



# ЗАЩИТА СЕМЕЧКОВЫХ КУЛЬТУР

**syngenta**®

# ЗАЩИТА СЕМЕЧКОВЫХ КУЛЬТУР

Минск — 2015

## **Защита семечковых культур**

### **Рекомендации подготовлены:**

В.С. Комардина – кандидат биологических наук, заведующая лабораторией защиты плодовых культур

Н.Е. Колтун – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник

С.В. Сорока – кандидат сельскохозяйственных наук, директор РУП «Институт защиты растений»

Н.В. Казакевич – кандидат сельскохозяйственных наук, менеджер по кампаниям, Сингента

## **Защита семечковых культур**

В издании представлены практические рекомендации по закладке и уходу за садом. Подробно описан биоценоз плодового сада, экологические аспекты регулирования численности вредных организмов, различные виды мониторинга и их значение в принятии решений о целесообразности защитных мероприятий. Особое внимание уделено прогнозированию и сигнализации развития патогенов и вредителей.

Книга предназначена для специалистов по защите растений в коллективных, арендных, фермерских и частных хозяйствах, студентов высших и средних специальных заведений, специалистов службы защиты и прогноза.

---

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Введение.....	4
Закладка и уход за садом.....	6
Основные вредители и болезни плодовых культур.....	14
Мониторинг и фитосанитарная диагностика.....	40
Профилактические и защитные мероприятия в насаждениях семечковых культур.....	48
Защита семечковых садов препаратами компании Сингента.....	60
Список литературы.....	73

# ВВЕДЕНИЕ

В Беларуси площади плодово-ягодных насаждений занимают около 100 тыс.га. В 2004 году большая часть из них приходилась на личные подсобные хозяйственно-потребительские сады низкого бонитета. В рамках реализации Государственной целевой программы «Плодоводство 2005-2010 гг.» к уже имевшимся в республике 20 тыс. га садов высокого и среднего бонитета, к 2010 году посажено еще 12,2 тыс. га садов интенсивного типа. При этом, основной плодовой культурой является яблоня, которая в общей площади плодово-ягодных насаждений занимает более 90%. В настоящее время благодаря широкому использованию вегетативно размножаемых подвоев, ускоряющих вступление деревьев в плодоношение, внедрению сортов

с ежегодным плодоношением, более плотному размещению деревьев и общему улучшению агротехники возделывания можно получать урожаи плодов до 60 т/га и более. Однако, получение планируемого урожая лимитируют болезни и вредители.

Интродукция посадочного материала из-за рубежа, несоблюдение технологии возделывания садов привело к тому, что в период с 2010 по 2015 год значительно усилилась вредоносность как аборигенных, так и интродуцированных видов фитофагов и фитопатогенов. Наряду с традиционными для садов болезнями, такими как парша и мучнистая роса, возрастает пораженность яблони ан-



тракнозом (возбудители болезни – грибы из рода *Pezizula* или *Neofabrea* spp.) и раковыми болезнями (возбудители болезней – грибы *Nectria* spp., *Sphaeropsis malorum* Peck. и бактерии *Pseudomonas syringae* van Hall.), распространенность которых за этот период возросла до 30-45%. В 2007 году в республике зарегистрировано карантинное заболевание – бактериальный ожог плодовых культур (возбудитель болезни – бактерия *Erwinia amylovora* Winslonetal.) [1].



Дестабилизация энтомоценозов приводит к периодическим вспышкам массового размножения традиционных фитофагов, возрастанию значимости второстепенных вредителей, появлению нетрадиционных для региона и новых для страны вредных организмов [2].

В последние годы возросла вредоносность полифагов из отряда *Coleoptera* и *Lepidoptera*, а также древоточцев (*Cossidae*) и короедов (*Ipidae*, *Scolytidae*) к которым относятся западный непарный короед (*Xyleborus dispar* F.), щавелевый пилильщик (*Amenostegia glabrata* Fall.), древесница въедливая (*Zeuzera pyrina* L.), оленка мохнатая (*Epicometis hirta* Poda.). Питание вредителей приводит к усыханию молодых побегов, а при значительном повреждении – к полному усыханию молодых деревьев [3].



В данной публикации приведены сведения о биоэкологических особенностях развития наиболее распространенных в семечковых садах фитофагов и фитопатогенов, изложены система наблюдений за динамикой развития болезней и учетов численности вредителей, а также комплекс защитных мероприятий против вредных организмов.



# ЗАКЛАДКА И УХОД ЗА САДОМ

(подготовлено согласно отраслевого регламента возделывания яблони [4])

## Выбор участка

Лучший рельеф для закладки сада – широко-волнистый с пологими склонами. Предпочтение отдают участкам, расположенным на южных, юго-западных, западных склонах. Участок должен иметь хороший воздушный дренаж (свободный отток холодного воздуха) и быть выровненным (без микро- и макрозападин). Непригодны участки с большой естественной изрезанностью и расчлененностью, ложбинами и промоинами. Недопустима закладка нового сада сразу после раскорчевки старого. Повторно яблоневый сад закладывают через 4-5 лет.

Не рекомендуется закладка сада при заселенности почвообитающими вредителями выше уровня вредоносности: 7-8 проволочников, 2-3 личинки хрущей на 1 м.



## Требования к почвам

Под закладку промышленных яблоневых садов наиболее пригодны лессовидные суглинки и супеси, подстилаемые на глубине около 1 м хорошо дренированными моренными суглинками или слоистыми отложениями с преобладанием супеси. Мощность перегнойного горизонта – более 20 см, степень насыщенности основаниями – выше 75 %, реакция рН – 5,0-6,5. Уровень грунтовых вод должен быть не выше 1,5-2,0 м. Не пригодны для закладки яблоневых садов торфяно-болотные почвы и если с глубины 50-70 см начинается песок или глинисто-песчаная морена. На легких почвах необходимо орошение.

Пригодность почв для возделывания яблони в зависимости от бонитировочной группы, организация территории и подготовка почвы под закладку сада приведена в отраслевом регламенте «Подготовка участка под закладку плодовых и ягодных насаждений».

## Требования к посадочному материалу

Для закладки сада используют промышленные сорта и подвои, включенные в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь. Посадочный материал должен соответствовать требованиям СТБ «Саженцы семечковых, косточковых культур и ореха грецкого. Технические условия» (таблица 1).



**Таблица 1.**  
**Характеристика однолетних и двулетних саженцев для закладки сада (СТБ 1602-2006)**

Наименование показателя	Характеристика и норма для саженцев
<b>Внешний вид</b>	<p>Саженцы должны быть хорошо развитые, не подсохшие, не имеющие корне-порослевых побегов, механических и других повреждений, препятствующих нормальной приживаемости после посадки, должны иметь хорошо сформировавшиеся почки, находящиеся в состоянии покоя.</p> <p>Саженцы должны иметь вертикальный или близкий к вертикальному штамб. Крона должна иметь центральный проводник и не должна быть однобокой.</p>
	<p><b>Допускаются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• порезы, царапины, поврежденность личинками майского жука и проволочника отдельных корней;</li> <li>• подмерзание древесины корней в виде легкого пожелтения;</li> <li>• саженцы, содержащие на корнях галлиц, плодовых мух и других зимующих вредителей, не более 2%;</li> <li>• искривления, не требующие исправления при посадке;</li> <li>• поверхностные повреждения коры;</li> <li>• свежие ранки от удаления побегов, не более 2 шт.;</li> <li>• сетка поверхностная без омертвления коры.</li> </ul>
	<p><b>Не допускаются:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• подмерзания коры и камбия корней;</li> <li>• поломка, пеньки от удаления боковых побегов;</li> <li>• наличие шипа на подвойной части;</li> <li>• поросль на подвое и вставке;</li> <li>• ожоги коры, доходящие до древесины;</li> <li>• несовместимость привоя и подвоя, выраженная механически непрочным срастанием;</li> <li>• наличие конкурентов (побегов в центре кроны, отходящих под углом менее 40°);</li> <li>• гибель почек на проводнике в зоне кроны у неразветвленных однолеток;</li> <li>• распускание листьев;</li> <li>• проявление розеточности;</li> <li>• зараженность и заселенность посадочного материала карантинными объектами;</li> <li>• фитофторозной гнилью корневой шейки;</li> <li>• бактериальным, обыкновенным европейским и корневым раком плодовых культур.</li> </ul>

Наименование показателя	Характеристика и норма для саженцев
<b>Количество боковых побегов у саженцев, шт., не менее:</b>	
однолетних разветвленных;	2
двухлетних сильноветвящихся;	4
двухлетних слабветвящихся.	2
<b>Сортовая чистота, %</b>	100
<b>Количество корней у саженцев, шт., не менее</b>	3
<b>Длина корневой системы у саженцев, см, не менее:</b>	
однолетних;	20
двухлетних.	25
<b>Длина отводочной части клонового подвоя, см, не менее</b>	35



### Посадка

Лучший срок для посадки саженцев: осенью – не позднее чем за две недели до устойчивого промерзания почвы; весной – через 3-5 дней после полного оттаивания. Продолжительность посадки – 10-15 дней. Схемы посадки при использовании саженцев на карликовом подвое – 4 x 1 м, на полукарликовом подвое – 4,0 x 1,5 м.

