растений |
| **Свекловичная, маревая щитоноски** | 3-6 пар настоящих  листьев | жуков на кв. м. | 1 |
| **Совки листогрызущие** | после смыкания листьев в рядках | гусениц на растение | >1 |
| гусениц на кв. м. | 10 |
| **Церкоспороз, рамуляриоз и другие пятнистости** | период вегетации |  | при появлении первых признаков болезни |
|  | **Морковь столовая** | |  |
| **Морковная муха** | вилочка – 1 настоящий лист | яиц на растение | 1 яйцо на 20 растений |
| **Морковная листоблошка** | 1–2 настоящих  листа | % поврежденных  растений | 5 |
| **Бурая листовая пятнистость** | в период вегетации |  | при появлении первых признаков болезни |
|  | **Лук репчатый** | |  |
| **Луковая муха** | 1–2 настоящих  листа | мух на 10 взмахов  сачком | 5 – 8 |
| яиц на растение | 3–4 при заселении не менее 25% растений |
| **Луковый скрытнохоботник** | фаза всходов | жуков на кв. м. | 2-4 |
| личинок на растение | 5-10 |
| **Луковая моль** | в период вегетации | % поврежденной  листовой поверхности | >5% поврежденной листовой поверхности |
| **Пероноспороз** | в период вегетации (кроме лука на перо) |  | первая обработка (профилактическая): из севка - через 25-30 дней после появления всходов; однолетняя культура при появлении признаков болезни на растениях лука из севка, последующие – при появлении признаков болезни с интервалом 8 -10 дней |
|  | **Горох овощной** | |  |
| **Клубеньковые долгоносики** | фаза 1-2 настоящего листа | жуков на кв. м | 15 |
| **Гороховая тля** | период массовой бутонизации | тлей на 10 взмахов сачком | 30-50 |
| особей/растение | 3-7 |
| **Гороховая плодожорка** | массовое образование боба | самцов на феромонную ловушку за неделю | 3-6 |
|  | **Огурец** | |  |
| **Ростковые мухи** | период всходов | яиц или личинок на растение | 1 |
| **Пероноспороз, мучнистая роса, антракноз и др.** | период вегетации |  | профилактическая обработка, при появлении первых признаков болезни - обработки с интервалом 7 -8 дней |

**Контроль численности сорных растений в посевах   
и посадках овощных культур**

Одним из наиболее существенных факторов, сдерживающих рост, развитие и формирование урожая овощных культур и картофеля, является засоренность их посевов и посадок. Помимо конкуренции за свет, элементы питания, воду, сорные растения являются резерваторами вирусов, бактерий, фитогельминтов. Проводимые исследования показали, что при совместном произрастании сорных растений с овощными культурами в течении всего периода вегетации урожай капусты снизился на 24,8%, свеклы столовой – на 84,8%, моркови 87,8%, лука репчатого – на 98,8%, картофеля – на 28,0-70,5%. В соответствии с современными подходами к защите растений, ключевой задачей управления сорным компонентом в агроценозах овощных культур и картофеля является не полное уничтожение сорняков, а поддержание их на таком уровне, который не оказал бы отрицательного влияния на урожайность культур. Следовательно, важным элементом в технологии возделывания овощных культур и картофеля является контроль видового разнообразия сорняков, на основе современного ассортимента гербицидов.

В 2012 году установлена высокая степень засоренности посевов и посадок овощных культур, как малолетними, так и многолетними видами сорных растений, что обусловлено различными факторами: предшествующей культурой, типом почв, климатическими условиями сезона. При проведении маршрутных обследований посевов овощных культур в хозяйствах республики выявлено увеличение численности малолетних видов сорных растений (галинсоги мелкоцветковой, проса куриного, подмаренника цепкого, ярутки полевой, мелколепестника канадского). Из многолетних видов сорняков в посевах и посадках овощных культур определены новые не специфичные для овощного севооборота виды: лапчатка гусиная, льнянка обыкновенная.

В посевах ***капусты белокочанной, выращиваемой безрассадным способом***, по данным маршрутных обследований численность сорных растений составляла 84,5 шт./м2, из них среди малолетних видов в хозяйствах республики преобладали: щирица запрокинутая (14,0 шт./м2), марь белая (8,5), ярутка полевая (6,0), фиалка полевая (5,0 шт./м2); из многолетних: пырей ползучий (5,0 шт./м2) и осот полевой (4 шт./м2).