Механизированную посадку проводят с использованием машины МПС-2М. При ручной посадке посадочные ямы копают с помощью

бура садового БС-500. Размер ям: диаметр – 50-60 см, глубина – 60-70 см.

При посадке место прививки у саженцев должно быть на высоте не менее 10 см над поверхностью почвы. После посадки (осенней и весенней) саженцы поливают. Норма расхода воды – 20-30 л на 1 дерево. При необходимости проводят повторный полив при той же норме расхода воды. При определении требуемого количества посадочного материала страховой фонд должен составлять не менее 10 % от необходимого.

После закладки сада составляют акт о приеме насаждений и ввода их в эксплуатацию. Срок эксплуатации сада определяется бонитировочными показателями.

Оптимальный срок эксплуатации насаждений на среднерослом подвое – 14-15 лет, на карликовом – 12 лет. По истечении срока эксплуатации проводят раскорчевку сада.

### Опорные конструкции

Саженцы на полукарликовых и среднерослых подвоях привязывают к индивидуальным деревянным кольям длиной 2,5 м, диаметром 60 мм. Расстояние от дерева до кола – 10-12 см. Дерево фиксируют к колу пластиковыми полыми подвязками и скрепляют садовым степлером. Коля и столбы должны быть обработаны антисептиком. Срок службы обработанных кольев – до 10 лет.

Для саженцев на карликовых подвоях опору устанавливают в виде шпалеры. Шпалера состоит из натянутой в один ряд проволоки диаметром не менее 3 мм, натянутой между опорными столбами.



### Уход за почвой

Уход за почвой включает наличие естественного газона или искусственное залужение и гербицидный пар в рядах. Травостой в течение сезона подкашивают 6-7 раз. После посадки почву в междурядьях выравнивают культиватором. При появлении вегетирующих высокостебельных сорняков их скашивают.

В садах старше 3-х лет в приствольную полосу 1-2 раза за сезон вносят гербициды. Перед внесением гербицидов поросль должна быть удалена.

Гербициды вносят в безветренную сухую погоду. Не допускается попадание препарата на штамбы и листья деревьев. Для внесения гербицидов используют опрыскиватели с защитными кожухами. Расход рабочего раствора – 200 л/га; скорость движения трактора – 2-6 км/ч; скорость ветра – не более 3 м/сек.

### Защита от заморозков во время цветения

Повреждение цветков яблони наступает при температуре  $-2...-3^{\circ}\text{C}$ , завязей – при  $-1...-2^{\circ}\text{C}$ . Для защиты сада от весенних заморозков про-



вводят опрыскивание по распускающимся или распускившимся цветкам не позднее чем за 2-3 часа перед ожидаемыми заморозками. Используют 0,05 %-ный раствор буры, опрыскивают 2-3 раза через 3-4 дня. Во время заморозков проводят дымление или, при наличии дождевальных установок, орошение сада путем надкронного дождевания каждые 10-15 минут.

### Система удобрений

На садопригодных почвах яблоня не испытывает сильной потребности в регулярном внесении азотных удобрений. При содержании гербицидного пара в рядах деревьев вносят низкие дозы азотных удобрений – 30-60 кг д.в./га. В первые 3-4 года ежегодно вносят азотные удобрения в дозе 40-60 кг д.в./га: до начала цветения – половина дозы; через две недели после цветения – остальное количество. При слабом росте деревьев применяют более высокие дозы. При подмерзании корневой и надземной частей, ослабленном росте, повреждении болезнями и вредителями проводят некорневые подкормки 0,5 %-ным раствором мочевины:

- первая подкормка – через 10-14 дней после цветения,
- вторая подкормка – через 1-2 недели после первой с добавлением хлористого калия.

Некорневые подкормки можно совмещать с опрыскиванием инсектицидами и фунгицидами. Фосфорные и калийные удобрения вносят с учетом обеспеченности почвы элементами минерального питания. Потребность в микроэлементах обеспечивается некорневыми подкормками. Для повышения завязываемости плодов используют 0,2 %-ный раствор борной кислоты. Подкормку проводят однократно до или во время цветения.

Для улучшения качества плодов и устойчивости к механическим повреждениям проводят 4-х кратное некорневое внесение микроудобрений. Для улучшения хранения плодов проводят обработку удобрениями, содержащими ионы кальция. Кратность обработки – 4-6 раз за сезон.

Норма расхода рабочего раствора – 1000 л/га; скорость движения трактора – 5-6 км/ч.





### Формирование кроны и обрезка деревьев

Наиболее распространенный в республике Беларусь тип формирования кроны яблони – веретеновидный, высотой 3 м с постоянными полускелетными ветвями по всей длине ствола. В первый год после посадки у разветвленного саженца проводник укорачивают на 40 см от верхней боковой ветви нижнего яруса, состоящего из 4-5 ветвей. При наличии менее 2-х или 3-х ветвей для роста новых побегов и формирования первого яруса проводник укорачивают до 20 см. Отрастающим боковым побегам придают горизонтальное положение.

На второй год центральный проводник укорачивают повторно на расстоянии 40 см от яруса ветвей, заложенных в предыдущем году. На третий-четвертый год на центральном проводнике формируют следующий ярус ветвей так, чтобы их можно было достать с земли. Крону необходимо поддерживать в конусообразной форме. При достижении деревом требуемых размеров



проводник удаляют на высоте 2,2-2,5 м переводом на боковую ветвь. Формирование кроны предусматривает господствующее положение проводника.

Для образования органов плодоношения отогнутые ветви не укорачивают. Горизонтальные ветви переводят на боковое ответвление или подрезают во избежание загущения на стыках крон соседних деревьев в ряду.

В дальнейшем сформированную крону удерживают в размерах, определенных схемой посадки. Полускелетные ветви, конкурирующие по толщине с проводником, удаляют или переводят на слабое боковое ответвление. Нижний ярус ветвей должен быть длиннее, чем средний и верхний. Сохраняют соподчинение ветвей.

Прореживание проводят переводом на боковое ответвление. Срезанную древесину удаляют с приствольной полосы, измельчают в междурядьях косилкой-измельчителем.

### Уборка урожая

Ожидаемый урожай определяют визуально выборочным методом за 3-4 недели до средне-многолетней даты уборки. Составляют план-график уборочных работ с указанием сроков проведения и объема работ с указанием требуемого количества рабочей силы, тары, транспортных средств.

Оптимальные сроки уборки определяют по внешнему виду плодов, легкости их отделения, состоянию семян и йодкрахмальной пробе. При появлении первых опавших плодов ежедневно контролируют степень зрелости яблок для корректировки графика уборки.

Для сбора плодов используют плодосборные сумки с отстегивающимся дном.

Во время уборки проводят предварительную сортировку яблок. Отобранные после первичной сортировки плоды укладывают в отдельные контейнеры и отправляют на переработку или хранение.

Нестандартную продукцию и опавшие плоды подбирают в контейнеры и удаляют из сада. На длительное хранение закладывают свежие плоды высшего и первого товарного сортов, убранные в ручную и соответствующие требованиям ГОСТ 21122-75, ГОСТ 27819-88.



# ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР

Видовой состав вредителей в садах – более тысячи, но существенной вред наносят более 180 видов. В систематическом отношении они распределяются следующим образом (%): клещи – 6, насекомые – 91, из них равнокрылые – 26, полужесткокрылые – 1, жесткокрылые – 21, бабочки – 33, перепончатокрылые – 7, двукрылые – 3, позвоночные (грызуны, птицы) – 3.

Вредители питаются разными частями плодовых деревьев: почками, цветками, листьями, корнями, древесиной стволов и ветвей. Основные вредители плодовых культур во всех зонах Беларуси – бабочки полифаги: непарный

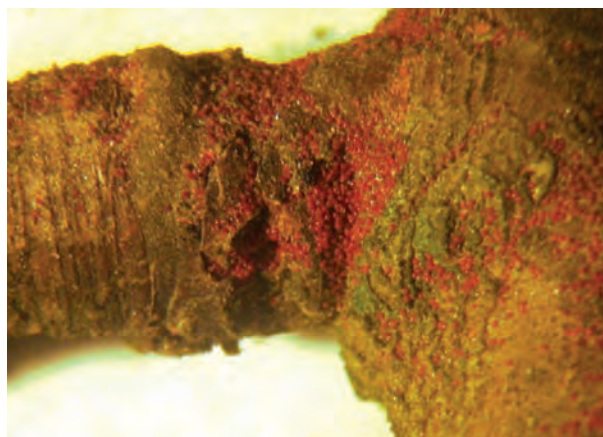
и кольчатый шелкопряды, златогузка, кистехвост обыкновенный, боярышница; листовертки (плодовая, розанная, смородинная, почковая, всеядная и др.), пяденицы (зимняя, обдирало, березовая, черемуховая), красный плодовый клещ, яблонная запятовидная щитовка, ложнощитовки, садовый хрущик, яблоневый цветоед, яблонный плодовый пилильщик, яблонная листовая галлица, медяницы, тли, западный непарный короед и др.

Характеристика распространенных видов вредителей и болезней плодовых культур представлена в таблицах 2 и 3.





Плодовые клещи



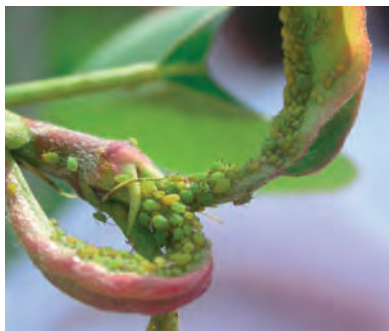
Зимующие яйца плодовых клещей

**Таблица 2.**  
**Основные вредители плодовых культур Беларуси**

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Красный яблонный клещ (<i>Metatetranychus ulmi</i> Koch.)</b>			
Клещ ярко красного цвета, длиной 0,32 мм. Яйцо оранжево-красное, от центра его отходит длинный слабо изогнутый стебелек.	Весной в период бутонизации из яиц отрождаются личинки, и начинают питаться на молодых распускающихся листьях, высасывая сок из растительных клеток. Поврежденные клещами листья вначале обесцвечиваются, затем бурют и преждевременно опадают. Яблоня, груша.	С начала цветения до конца вегетации. 3-4.	Яйца на плодовых ветках.
<b>Боярышниковый клещ (<i>Tetranychus crataegi</i> Hirst.)</b>			
Самка красная, яйцевидной формы, 0,54 мм длиной. Самец бледно-зеленый, с черными пятнами на боках тела, 0,31 мм. Яйцо шаровидной формы, подвешено на паутинке, сначала прозрачное, затем зеленовато-розовое. Личинки и нимфы светло-зеленые или желтоватые.	Вредитель высасывает сок из почек и листьев, опутывая паутиной не только листья, а при массовом развитии и ветки.	С начала распускания почек до конца вегетации. 6-7.	Взрослые самки в укрытиях на штамбах деревьев, на поверхности почвы, под опавшими листьями и др. растительными остатками.



Грушевый галловый клещ



Зеленая яблонная тля на побеге груши



Яблонно-подорожниковая тля на побеге яблони

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Грушевый галловый клещ (<i>Eriophyes pyri</i> Pagst.)</b>			
Очень мелкие четвероногие, цилиндрической формы клещи, заметные только под микроскопом.	Живут и размножаются в тканях листьев, образуя вначале буровато-зеленые, розовые или красные небольшие вздутия (галлы), которые со временем темнеют. На груше галлы размещаются густо друг около друга вдоль центральной жилки листа, на яблоне – по всей листовой пластинке Груша, яблоня.	С начала распускания почек до конца вегетации. 3-4.	Взрослые клещи под чешуйками почек.
<b>Зеленая яблонная тля (<i>Aphis pomi</i> De Geer)</b>			
Тля зеленого цвета, около 2 мм длиной. Личинки темно-зеленые, около 0,5 мм, с черными ножками и усиками. Яйца вначале темно-зеленые, со временем становятся черными блестящими.	Питается клеточным соком листьев и молодых побегов, тля вызывает их деформацию, замедление роста, а при сильном заселении и остановку его. Яблоня, груша, айва, боярышник и др.	С начала распускания почек до конца вегетации. 9-13.	Яйца на однолетних побегах.
<b>Яблонно – подорожниковая тля (<i>Dysaphis plantaginea</i> Pass.)</b>			
Взрослые особи зеленовато-коричневого цвета, личинки – серовато-розовые покрыты серым восковым налетом. Яйца черные, блестящие.	Вредитель заселяет верхушки побегов, листовые розетки, соцветия и плоды. Поврежденные листья, оставаясь зелеными, скручиваются поперек в широкую трубку, побеги прекращают рост, плоды недоразвиваются и остаются мелкими, уродливыми, непригодными в пищу. Яблоня, груша.	С начала распускания почек до середины лета. 4-6.	Яйца на ветках и штамбах.



Обыкновенная  
грушевая медяница



Яйца обыкновенной  
грушевой медяницы



Яблонная запятовидная  
щитовка

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, количество поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Обыкновенная грушевая медяница (<i>Psylla pyri</i> L.)</b>			
<p>Серое или желто бурое насекомое 3 мм длиной, с четырьмя прозрачными крыльями, сложенными крышеобразно. Яйцо продолговато-овальное оранжевое (0,28 – 0,33 мм). Личинки в зависимости от возраста имеют окраску от оранжевой до зеленовато-коричневой (1,62 – 1,90 мм).</p>	<p>Личинки высасывают сок из листьев, побегов, цветоножек и плодов. Выделяют большое количество сладкой прозрачной жидкости «медвяной росы». При большом скоплении медяницы выделяют так много медвяной росы, что она покрывает листья, ветки и стекает на землю. Поврежденные вредителем органы, покрываются сажистыми грибами. Листья и побеги засыхают, плоды недоразвиваются. Груша.</p>	<p>С начала распускания почек до конца вегетации. 4.</p>	<p>Имаго в щелях коры или на почве под листьями.</p>
<b>Яблонная запятовидная щитовка (<i>Lepidosaphes ulmi</i> L.)</b>			
<p>Мелкое насекомое, получившее свое название от формы щитка, покрывающего тело. Щиток самки коричнево-серый, удлинненный, расширяющийся к заднему концу, запятовидный (2-4 мм). Щиток самца в два раза меньше щитка самки. Яйца молочно-белые, удлинно-овальные, 0,3 мм. Личинки (бродяжки) бледно-желтые, с темно-красными глазами.</p>	<p>Отродившиеся личинки – бродяжки, отыскав участок с тонкой корой, прокалывают кору, плотно присасываются к веткам, теряют подвижность и усиленно питаются соками растения. После первой линьки покрываются щитком, который защищает насекомых от неблагоприятных внешних условий. Яблоня, груша, слива и др. культуры.</p>	<p>С конца цветения до середины июля. 1.</p>	<p>Зимуют яйца под щитками.</p>