Общая численность сорных растений***при возделывании моркови столовой*** составляла 132,2 шт./м2. Из малолетних видов сорняков доминировали: просо куриное (25,7 шт./м2), галинсога мелкоцветковая (19,5), марь белая (14,5), мелколепестник канадский (8,7), горец вьюнковый (7,0), подмаренник цепкий (6,5 шт./м2), из многолетних видов – бодяк полевой (7,0шт./м2).

Согласно данным маршрутных обследований ***посевы свеклы столовой*** были наиболее засорены (230,5 шт./м2). Превалирующими сорняками в посевах культуры являлись малолетние виды – галинсога мелкоцветковая (72,0 шт./м2), просо куриное (50,3), щирица запрокинутая (36,3 шт./м2).

***В посевах лука репчатого, возделываемого из семян в однолетней культуре,*** определено преобладание однолетних видов сорняков таких как просо куриное (61,0 шт./м2), марь белая (11,1), звездчатка средняя (8,5), щирица запрокинутая (7,8 шт./м2); из многолетних сорняков встречались полынь обыкновенная, бодяк полевой и лапчатка гусиная.

***В посевах чеснока, возделываемого из воздушных луковиц (бульбочек),*** установлена высокая численность малолетних сорных растений (156,0 шт./м2): ромашки непахучей (63,0 шт./м2), галинсоги мелкоцветковой (41,0), мятлика однолетнего (33,0 шт./м2). Численность многолетних видов сорняков составила 33,0 шт./м2, из них доминировали мята полевая (22,0 шт./м2) и бодяк полевой (7,0 шт./м2). При этом общая засоренность посевов чеснока составила 189,0 шт./м2.

***В посадках чеснока, возделываемого из зубков,*** общая численность сорных растений была выше по сравнению с посевом воздушными луковицами и составляла 202,0 шт./м2. Доминирующими малолетними сорными растениями в посадках культуры являлись ромашка непахучая (46,0 шт./м2), галинсога мелкоцветковая (33,5), просо куриное (27,8), фиалка полевая (24,0), пикульник обыкновенный (13,0 шт./м2) и марь белая (11,4 шт./м2).

Оценка данных маршрутного обследования посадок ***картофеля*** проведенного в фазу полных всходов показала, что засоренность культуры составляла 135,7-221,4 шт./м2 в зависимости от типа почв, предшествующей культуры и агроклиматической зоны. Из двудольных видов (35,7 шт./м2) доминирующими были марь белая (17,2 шт./м2), видыгорца (14,7) и фиалка полевая (3,8); из однодольных (185,7 шт./м2) преобладал пырей ползучий – 184,7 стеблей/м2.

После химпрополки римсульфуронсодержащими гербицидами засоренность посадок картофеля в фазу цветения составляла 33,3 шт./м2, в том числе двудольными видами – 16,5 шт./м2 и однодольными видами – 16,8 шт./м2.

Численность сорных растений в посадках картофеля после применения двухкомпонентного гербицида Аркаде, КЭ составляла от 3 до 19 шт./м2 в зависимости от нормы внесения препарата. Превалирующими видами были просо куриное, марь белая и фиалка полевая.

Последовательное применение гербицидов в защите овощных культур и картофеля имеет первостепенное значение. Основным приемом, снижающим засоренность посевов овощных и посадок картофеля в осенний период, является применение глифосатсодержащих гербицидов (доминатор, ВР, торнадо 500, ВР, гладиатор, ВР и др.) в норме расхода 1,6-4 л/га (в зависимости от типа засорения). В весенне-летний период вегетации овощных культур и картофеля необходимо применение гербицидов разного спектра действия.

На начальном этапе онтогенеза культурных растений наиболее рациональным приемом будет применение гербицидов почвенного действия (например, теридокс, КЭ, стомп профессионал, МКС, эстамп, КЭ, зенкор, ВДГ). Эффективность вышеприведенных гербицидов в первую очередь определяет интенсивность выпадения осадков в первые дни после их внесения. Отсутствие или недостаток влаги в этот период можно компенсировать дождевальными установками с расходом воды 150-200 м3/га. Следует отметить, что между процессами: посев – увлажнение почвы – внесение гербицида не должно быть временных интервалов.

Согласно нашим исследованиям, применение гербицидов в период вегетации как культурных, так и сорных растений способствует улучшению фитосанитарной ситуации, получению высоких и качественных урожаев.

Важно отметить, что внесение препаратов одного спектра действия часто приводит к увеличению численности устойчивых видов сорных растений. Основным решением данной проблемы является чередование гербицидов разных классов химических соединений.

В посадках ***картофеля*** при проведении прополки и выборе гербицида необходимо учитывать фазу развития культуры, видовой состав сорных растений и погодные условия. На 90% площадей картофеля, особенно на торфяно-болотных почвах, нужно предусмотреть применение общеистребительных гербицидов после посадки до всходов культуры: буран макс,ВР, глифос премиум,ВР, гроза ультра,ВР, торнадо, ВР и их аналогов. В период вегетации эффективно опрыскивание гербицидами почвенного действия: аркаде,КЭ, зенкор ВДГ и их аналогов. На 10% площадей (только товарных посевов) - гербицидов группы 2М-4Х. Кроме того, на 30% площадей необходимо применение противозлаковых гербицидов: агросан,КЭ, арамо 45,к.э., зеллек супер,КЭ, миура,КЭ, тайфун,КЭ фюзилад форте,КЭ, пантера 4% к.э. и других.

Для регулирования численности сорных растений в посадках ***капусты белокочанной, выращиваемой рассадным способом,*** рекомендуем:

**–** внесение гербицидов почвенного действия (стомп, 33% к.э., эстамп, КЭ, теридокс, КЭ) до высадки рассады в открытый грунт;

– либо после приживаемости рассады (через 5–7 дней после высадки) при появлении всходов однолетних двудольных и некоторых злаковых сорняков – опрыскивание посадок капусты одним из препаратов (бутизан 400, КС 1,5–2,0 л/га; кардинал 500 КС – 1,2–1,8 л/га; метаза 500 КС – 1,2–1,8 л/га);

– в период вегетации против василька синего, видов осота и ромашки – применение препарата лонтрела 300, ВР (0,2-0,5 л/га) либо его аналогов, а против многолетних и однолетних злаковых видов - агросан, КЭ (1,0-2,0 л/га) либо таргет супер, КЭ (0,9-2,0 л/га).

В посевах *капусты белокочанной, выращиваемой безрассадным способом*, с целью контроля численности сорняков после сева до всходов культуры целесообразно применение одного из гербицидов почвенного действия: теридокс, КЭ (2,5 л/га), кардинал 500 КС (1,2–1,8 л/га) либо метаза 500 КС (1,2–1,8 л/га). В период вегетации культуры против двудольных сорных растений эффективно опрыскивание гербицидом галера 334, ВР (0,3–0,35 л/га); против многолетних злаковых – фюзилада форте, КЭ (1,0–2,0 л/га).

При возделывании *моркови столовой* целесообразно внесениегербицида гезагард, КС (2,0–3,0 л/га), как однократно, так и дробно (по 1,0 л/га – 3-кратно). Однократную обработку гербицидом гезагард, КС проводят до сева, до всходов или в фазу 1–2 настоящих листьев культуры; дробную – до всходов, в фазу вилочки и в фазу 2–3 настоящих листьев моркови столовой. Для обработки посевов культуры (после сева до всходов) также возможно применение одного из гербицидов почвенного действия: рейсер, 25% к.э. (2–3 л/га), стомп, 33% к.э. (3–6 л/га), стомп профессионал, МКС (2,2-4,3 л/га). Для контроля численности злаковых сорняков используют рекомендованные граминициды.

С целью снижения численности однолетних двудольных сорных растений в посевах ***свеклы столовой*** следует осуществлять обработку посевов гербицидом голтикс, 70% КС (5,0-6,0 л/га) или бетамитрон 700, СК (5,0-6,0 л/га), в засушливых условиях – дуал голд, КЭ (1,6 л/га). В период вегетации культуры, против однолетних двудольных видов сорняков целесообразно применение гербицидов бетанальной группы (битекс, КЭ, лидер, КЭ и др.). Полную норму препаратов бетанальной группы можно разделить на две или на три обработки, что позволит сохранить посевы культуры свободными от сорняков более длительное время. Наибольшая эффективность препаратов достигается при их внесении в ранние фазы роста и развития сорных растений. Следует отметить, что дробное применение гербицидов не оказывает фитотоксического действия на молодые растения свеклы. Против таких трудноискореняемых видов: осот, ромашка, виды горца целенаправленно применение гербицида хакер, ВРГ (0,12-0,2 л/га). При появлении злаковых сорных растений в посевах культуры необходимо провести обработку одним из граминицидов (фенова экстра, ВЭ, таргет супер, КЭ и др.).