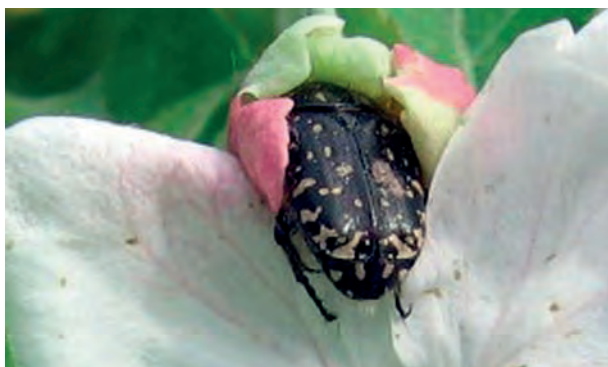


Ложнощитовка яблонная



Садовый хрущик

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Ложнощитовка яблонная (<i>Eulecanium mali</i> Schrank.)</b>			
<p>Тело самки очень выпуклое, полушаровидное, желто-коричневого цвета, диаметром 4-6 мм и толщиной около 3,3 мм. Личинки овальные, слегла выпуклые, 1-2 мм в длину, красно-бурого цвета.</p>	<p>В период набухания почек, перезимовавшие личинки переселяются на более тонкие ветки и однолетние побеги, преимущественно на их нижнюю сторону. Присосавшись к коре, начинают усиленно питаться соками растения, выделяя большое количество медвяной росы. Взрослые самцы и самки появляются в мае. Самки откладывают яйца под щитком, отрождающиеся из яиц личинки, непродолжительное время питаются на литьях с нижней стороны и уходят в укрытия. Яблоня, груша и др. плодовые культуры.</p>	<p>От набухания почек до конца июня. 1.</p>	<p>Личинки второго возраста на ветках в трещинах, складках коры.</p>
<b>Садовый хрущик (<i>Phyllopertha horticola</i> L.)</b>			
<p>Зеленовато-черный жук с бурыми надкрыльями, около 15 мм длиной. Личинки белые, шестиногие, изогнутые, до 35 мм длиной.</p>	<p>В садах жук появляется весной и живет все лето, питаясь листьями, цветами и завязями плодов. Поврежденные завязи, как правило, опадают. После спаривания самки откладывают яйца в землю. Отродившиеся личинки живут в почве, питаются корнями различных растений. Яблоня, орешник.</p>	<p>С начала цветения до осени. 1.</p>	<p>Личинки в почве.</p>



Оленка мохнатая



Яблонный цветоед

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Оленка мохнатая (<i>Epicometis hirta</i> Poda.)</b>			
Черный жук, около 10 мм длиной с 12 поперечными белыми не ярко выраженными пятнами на крыльях и с густыми желтовато-серыми волосками на теле, особенно на нижней стороне.	Имаго выходят из почвы ранней весной и питаются цветами различных растений, выедая тычинки и пестики. С началом цветения плодовых культур жуки перелетают в сады, в которых при массовом развитии могут уничтожить все цветы. Яблоня, груша и многие другие плодовые и ягодные культуры.	Цветение.	Жуки в почве.
<b>Яблонный цветоед (<i>Anthonomus pomorum</i> L.)</b>			
Жук длиной около 4,5 мм, буровато-серого цвета с косыми полосами на надкрыльях и длинным изогнутым тонким хоботком. Яйцо продолговатое, водянисто-белое, около 0,5 мм. Личинка 5-6 мм длиной, безногая, слегка изогнута, грязно-белая, с едва заметной маленькой темно коричневой головой.	Жуки, вышедшие из мест зимовки питаются распускающимися почками, выгрызая в них глубокие отверстия, из которых выделяются и стекают капельки прозрачного сока «плач почек». В самом начале обнажения еще зеленых бутонов самки откладывают в них яйца, по одному в бутон. Вышедшие из яиц личинки питаются внутри бутонов тычинками и пестиками, выгрызают цветоложе. В результате поврежденные бутоны не распускаются, лепестки их буреют и засыхают. Яблоня, груша, иногда боярышник.	С начала распускания почек – до начала цветения. 1.	Имаго в укрытиях под опавшими листьями, в трещинах коры, поверхностном слое почвы.



Плодовый долгоносик



Западный непарный короед

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Плодовый долгоносик (<i>Phyllobius oblongus</i> L.)</b>			
Небольшой до 6 мм коричневый или черный блестящий жук. Личинка белая, безногая, толстая морщинистая до 6 мм длиной.	Жуки вылетают из почвы рано весной, питаются почками, листьями, цветами. На листьях выедают края пластинок. Особенно заметен вред в питомниках, так как жуки выедают закулированные почки. Яблоня, груша, слива.	С начала распускания почек – до середины лета. 1.	Жуки в почве.
<b>Западный непарный короед (<i>Xyleborus dispar</i> F.)</b>			
Небольшой жук, красновато-бурый, блестящий, гладкий, длина тела самца 2 мм, самки – 3,5 мм.	Весной самки выходят из под коры наружу, перелетают на соседние деревья, вгрызаются в древесину стволов и ветвей и откладывают яйца. Отродившиеся личинки живут в маточных ходах, проделанных самкой, питаются соком дерева, а также мицелием гриба <i>Monilia candida</i> , споры которого сохраняются в кишечнике самки и вместе с ее экскрементами заносятся под кору. Короед очень опасен, особенно в молодых садах, так как повреждает совершенно здоровые деревья, которые погибают за один – два года. Семечковые, косточковые и некоторые лесные породы.	С начала распускания почек – до середины лета. 1.	Жуки в маточных ходах под корой.

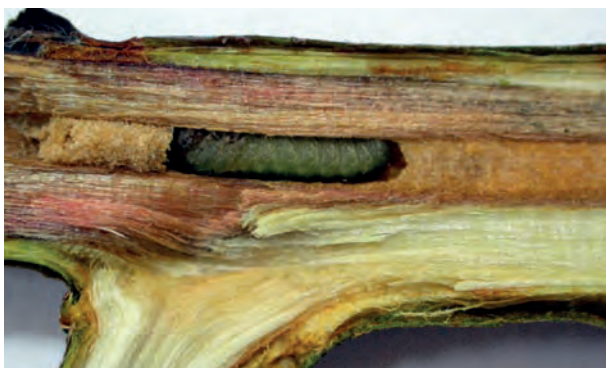


Желтобокий чешуйчатый долгоносик



Яблонный плодовый пилильщик

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Желтобокий чешуйчатый долгоносик (<i>Chlorophanus viridis</i> L.)</b>			
Крупный до 9-12 мм, зеленый жук с широкой ярко-желтой каймой по бокам переднеспинки и надкрыльев.	Жуки часто в массовом количестве встречаются в садах во второй половине июня – начале июля. Питается листьями. Повреждают плодовые, ягодные, а также лесные лиственные породы.	Со второй половины до конца вегетации. 1.	Личинки в почве.
<b>Яблонный плодовый пилильщик (<i>Hoplacampa testudinea</i> Clug.)</b>			
Имаго– перепончатокрылое насекомое длиной 6-7 мм. Тело снизу желтое, сверху темно-бурое, голова буро-желтая. Крылья бесцветные, жилки темные. Личинка до 12 мм длиной, белая с коричневой головой и с 10 парами ног.	Самки откладывают яйца в цветоложе бутона и цветка, пропилев для этого яйцекладом его кожицу. Отродившиеся из яиц ложногусеницы, не выходя на поверхность, проделывают косой ход под кожей цветоложа в направлении к плодоножке, и переходят в другую завязь. При переходе из одной завязи в другую подросшие ложногусеницы вгрызаются в семенную камеру и выедают ее вместе с семенами. Плоды опадают. Выеденная внутри плода полость заполняется буровато-красной массой, которая вытекает из входного отверстия. Завязи, в которых не повреждена семенная камера, обычно не опадают. Повреждение зарубцовывается и разрастается вместе с плодом в виде пояса из опробковевшей ткани. Одна личинка повреждает от 3 до 6 плодов. Яблоня.	С начала цветения (фаза «баллона») до начала роста плодов (плод «лещина»). 1.	Личинки в почве на глубине 5-10 см.