Для защиты посевов ***лука репчатого, возделываемого из семян*** от сорных растений на начальных этапах его роста и развития эффективна обработка почвы одним из гербицидов почвенного действия: эстамп, КЭ, или стомп профессионал, МКС. Для повышения результативности химической прополки, по всходам сорняков до появления всходов культуры целесообразно внесение гербицида реглон супер, ВР (2,0 л/га) или голден ринг, ВР (2,0 л/га). Против однолетних двудольных сорняков в период вегетации рекомендован гоал 2E, КЭ или акзифор, КЭ (норма внесения зависит от фазы развития культуры). Возможно последовательное применение гербицида гоал 2Е, КЭ (0,05л/га—>0,08—>0,12—>0,25—>0,3 л/га): первое опрыскивание – при появлении всходов двудольных сорных растений в фазе 1-го настоящего листа у 80% культуры, последующие обработки гербицидом проводят через 7–10 дней по мере появления новых всходов сорняков. При появлении в посевах лука репчатого видов осота, горца, ромашки возможно опрыскивание посевов гербицидом агрон, ВР (после прохождения культурой фазы 2-х настоящих листьев). Против однолетних двудольных и злаковых видов сорных растений рекомендовано трехкратное опрыскивание посевов культуры гербицидом стомп профессионал, МКС: первое – обработка почвы после сева до всходов культуры, второе и третье – по мере появления сорных растений (фаза белых нитей семядольных листьев сорняков). В период вегетации лука репчатого против многолетних и однолетних злаковых видов сорняков (фаза у проса куриного 2-4 листа и высота пырея ползучего 10-15 см) целесообразно применение одного из рекомендованных граминицидов.

Для защиты посадок и посевов ***чеснока озимого*** от сорняков эффективно применение гербицидов почвенного действия: трефлан, КЭ (2,0-2,5 л/га) (до посева с немедленной заделкой в почву); а также стомп, 33% к.э. (3,0-6,0 л/га), стомп профессионал, МКС (3,0 л/га) либо эстамп, КЭ (2,3-4,5 л/га) – после сева до всходов.

С целью регулирования численности сорного ценоза в посевах ***гороха овощного*** в течение первых 2-3 дней после сева (в том числе горох овощной на семена), или в фазе 3-6 листьев культуры против злаковых и некоторых однолетних двудольных сорных растений целесообразно применение гербицида пивот, 10% в.к. (0,5-0,75 л/га), тапир, ВК (0,5-0,75 л/га) или после сева до всходов культуры внесение гербицида гезагард, КС (2,0 л/га), зенкор, ВДГ (0,3-0,4 кг/га), зенкор ультра, КС (0,35-0,45 л/га), пульсар SL, ВР (0,75 л/га) или в течение 30 часов после сева хломекс, КЭ (0,2 л/га). В период вегетации, не позднее фазы 4 листьев культуры, против однолетних двудольных сорных растений, целесообразно провести обработку посевов базаграном, 480 г/л в.р. (3,0 л/га) или базаграном М, 375 г/л в.р. (3,0 л/га); против однолетних злаковых сорняков – фенова экстра, ВЭ (0,5-0,75 л/га), против многолетних злаковых – фюзиладом форте, КЭ (2,0 л/га).

Для защиты ***посевов огурца*** против видов однолетних и многолетних злаковых сорных растений необходимо применение одного из разрешенных граминицидов.

С целью регулирования численности сорняков ***в посадках томата*** эффективно проводить обработку почвы (до высадки рассады в грунт) гербицидами стомп, 33% к.э., зенкор, ВДГ против однолетних злаковых и двудольных видов. Для подавления многолетних и однолетних злаковых сорных растений возможно применение следующих граминицидов: таргет супер, КЭ, фюзилад форте, КЭ, агросан, КЭ.

***В посевах спаржевой фасоли*** после сева до всходов культурыприменяют один из гербицидов почвенного действия: гезагард, КС, стомп, 33% к.э. Для защиты посевов культуры в период вегетации вносят, начиная с фазы 2 настоящих листьев спаржевой фасоли, базагран, 480 г/л в.р. (0,4 л/га) – двукратно.