Щавелевый пилильщик



Почковая вертунья

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Щавелевый пилильщик (<i>Amenostegia glabrata</i> Fall.)</b>			
Имаго– перепончатокрылое насекомое длиной 5-6 мм. Личинка до 10 мм длиной, темно-зеленая.	Факультативный вредитель яблони. Личинка – полифаг, питается растениями сем. Маревые (марь белая, лебеда раскидистая и др.) и Гречишные (щавель конский, щавель малый, щавель кислый, щавель курчавый, горец вьюнковый, гречиха татарская и др.) В августе перед окукливанием личинки внедряются в мякоть созревающих плодов и в побеги яблони. Яблоня.	Созревание плодов. 2-3.	Куколки в ветках или стеблях сорных растений, побегах яблони.
<b>Почковая вертунья (<i>Tmetocera ocellana</i> F.)</b>			
Бабочка в размахе крыльев до 14- 18 мм, серая с широкой белой полосой посередине. Яйца имеют вид прозрачных, блестящих капелек, диаметром 0,7 мм. Гусеница темно-коричневая с черной головой, 9 – 12 мм.	Рано весной, во время набухания почек гусеницы выходят из укрытий и начинают питаться вначале почками, затем распускающимися листьями, бутонами, стягивая их паутиной в плотный комок. Бабочки летают в мае-июне, откладывают яйца по одному на верхнюю сторону листьев. Отродившиеся гусеницы живут между листками и плодом яблони, к которому лист прикреплен паутиной. Выгрызает мякоть листа и кожицу плода. Яблоня, груша, слива, черешня и другие плодовые культуры.	С начала распускания почек – до середины лета. 1.	Гусеницы третьего возраста в белых паутинистых коконах в укрытиях на ветках.



Яблонная плодожорка



Яблонная листовая галлица

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Яблонная плодожорка (<i>Laspeyresia pomonella</i> L.)</b>			
<p>Бабочка небольшого размера, в размахе крыльев до 21 мм. Темно-серого цвета с темными поперечными волнистыми линиями. Крылья в состоянии покоя складываются кровлеобразно. На вершине каждого крыла имеется коричнево-бурое пятно овальной формы с бронзовым отливом, окруженное черной каймой (так называемое «зеркальце»). Яйцо от 0,9 до 1,3 мм в диаметре, прозрачное, молочно-белого цвета. Гусеница бледно-розовая, голова желто-бурая до 18 мм длиной.</p>	<p>Самки откладывают яйца на листья и плоды. Отродившиеся из яиц гусеницы питаются мякотью и семенами плодов. За период развития повреждают 2-3 плода. Место внедрения в плод гусеница вредителя закрывает пробкой из огрызков плода, скрепленных паутиной. Яблоня, груша, слива, алыча.</p>	<p>В фазы «грецкий орех» до периода созревания плодов. 1-2.</p>	<p>Гусеницы или куколки в коконах в щелях коры, на поверхности почвы между сорняками или в верхнем слое почвы.</p>
<b>Яблонная листовая галлица (<i>Dasyneura mali</i> Kieff.)</b>			
<p>Маленькое 2-2,5 мм двукрылое насекомое, с нежными прозрачными крыльями, длинными ногами и усиками. Личинки белые, безногие, веретеновидные, с возрастом приобретают красноватую окраску, 2-3 мм.</p>	<p>Имаго первого поколения летают в мае. Личинки высасывают сок из молодых листьев в первую очередь на концах побегов, в результате чего листья приобретают желтоватую или красноватую окраску, края их скручиваются кверху и образуются плотные красноватые валики, внутри которых находится по несколько десятков личинок.</p>	<p>С конца цветения до прекращения роста побегов. 3-4.</p>	<p>Личинки в почве.</p>

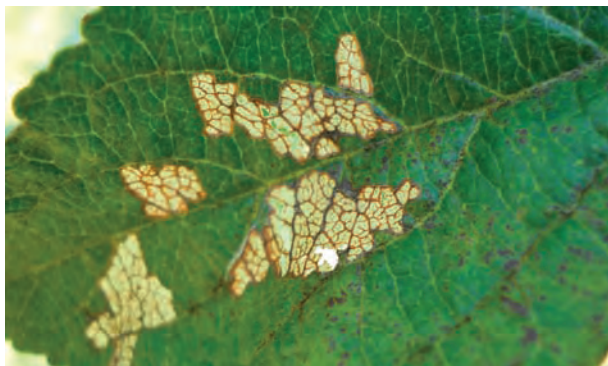


Розанная листовертка



Фруктовая листовертка

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Розанная листовертка (<i>Cacoecia rosana</i> L.)</b>			
<p>Бабочка в размахе крыльев 18- 22 мм, самка и 14-19 самец. Передние крылья окрашены в охряно-золотистый или темно-коричневый цвет с более темными волнистыми поперечными полосками. Яйца размещены черепицеобразно группами в виде серых подцвет коры щитков. Гусеница от зеленого до серовато-зеленого цвета с бурой блестящей головой темно-коричневая с черной головой.</p>	<p>Весной перед цветением из яиц отрождаются гусеницы и начинают повреждать листья, бутоны, цветоножки, затем цветы и плоды. Гусеницы живут в скрученных ими листьях, из которых выходят для питания. Многие лиственные породы в лесах и плодовые и ягодные культуры.</p>	<p>С начала цветения – до середины лета. 1.</p>	<p>Яйца под щитком на ветках и стволах деревьев.</p>
<b>Фруктовая листовертка (<i>Argyroploce variegana</i> Hb.)</b>			
<p>Бабочка в размахе крыльев 17- 21 мм. Передние крылья коричнево-бурые или темно-серые, верхняя часть белая с несколькими темными пятнышками. Яйца прозрачные, круглые, 1 мм. Гусеница серо-зеленая, достигает 20 мм в длину.</p>	<p>Весной в период распускания почек перезимовавшие гусеницы начинают питаться вначале почками, затем распускающимися листьями, бутонами, стягивая их паутиной в плотный комок. Бабочки летают в мае-июне, откладывают яйца по одному на лист или на плод. Отродившиеся гусеницы скелетируют листья, а также питаются растущими плодами, выгрызая в них неглубокие ямки, и уходят в укрытия на зимовку. Яблоня, груша, слива, черешня и другие плодовые культуры.</p>	<p>С начала распускания почек – до середины лета. 1.</p>	<p>Гусеницы третьего возраста в белых паутиновых коконах в укрытиях на ветках.</p>



Повреждение молелистовертки



Моль рябинная

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, количество поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Яблонева молелистовертка (<i>Simaethis pariana</i> Cl.)</b>			
<p>Бабочка темно-серая, 10-12 мм. Гусеницы желто-зеленые с блестящими точками на каждом сегменте тела, достигают 12-13 мм.</p>	<p>Имаго вылетают в апреле. Самки откладывают яйца вдоль центральной жилки листа. Гусеницы живут поодиночке и скелетируют листья с верхней стороны. Очень подвижны, потревоженные быстро покидают листья, на которых питались и на паутинке спускаются на землю. Особенно сильно вредят гусеницы второго поколения, которые в августе-сентябре, часто повреждает все листья на молодых деревьях, вызывая их засыхание и преждевременное опадение. Яблоня и др. плодовые культуры.</p>	<p>С начала распускания почек – до конца вегетации. 2.</p>	<p>Бабочки под опавшими листьями и в щелях коры.</p>
<b>Моль рябинная (<i>Argyresthia conjugella</i> L.)</b>			
<p>Бабочки 11-14 мм с серовато-коричневыми передними крыльями, окаймленными по заднему краю серебристой полосой. Задние крылья светлые, узкие с длинной бахромой. Яйца светло-оранжевые, овальной формы. Гусеницы первых возрастов бледно-желтого цвета, затем зеленовато-серые с красным оттенком, 7-9 мм.</p>	<p>Вылет бабочек совпадает с периодом цветения яблони и рябины. Самки откладывают яйца возле чашечки молодых плодов. Гусеницы проникают в мякоть плодов и проделывают узкие ходы в разных направлениях. Ходы вначале прозрачные, затем приобретают ржавую окраску. Ткань возле повреждения отмирает, буреет, плоды приобретают горький вкус. Кожица плодов в месте повреждения буреет, вдавливается. На плоде заметен белый налет. Яблоня, рябина, боярышник.</p>	<p>В фазы «лецина» до роста плодов. 1.</p>	<p>Куколки в поверхностном слое почвы.</p>