##### **СИСТЕМА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ОТ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Срок проведения | Вредный организм | | Условия и способы проведения  защитных мероприятий | Препарат, норма расхода (кратность обработки) |
| **Капуста белокочанная, выращиваемая рассадным способом** | | | | |
| До высадки рассады в поле | Однолетние злаковые и двудольные сорняки | | Опрыскивание почвы | Стомп, 33% к.э. 3,0-6,0 л/га (1); эстамп, КЭ 3,0-6,0 л/га (1); теридокс, КЭ, 3,0 л/га (1) |
| Однолетние двудольные и злаковые сорняки | | Опрыскивание почвы одним из гербицидов | Бутизан 400, КС, 1,5-2,0 л/га (1); султан 50, КС 1,2-1,8 л/га (1); кардинал 500 КС, 1,2-1,8 л/га (1); метаза 500 КС, 1,2-1,8 л/га (1) |
| Через 1-7 дней после высадки рассады (с обязательным поливом) | То же | | Опрыскивание посадок одним из гербицидов (с обязательным последующим поливом) | Бутизан 400, КС, 1,5-2,0 л/га (1); султан 50, КС, 1,2-1,8 л/га (1); кардинал 500 КС, 1,2-1,8 л/га (1); метаза 500 КС, 1,2-1,8 л/га (1) |
| В фазу розетки осотов. Виды ромашки, горца | | Опрыскивание посадок | Агрон, ВР, 0,2-0,5 л/га, (1); лонтрел 300, ВР, 0,2-0,5 л/га (1) |
| В период вегетации в фазу 2-4 листьев у сорняков | Однолетние злаковые | | Опрыскивание посадок одним из гербицидов | Агросан, КЭ, 1,0 л/га (1); таргет супер, КЭ, 0,9-1,0 л/га (1); фюзилад форте, КЭ, 0,75-2,0 л/га (1) |
| В период вегетации при высоте сорняков 10-15 см | Многолетние злаковые | | Опрыскивание посадок одним из гербицидов | Агросан, КЭ, 2,0 л/га (1); таргет супер, КЭ, 1,75-2,0 л/га (1); фюзилад форте, КЭ, 1,0-2,0 л/га (1) |
| **Капуста белокочанная, выращиваемая безрассадным способом** | | | | |
| После сева до всходов культуры | Однолетние двудольные и злаковые сорняки | | Опрыскивание почвы одним из гербицидов | Теридокс, КЭ, 2,5 л/га (1); кардинал 500 КС, 1,2-1,8 л/га (1); метаза 500 КС, 1,2-1,8 л/га (1) |
| В период вегетации в фазу 3-4 настоящих листьев культуры | Виды осотов, ромашки, подмаренник цепкий и др. двудольные сорняки | | Опрыскивание посевов | Галера 334, ВР, 0,3-0,35 л/га (1) |
| В период вегетации при высоте сорняков 10-15 см | Многолетние злаковые | | Опрыскивание посевов | Фюзилад форте, КЭ, 1,0-2,0 л/га (1) |
| **Морковь столовая** | | | | |
| До всходов культуры | Однолетние злаковые и двудольные сорняки | Опрыскивание почвы одним из гербицидов | | Рейсер, 25% к.э., 2,0-3,0 л/га (1), стомп профессионал, МКС, 2,2-4,3 л/га (1) |
|  |
| До сева, до всходов или в фазу 1-2 настоящих листьев культуры | То же | Опрыскивание одним из гербицидов | | Гезагард, КС, 2,0-3,0 л/га (1); прометрекс ФЛО, 50% к.с., 3,0 л/га (1) |
| В период вегетации в фазу 2-4 листьев сорняков | Однолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 1,0 л/га (1); пантера, 4% к.э., 0,75-1,0 л/га (1); таргет супер, КЭ, 0,9-1,0 л/га (1); фюзилад форте, КЭ, 0,75-2 л/га (1) |
| В период вегетации при высоте сорняков 10-15 см | Многолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 1,0 л/га (1); пантера, 4% к.э., 1,0 –1,5 л/га (1); таргет супер, КЭ, 1,75-2,0 л/га (1); фюзилад форте, КЭ, 0,75-2,0 л/га (1) |
| **Свекла столовая** | | | | |
| До сева (в засушливых условиях рекомендуется мелкая заделка препарата на глубину не более 5 см) или до всходов культуры | Однолетние злаковые и некоторые двудольные | Опрыскивание почвы | | Дуал голд, КЭ, 1,6 л/га (1) |
| Однолетние двудольные | Бурекс 430 СЦ, СК, 5,0-7,5 л/га (1) |
| До всходов культуры | Однолетние двудольные сорняки | Опрыскивание посевов | | Пирамин Турбо, КС, 2,0-2,5 л/га (1) |
| До сева, до всходов или в фазу 1-2 наст. листьев у культ. | Однолетние двудольные и злаковые сорняки | Опрыскивание почвы или посевов | | Бетамитрон 700, СК, 5,0-6,0 л/га (1); голтикс, КС, 5,0-6,0 л/га (1); митрон, СК, 5,0-6,0 л/га (1); пилот, ВСК, 5-6 л/га, (3); фаворит 700, КС, 5,0-6,0 л/га (1); ютикс, СК, 5,0-6,0 л/га (1) |
| В период вегетации | Однолетние двудольные и некоторые злаковые | Опрыскивание посевов в фазу семядольных листьев сорняков | | Бетанал прогресс ОФ, КЭ, 3,0 л/га (1); бетанал эксперт ОФ, КЭ, 3,0 л/га (1); бетарен экспресс АМ, КЭ, 4,0-5,0 л/га (1); битекс, КЭ 3,0 л/га (1); бифор эксперт, КЭ, 4,0 л/га (1); этосат 500 КС, 2,0 л/га (1); бицепс, КЭ, 4,0 л/га (1); бицепс гарант, КЭ, 3,0 л/га (1); лидер, КЭ, 3,0 л/га (1); максимум супер, КЭ, 3,0 л/га (1); ростсорн, КЭ, 3,0 л/га (1) |
| Трехкратное опрыскивание одним из гербицидов: первое в фазу семядольных листьев сорняков; второе и третье – с интервалом 7-14 дней | | Бетанал прогресс ОФ, КЭ, 1,0 л/га (3); бетарен супер МД, МКЭ, 1,1 л/га (3); бетанал эксперт ОФ, КЭ 1,0 (3); бетарен экспресс АМ, КЭ, 1,5 л/га (3); битекс, КЭ 1,0 л/га (3); бифор эксперт, КЭ, 1,5 л/га (3); бицепс, КЭ, 1,5 л/га (3); бицепс гарант, КЭ, 1,0 л/га (3); лидер, КЭ, 1,0 л/га (3); максимум супер, КЭ, 1,0 л/га (3); кианит, КЭ, 1,0 л/га (3); ростсорн, КЭ, 1,0 л/га (3) |
| Двукратное опрыскивание одним из гербицидов: первое в фазу 2-4 листьев сорняков; второе – по мере появления новых всходов сорняков в ту же фазу | | Бетанал прогресс ОФ, КЭ, 1,5 л/га (2); бетарен супер МД, МКЭ, 1,6 л/га (2); бетанал эксперт ОФ, КЭ, 1,5 л/га (2); бетарен экспресс АМ, КЭ, 2,0-2,5 л/га (2); битекс, КЭ 1,5 л/га (2); бифор эксперт, КЭ, 2,0 л/га (2) бицепс, КЭ, 2,0 л/га (2); бицепс гарант, КЭ, 1,5 л/га (2); лидер, КЭ, 1,5 л/га (2); максимум супер, КЭ, 1,5 л/га (2); кианит, КЭ, 1,5 л/га (2); ростсорн, КЭ, 1,5 л/га (2) |
| В период вегетации | Однолетние двудольные (включая виды щирицы) | Трехкратное опрыскивание одним из гербицидов: первое в фазу семядольных листьев сорняков; второе и третье – с интервалом 7-14 дней | | Бетамитрон 700, СК, 1,5 л/га (3); бифор, КЭ, 1,5-2,0 л/га (3); голтикс, КС, 1,5 л/га, (3); контакттвин 191 КЭ, 1,5 л/га (3); митрон, СК, 1,5 л/га (3); пилот, ВСК, 1,5 л/га, (3); ютикс, СК 1,5 л/га, (3); виктор, СК, 1,0 л/га (3); бельведер форте, КС, 0,7 л/га (3) |
| В период вегетации | То же | Двукратное опрыскивание одним из гербицидов: первое в фазу 2-4 листьев сорняков; второе – по мере появления новых сорняков ту же фазу | | Бетанал 22, КЭ, 1,5 л/га (2); бифор, КЭ, 2,5-3,0 л/га (2); виктор, СК, 1,5 л/га (2); бельведер форте, КС, 1,1 л/га (2) |