Зимняя пяденица



Пяденица обдирало

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Зимняя пяденица (<i>Operophtera brumata</i> L.)</b>			
<p>Самка буровато-серая, бескрылая, длина тела 10-12 мм. Самцы серые, с волнистыми поперечными линиями на крыльях в размахе достигают 30 мм. Яйца продолговато овальные, от желтовато-оранжевого до кирпично-красного цвета. Гусеница желтовато-зеленая с продольной коричневой полосой на спине и с тремя светлыми боковыми линиями.</p>	<p>Весной во время распускания почек у яблони, из яиц отрождаются гусеницы, которые питаются почками, а затем листьями и бутонами, стягивая их паутиной. После цветения яблони гусеницы уходят в почву на окукливание. Яблоня, груша и многие другие плодовые и лесные лиственные породы.</p>	<p>С начала распускания почек – до начала цветения. 1.</p>	<p>Яйца на ветках, преимущественно в верхней части кроны, у основания почек, на плодушках, на стволах деревьев.</p>
<b>Пяденица обдирало (<i>Hybernia defoliaria</i> Cl.)</b>			
<p>Самка бескрылая охряно-желтая, длина тела до 23 мм. Самцы крылатые. Передние крылья красновато-бурые с двумя поперечными зигзагообразными темно-бурыми полосами, в размахе крыльев – 40 мм. Яйца от светло-желтого до светло-оранжевого цвета, уплощенные. Гусеницы красновато- или черно-бурые с желтой боковой и с двумя темными полосками на спине, 30-35 мм.</p>	<p>Рано весной в начале распускания почек у яблони, из яиц отрождаются гусеницы, которые вначале выгрызают почки, затем питаются листьями и бутонами и цветами, стягивая их паутиной. После цветения яблони гусеницы уходят в почву на окукливание. Яблоня, груша и многие другие плодовые и лесные лиственные породы.</p>	<p>С начала распускания почек – до начала цветения. 1.</p>	<p>Яйца на верхушках тонких ветвей, у основания почек, или на коре толстых ветвей.</p>



Пяденица березовая



Повреждения. Боярышниковая кружковая моль

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Пяденица березовая (<i>Amphidasis betularia</i> L.)</b>			
Светло серая бабочка с множеством черных точек и волнистых линий на крыльях, до 50 мм в размахе крыльев. Гусеницы около 50 мм длиной, на голове имеет два выступа. окраска тела изменяется от темно-зеленой с красной полсой на спине до коричневой и бурой с темной спинной полоской.	Бабочки летают в мае – июне и самки откладывают яйца в щели коры деревьев. Гусеницы питаются листьями, грубо объедая их с конца июня до осени. Яблоня, груша и многие другие плодовые и лесные лиственные породы.	С конца июня до осени. 1.	Куколки в почве.
<b>Боярышниковая кружковая моль (<i>Cemiosstoma scitella</i> L.)</b>			
Очень мелкая, серовато-белая бабочка, 5-7 мм в размахе крыльев. Яйцо овальное, белое. Гусеница 3-5 мм, зеленовато- или желтовато-белая к коричневой головой.	Яйца самки откладывают на нижнюю сторону листьев. Отродившиеся из яиц гусеницы прогрызают кожицу листа и питаются мякотью листьев, выедая круглые мины диаметром 4-7 мм. Сначала мины зеленовато-белые, со временем становятся темно-бурыми. В годы с жарким летом развивается в трех поколениях. Особенно многочисленно и вредоносно второе поколение вредителя. Яблоня, груша и др. плодовые культуры.	С начала распускания почек – до конца вегетации. 2-3.	Куколки и, частично, бабочки в трещинах коры и в опавших листьях.



Повреждения. Яблонная моль-пестрянка



Пяденица черемуховая зеленоватая

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Яблонная моль-пестрянка (<i>Lithocolletis blancardella</i> Fbr)</b>			
<p>Маленькая бабочка в размахе крыльев 8 мм. Передние крылья ланцетовидные, светло-коричневые с белыми пятнами и бахромой. Гусеницы мелкие, желто-зеленые, с 7 парами ног.</p>	<p>Вылет бабочек начинается в период распускания почек у яблони. Период откладки яиц самками растянут и продолжается с фенофазы порозовения бутонов у яблони до конца июня-начала июля. Сразу после цветения начинается отрождение из яиц гусениц, которые внедряются в лист с нижней стороны и весь период развития проводят в минах внутри листа. На одном листе бывает до десяти и более продолговатых в виде бурой пленки овальных мин. Яблоня, груша, слива, вишня и др.</p>	<p>После цветения – до конца вегетации. 2.</p>	<p>Куколки в минах на опавших листьях.</p>
<b>Пяденица черемуховая зеленоватая (<i>Chloroclystis reclangulata</i> L.)</b>			
<p>Зеленовато-серая бабочка с темными волнистыми поперечными линиями на крыльях, до 20 мм в размахе крыльев. Гусеницы 15-16 мм длиной, зеленые с красноватой продольной полосой на спине и желтоватой линией на боках.</p>	<p>Гусеницы отрождаются в период распускания почек. Вначале соскабливают паренхиму с распускающихся листьев. Затем выедают внутреннюю часть цветков, слегка скрепляя их паутиной. Одна гусеница может повредить до 18 бутонов. После цветения гусеницы питаются листьями, скрепляя их в виде кармашка по всей длине от черешка до вершины. Питание продолжается около месяца.</p>	<p>С начала распускания почек – до начала образования завязи. 1.</p>	<p>Яйца в трещинах и складках коры на штамбах, или около почек на ветках.</p>



Кистехвост обыкновенный



Кольчатый шелкопряд

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, количество поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Кистехвост обыкновенный (<i>Orgyia antiqua</i> L.)</b>			
<p>Бабочка самки толстая, серая, с беловатыми зачатками крыльев, мало подвижная. Самец подвижный до 30 мм в размахе крыльев. Яйца светло-серые круглые, отложены рядами в один слой. Гусеницы пепельно-серые 30-35 мм, с красно-желтыми продольными линиями и 4 желтыми щеточками на спине и с черными кисточками на 1, 4, 5 и 11 сегментах тела.</p>	<p>Гусеницы отрождаются из яиц в период обособления и порозовения бутонов у яблони, питаются 25-30 дней. Вначале скелетируют листья, а затем объедают листовую пластину с краев, оставляя лишь центральную жилку. Бабочки летают и откладывают яйца во второй половине июня – начале июля. Отродившиеся гусеницы питаются в июле – августе. Бабочки второго поколения появляются в августе и откладывают яйца, которые зимуют. Плодовые и многие лесные лиственные породы.</p>	<p>С начала цветения – до конца вегетации. 2.</p>	<p>Яйца, отложенные кучками (до 200 штук), на кокон куколки.</p>
<b>Кольчатый шелкопряд (<i>Malacosoma neustria</i> L.)</b>			
<p>Бабочка желто-коричневого цвета, в размахе крыльев – 30-40 мм. Яйца темно-серые, располагаются кольцом на тонких ветках. Гусеницы первых возрастов темной расцветки, взрослые – с яркими голубовато-серыми, желтыми и черными полосами по бокам. На спине – белая яркая полоса с двумя оранжевыми линиями по краям. Тело покрыто волосками, достигает 55 мм.</p>	<p>Гусеницы выходят из яиц весной в период цветения яблони. С начала выхода из яиц и до окукливания живут колониями. Питаются гусеницы ночью, полностью объедая листья, оставляя только центральную жилку. Днем они скапливаются в развилках толстых сучьев в паутинных гнездах. Все плодовые и многие лесные лиственные породы.</p>	<p>С начала цветения – до середины лета. 1.</p>	<p>Гусеницы внутри яйцевых скорлупок в кладках яиц на однолетних ветках.</p>