| В фазу 4 листьев культуры | То же | Опрыскивание посевов одним из гербицидов | | Бетанал 22, КЭ, 3,0 л/га (1); бетанал прогресс ОФ, КЭ, 3,0 л/га (1); бетанал эксперт ОФ, КЭ, 3,0 л/га (1); бифор, КЭ, 4,0-6,0 л/га (1); бетарен супер МД. МКЭ, 3,2 л/га (1); бельведер форте, КС, 3,0 л/га (1); битекс, КЭ, 3,0 л/га (1); кианит, КЭ, 3,0 л/га (1) |
| С фазы 2-х настоящих листьев культуры | Однолетние двудольные (включая виды щирицы) | Опрыскивание посевов при ранних фазах роста (2-4 листа) сорняков | | Дуал голд, КЭ, 0,6-0,8 л/га (2) |
| В фазу 2-4 пары настоящих листьев культуры | Виды осота, ромашки, горца | Опрыскивание посевов | | Хакер, ВРГ, 0,12-0,2 л/га (1) |
| В период вегетации | Однолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов в фазу 2-4 листьев сорняков одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 1,0 л/га (1); миура, КЭ, 0,4-0,8 л/га (1); пантера, 4% к.э., 0,75-1,0 л/га (1); скат, КЭ, 0,75-1,0 л/га (1), таргет супер, КЭ, 0,9-1,0 л/га (1); фенова экстра, ВЭ, 0,5-0,75 л/га (1); фурэкс, КЭ, 0,6-0,9 л/га (1); фюзилад форте, КЭ, 0,75-1,0 л/га (1) |
| Многолетние злаковые сорняки | Опрыскивание при высоте пырея ползучего 10-15 см одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 2,0 л/га (1); миура, КЭ, 0,8-1,0 л/га (1); пантера, 4% к.э., 1,0-1,5 л/га (1); скат, КЭ, 1,0-1,5 л/га (1), таргет супер, КЭ, 1,75-2,0 л/га (1); фурэкс, КЭ, 1,4-1,9 л/га (1); фюзилад форте, КЭ, 1,5-2,0 л/га (1) |
| **Лук репчатый** | | | | |
| До посадки (семенные посевы) | Однолетние злаковые и двудольные сорняки | Опрыскивание почвы | | Стомп профессионал, МКС, 3,2 л/га (1); эстамп, КЭ, 2,3-4,5 л/га (1) |
| После сева до всходов культуры |
| Опрыскивание почвы до всходов культуры по вегетирующим сорнякам | | Реглон супер, ВР, 2,0 л/га (1); голден ринг, ВР, 2,0 л/га (1) |
| После сева до всходов и в период вегетации | Трехкратное опрыскивание: первое - опрыскивание почвы после сева до всходов культуры; второе и третье – в фазу белых нитей семядольных листьев (всходов) сорняков | | Стомп профессионал, МКС, 1,2 л/га (3) |
| В фазу 2-х листьев культуры | Однолетние двудольные сорные растения | Опрыскивание посевов | | Гоал 2Е, КЭ, 0,5 л/га (1); акзифор, КЭ, 0,5 л/га (1) |
| В фазу 3-х листьев культуры | Гоал 2Е, КЭ, 1,0 л/га (1); акзифор, КЭ, 1,0 л/га (1) |
| В период вегетации | Однолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов в фазу 2-4 листьев сорняков (кроме лука на перо) одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 1,0 л/га (1); пантера, 4% к.э., 0,75-1,0 л/га (1); таргет супер, КЭ, 0,9-1,0 л/га (1); фюзилад форте, КЭ, 0,75-2,0 л/га (1) |
| В период вегетации | Многолетние злаковые, в т. ч. пырей ползучий | Опрыскивание посевов при высоте сорняков 10-15 см (кроме лука на перо) одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 2,0 л/га (1); пантера, 4% к.э., 1,0-1,5 л/га (1); таргет супер, КЭ, 1,75-2,0 л/га; фюзилад форте, КЭ, 0,75-2,0 л/га (1) |
| **Чеснок** | | | | |
| До посадки культуры | Однолетние двудольные и злаковые сорняки | Опрыскивание почвы (с немедленной заделкой) | | Трефлан, КЭ, 2,0-2,5 л/га (1) |
| До всходов культуры | Опрыскивание почвы | | Стомп профессионал, МКС, 3,0 л/га (1); эстамп, КЭ, 2,3-4,5 л/га (1) |
| **Горох овощной** | | | | |