Боярышница



Древесница вьедливая

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Боярышница (<i>Aporia crataegi</i> L.)</b>			
<p>Белая дневная бабочка, с черными жилками на крыльях, в размахе 65-75 мм. Яйца бочонковидные, желтые или желто-оранжевые. Гусеницы младших возрастов буровато-серые, до 3 мм длиной. Взрослая гусеница достигает 45 мм, покрыта довольно густыми мягкими волосками, имеет 3 черные и 2 расположенные между ними красно- или коричнево-оранжевые продольные полосы.</p>	<p>Весной в период набухания почек гусеницы начинают питаться почками, затем бутонами, цветками и листьями. Вначале живут гнездами, после 2-3 линек расползаются в кроне дерева. Окукливаются на стволах, ветках деревьев и т.д. Вылет бабочек и откладка яиц происходят в мае – июне. Отродившиеся гусеницы до конца лета питаются паренхимой листьев скелетируя их, и держаться группами. После 1-2 линек гусеницы формируют зимнее гнездо. Яблоня, груша, слива, черешня рябина и др.</p>	<p>С начала распускания почек – до конца вегетации. 1.</p>	<p>Гусеницы 2-3-го возраста в гнездах, состоящих из одного или нескольких свернутых и стянутых паутиной листьев, свободно прикрепленных к веткам яблони.</p>
<b>Древесница вьедливая (<i>Zeuzera pyrina</i> L.)</b>			
<p>Крупная ночная бабочка до 70 мм в размахе крыльев. Крылья белые, с темно синими или темно зелеными многочисленными круглыми и овальными пятнами. Яйца мелкие желтые, продолговатые. Гусеницы желтовато-белые с черной головой и черными точками вдоль тела, до 60 мм.</p>	<p>Имаго вредителя летают в садах со второй половины июня и откладывают яйца до конца августа. Гусеницы, которые вгрызаются в черешки листьев, побеги и стволы деревьев, питаются древесиной на протяжении двух лет. Места проникновения закрыты экскрементами. Поврежденные ветки обламываются и усыхают. Вред, наносимый фитофагом, особенно заметен в молодых садах. Яблоня, ясень и др.</p>	<p>Со второй половины лета – до конца вегетации, 2 летняя генерация.</p>	<p>Гусеницы внутри веток.</p>



Обыкновенная полевка



Заяц – русак

Морфологические признаки	Характер повреждения, повреждаемая культура	Период нанесения вреда, кол-во поколений	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Обыкновенная полевка (<i>Microtus arvalis</i> Pall.)</b>			
<p>Маленький мышевидный грызун. Длина тела 9-13 см. Окраска спины от серовато-серой до черно-бурой с рыжеватым оттенком. Нижняя сторона тела серо-белая. Уши короткие, широкие, мордочка тупая. Хвост меньше половины тела.</p>	<p>Обитательница травянистых участков. Селится колониями. Живет на лугах, лесных вырубках, посевах, межах, выгонах, залежах и огородах. Питаются корнями и семенами различных травянистых растений. Особенно любит куриное просо. Осень полевки переселяются ближе к населенным пунктам, заселяет скирды соломы, сараи, склады и т.д. а также сады и питомники. Зимой делают ходы на поверхности земли под снегом и повреждают корни и стволы деревьев. Яблоня, груша, косточковые породы.</p>	<p>С поздней осени до ранней весны, 5-6 пометов по 11-12 детенышей в каждом.</p>	<p>Взрослые особи в норах и др. укрытиях.</p>
<b>Заяц – русак (<i>Lepus europaeus</i> Pall.)</b>			
<p>Крупный грызун из сем. зайцев, длина тела до 75 см, вес- 5-7 кг. Цвет меха на спине светлый, буроватый с примесью желтых и серых тонов. По бокам желтовато-рыжий, на зиму белеет. Снизу – от желтовато-до чисто-белого.</p>	<p>Живет на полянах, в балках, на опушках лесов. Летом питается в основном сочными травами, овощными, техническими культурами и всходами злаков. Зимой зайцы грызут ветки, почки, обгладывают кору на деревьях. В снежные зимы, когда нет достаточно пищи на полях и опушках лесов, зайцы наносят огромный вред плодовым садам, высоко обгладывая кору на деревьях и обгрызая ветки с плодовыми почками. Яблоня, иногда груша и косточковые культуры.</p>	<p>С поздней осени до ранней весны, 2-3 помета по 2-6 зайчат в каждом.</p>	<p>Взрослые особи в кустарниках и других естественных укрытиях.</p>

**Таблица 3.**  
**Основные болезни плодовых культур**

Признаки	Характер поражения	Период вредоносности	Зимующая стадия, место зимовки
<p><b>Парша яблони</b> Возбудитель болезни – сумчатый гриб <i>Venturia inaequalis</i> (Cook.)Wint. <b>Парша груши</b> Возбудитель болезни – сумчатый гриб <i>Venturia pirina</i> Adern.</p>			
<p>Визуально симптомы поражения паршой наблюдаются в виде хлоротических пятен на поверхности листа. В дальнейшем, болезнь проявляется в виде маслянистых пятен различного диаметра с темно-оливковым бархатистым налетом на листьях, цветах завязях, плодах. При сильном развитии парши могут поражаться побеги.</p>	<p>Пораженные паршой листья в начале вегетации являются резерватом инфекции, из которого болезнь распространяется на листья и плоды. Поражение плодов влечет за собой прямые экономические потери (до 60% урожая) в промышленных садах. Инфицирование листьев также приводит к изменению физиологических функций растения, таких как фотосинтез и транспирация, и как следствие, дефолиации. Также снижаются закладка плодовых почек и плодоношение в следующем году. Яблоня, груша.</p>	<p>Массовый лет аскоспор возбудителя парши и, соответственно, заражение отмечается в период обнажения бутонов – цветения яблони. Первые признаки поражения листьев наблюдаются в конце цветения. Дальнейшее развитие болезни зависит от складывающихся погодных условий. В течение вегетационного периода развивается до 8-10 генераций патогена.</p>	<p>Возбудитель парши яблони зимует в пораженных опавших листьях, где в осенне-зимний период формируются плодовые тела (перитеции), в которых в зимне-весенний период образуются сумки (аски) с сумкоспорами (аскоспорами). Аскоспоры являются основным источником первичной весенней инфекции. При благоприятных погодных условиях гриб может зимовать конидиями и мицелием на пораженных побегах и в почках яблони. Такой тип зимовки является основным для возбудителя парши груши.</p>



Парша на листьях яблони



Парша на листьях груши



Побег яблони, пораженный мучнистой росой



Филлостиктоз на листьях яблони

Признаки	Характер поражения	Период вредоносности	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Мучнистая роса</b> Возбудитель болезни – сумчатый гриб <i>Podosphaera leucotricha</i> Salm.			
<p>Поражает все надземные органы яблони листья, побеги, при сильном развитии болезни – цветы, завязи и плоды. Первичная инфекция развивается весной на розетках соцветий и кластерных листьях, распустившихся из зараженных почек. Отличается нежно-паутинистым налетом мицелия гриба. Во второй –третьей декадах мая на пораженных органах появляется конидиальное спороношение гриба в виде поверхностного мучнистого налета – вторичная инфекция.</p>	<p>Пораженные листья мелкие, ланцетовидные, при сильном развитии – твердые и ломкие, преждевременно засыхают и опадают, побеги не развиваются. Поражение цветов приводит к их деформации, недоразвитию и стерильности пестиков и тычинок – прямые потери урожая текущего вегетационного периода. Пораженные плоды имеют характерную сетку, что снижает их товарные качества. Яблоня, реже груша.</p>	<p>Первые признаки поражения мучнистой росой отмечаются в период обнажения соцветий в фенофау яблони «красная почка». Вторичная инфекция – после цветения.</p>	<p>Зимует патоген грибницей в почках, зараженных в период их формирования.</p>
<b>Филлостиктоз (бурая пятнистость листьев яблони и груши)</b> Возбудители болезни грибы <i>Phylosticta mali</i> Pr. et Del. и <i>Ph. pirina</i> Sacc.			
<p>Первичное заражение листьев происходит после цветения в третьей декаде мая – первой декаде июня. На пораженных листьях появляются светло-коричневые с темным ободком пятна, которые становятся светло-серыми с темными пикнидами.</p>	<p>При эпифитотийном развитии отмечается опадение листьев, а также поражение однолетних побегов. Яблоня, груша.</p>	<p>Первые признаки болезни отмечаются, как правило, в июне. Образующиеся на листьях конидии являются источником инфекции на протяжении дальнейшей вегетации.</p>	<p>Зимуют конидии в пикнидах, образующихся на пораженных листьях, реже – на пораженных почках.</p>