| До всходов культуры (в т.ч. горох на семена) или в фазу 3-6 листьев культуры | Однолетние, многолетние злаковые и некоторые однолетние двудольные | Опрыскивание почвы в течение 2-3 дней или опрыскивание посевов | | Пивот, 10% в. к., 0,5-0,75 л/га (1); тапир, ВК, 0,5-0,75 л/га (1) |
| До всходов культуры | Однолетние двудольные и злаковые | Опрыскивание почвы одним из гербицидов | | Гезагард КС, 2,0 л/га (1); зенкор, ВДГ, 0,3-0,4 кг/га (1); зенкор ультра, КС, 0,35-0,45 л/га (1); пульсар SL, ВР, 0,75 л/га (1); хломекс, КЭ, 0,2 л/га (1) |
| В фазу 2-3 листьев культуры | Однолетние двудольные сорняки | Опрыскивание посевов | | Базагран М, 375 г/л в.р., 3,0 л/га (1) |
| В фазу 3-4 листьев культуры | Однолетние двудольные сорняки | Опрыскивание посевов | | Базагран, 480 г/л в.р., 3,0 л/га (1); 1,5-2,0 л/га + 0,4 л ПАВ цитовет (1) |
| В период вегетации | Однолетние злаковые | Опрыскивание посевов в фазу 2-4 листьев сорняков до конца кущения (независимо от фазы развития культуры) | | Фенова экстра, ВЭ, 0,5-0,75 л/га (1) |
| Многолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов при высоте пырея ползучего 10-15 см | | Фюзилад форте, КЭ, 2,0 л/га (1) |
| **Огурец** | | | | |
| В фазе 1-2 настоящих листьев культуры | Однолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 1,0 л/га (1); таргет супер, КЭ, 0,9-1,0 л/га (1) |
| Многолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов при высоте сорняков 10-15 см одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 2,0 л/га (1); таргет супер, КЭ, 1,75-2,0 л/га (1) |
| В период вегетации | Однолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов в фазу 2-4 листьев сорняков одним из гербицидов | | Фюзилад форте, КЭ, 0,75-1,5 л/га (1) |
| Многолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов при высоте пырея ползучего 10-15 см одним из гербицидов | | Фюзилад форте, КЭ, 2,0 л/га (1) |
| **Томат** | | | | |
| До высадки рассады | Однолетние злаковые и двудольные | Опрыскивание почвы | | Стомп, 33% к.э., 3,0-6,0 л/га (1); зенкор, ВДГ, 0,75-1,0 кг/га (1) |
| В фазу 2-4 настоящих листьев культуры | Однолетние злаковые и двудольные сорняки | Опрыскивание посевов | | Зенкор, ВДГ, 0,7 кг/га (1) |
| через 15-20 дней после высадки рассады в грунт | Опрыскивание посадок | | Зенкор, ВДГ, 1,0 кг/га (1) |
| В период вегетации | Однолетние злаковые сорняки | Опрыскивание посевов в фазу 2-4 листьев сорняков одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 1,0-2,0л/га (1); таргет супер, КЭ, 0,9-1,0 л/га (1); фюзилад форте, КЭ, 0,75-1,5 л/га (1) |
| Многолетние злаковые сорняки | Опрыскивание растений при высоте пырея ползучего 10-15 см одним из гербицидов | | Агросан, КЭ, 2,0-4,0 л/га (1); таргет супер, КЭ, 1,75-2,0 л/га (1); фюзилад форте, КЭ, 2,0 л/га (1) |
| **Фасоль спаржевая** | | | | |
| До всходов культуры | Однолетние двудольные и злаковые | Опрыскивание почвы после сева | | Гезагард, КС, 2,0 л/га (1); стомп, 33% к.э., 3,5 л/га (1) |
| В период вегетации | Однолетние двудольные | Двукратное опрыскивание: первое - в фазу 2-3 настоящих листьев культуры; второе - по мере появления всходов сорняков | | Базагран, 480 г/л в.р., 0,4 л/га (2) |