Альтернариоз на листьях яблони

Признаки	Характер поражения	Период вредоносности	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Альтернариоз</b>			
<p>Возбудители болезни грибы рода <i>Alternaria</i>. В качестве патогенов семечковых культур в литературе отмечается не менее 9 видов грибов этого рода, однако, чаще упоминаются 3 вида – <i>A. alternata</i> (Fr.) Keissl. <i>A. Mali</i> Roberts, <i>A. tenuissima</i> (Nees) T. Nees ex Fr.) Wiltshire, хотя их таксономическое положение до сих пор вызывает разногласия.</p>			
<p>Первые признаки альтернариоза на листьях в виде пятнистости в условиях Беларуси проявляются после цветения яблони. В этот период пятна мелкие 0,1-0,5 см в диаметре. Пятна весной и в начале лета светло- или темно-коричневого цвета, а во второй половине лета и осенью ярко коричневого цвета, могут быть с темной каймой. Иногда по пятну могут быть выраженные концентрические круги. Если пятна расположены по краю листовой пластинки, они сливаются и поражение имеет вид ожога.</p> <p>На плодах альтернариоз проявляется в виде темно-коричневых продавленных пятен, на которых в условиях повышенной влажности может образовываться темно-серый налет спороношения.</p>	<p>При сильном поражении листьев пятна сливаются и могут занимать 50 % и более поверхности листа. Зараженные плоды в хранилище являются источником альтернариозной гнили яблоч. Яблоня, груша.</p>	<p>В саду грибы рода <i>Alternaria</i> встречаются как сапротрофы на опавших листьях, так и факультативные сапротрофы и паразиты на листьях яблони и груши. Заражение осуществляется конидиями грибов рода <i>Alternaria</i> через поранения листьев и плодов (повреждения насекомыми, болезнями, градом и др.). Интенсивней поражаются ослабленные деревья.</p>	<p>Зимует гриб на опавших листьях, в почечных чешуйках, в мумифицированных плодах в виде мицелия или конидий.</p>



Буроватая пятнистость листьев груши



Монилиальный ожог на яблоне

Признаки	Характер поражения	Период вредоносности	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Буроватая пятнистость листьев груши</b> Возбудитель болезни – сумчатый гриб <i>Diplocarpon maculatum</i> (Atk.) Jost.			
<p>Первые признаки буровой пятнистости проявляются в мае и имеют вид мелких коричневых углубленных пятен, на которых в период вегетации формируется конидиальное спороношение гриба.</p>	<p>При сильном поражении листьев на поражаемых сортах может вызывать преждевременную дефолиацию. Груша.</p>	<p>В условиях Беларуси на пораженных листьях груши образуется 8-12 поколений конидий. Болезнь наиболее вредоносна в питомниках и молодых грушевых садах.</p>	<p>Гриб зимует в виде мицелия и конидий в опавших листьях и пораженных почках груши. Весной на прошлогодней листве может образовываться сумчатая стадия гриба.</p>
<b>Монилиоз или монилиальный ожог, плодовая гниль</b> Возбудители болезни – грибы из рода <i>Monilia</i> - <i>M.fructigena</i> (Aderh. Et Ruhl) Honey и <i>M. laxa</i> (Ehrenb. exPers. Sacc.)			
<p>Первые признаки отмечаются в период цветения яблони. Болезнь поражает листья и цветы, которые приобретают бурю окраску и отмирают, но остаются висеть на дереве. На коре наблюдаются пепельно-серые, округлые мелкие спорокучки. На плодах начинается с появления небольших бурых пятен, затем образуются желтовато-белые подушечки спороношения (2-3 мм в диаметре), располагающиеся концентрическими кругами.</p>	<p>Вредоносность монилиоза состоит в том, что он вызывает потери урожая текущего года – до 60% на восприимчивых сортах. При этом снижается как потенциальный (монилиальный ожог), так и фактический урожай (плодовая гниль). Яблоня, груша и др. плодовые культуры.</p>	<p>Монилиальный ожог вредоносен в период цветения плодовых культур, а первые признаки плодовой гнили отмечаются с фенофазы яблони «плод с грецкий орех» и до уборки урожая.</p>	<p>Зимует гриб на дереве в пораженных «плодушках» или на мумифицированных плодах, которые весной в теплую и влажную погоду покрываются подушечками конидиального спороношения и служат источником первичного заражения.</p>



Ржавчина на листьях груши



Обыкновенный рак

Признаки	Характер поражения	Период вредоносности	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Ржавчина груши</b> Возбудитель болезни – гриб <i>Gymnosporangium sabinae</i> (Diks.) Wint.			
Первые признаки появляются в конце апреля – начале мая в виде мелких округлых зеленовато-желтых пятен на верхней стороне листьев. Пятна постепенно приобретают оранжево-желтую окраску. На нижней стороне листа образуются конусовидные выросты в виде кисточки.	При сильном развитии болезни к концу июля поражается большая часть листьев и начинается массовое их опадание. Если поражены побеги, кора и древесина, то растение через несколько лет засыхает. Груша, можжевельник.	Основной цикл развития патогена проходит на можжевельнике. Весной споры разносятся ветром в радиусе 40-50 км и заражают грушу, которая является промежуточным хозяином для развития фитопатогена.	Споры развиваются на хвое, шишках, побегах и т. д. можжевельника. Там они прорастают и формируют зимующую грибницу.
<b>Обыкновенный или европейский рак</b> Возбудитель болезни – гриб <i>Nectria galligena</i> Bres.			
На ранних этапах развития европейский рак проявляется в виде потемнения коры с характерным свинцовым блеском. Затем кора шелушится и растрескивается, на ней образуются характерные кольцеобразные наплывы на раковых ранах (остатки каллуса), которые образуют утолщение пораженного штамба или ветви (открытые раковые раны). Закрытая рана – наплыв закрывает рану, оставляя узкую щель.	На пораженных раком усыхающих растениях измельчаются листья, недоразвивается и усыхает завязь. Вследствие ослабления деревьев, большинство из них плохо перезимовывают и, соответственно, погибают. Выпады деревьев пораженных раковыми и другими болезнями коры после зимы достигают 30-45%. Плодовые культуры.	Ранней весной на пораженной раком коре образуется большое количество от ярко красных до коричнево красных перитециев, содержащих аскоспоры гриба. Источником инфекции также являются и конидии <i>N. galligena</i> . Гриб является раневым паразитом, поэтому заражение происходит только при наличии на дереве «ворот инфекции».	Зимует грибница фитопатогена в пораженных тканях деревьев.



Септориоз на листьях груши



Черный рак

Признаки	Характер поражения	Период вредоносности	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Септориоз</b> (белая пятнистость листьев груши) Возбудитель болезни – гриб <i>Mycosphaerella pyri</i> (Anersw.) Voerm.			
После заражения на листьях образуются мелкие, округлые, буроватые пятна, которые со временем становятся бело-серыми с красноватым ободком и черными точками посередине – пикнидиальным спороношением гриба.	При эпифитотийном развитии болезни листья опадают. Груша.	Конидии, формирующиеся в пикнидах, начиная с конца цветения, являются источником вторичной инфекции.	Гриб зимует на опавших листьях, там же формируется сумчатая стадия патогена – псевдотеции с сумкоспорами, которые весной являются источником первичной инфекции.
<b>Черный рак</b> Возбудитель болезни – гриб <i>Physalospora obtusa</i> (Schw.) Cook			
На коре болезнь проявляется в виде буро-фиолетовых округлых пятен. Затем на границе здоровой и больной ткани образуются складки, кора чернеет и покрывается сетью трещин. Кора отмирает и отпадает, обнажая почерневшую древесину. Такой тип заболевания – злокачественный. При другом типе болезни кожица на ветках вздувается, отстает и свисает лоскутами. Ветки быстро усыхают, листья на них коричневеют и обвисают. Ветка похожа на обожженную огнем.	В связи с тем, что патогеном поражается проводящая система дерева, листья и побеги измельчаются, усыхают отдельные ветви, а затем и все растение.	Грибница паразита развивается в течение нескольких лет. На пораженном черным раком участке коры в массе развиваются пикниды патогена. В процессе своего развития гриб препятствует рубцеванию ран. Процесс рассеивания спор и заражение растений происходит при температуре от +3° до +30°.	Зимует фитопатоген мицелием в раковых ранах, а также спор, развивающихся в пикнидах.



Антракноз коры

Бактериальный рак  
на листьях грушиБактериальный рак  
на побеге яблониПобег яблони, пораженный  
бактериальным ожогом

Признаки	Характер поражения	Период вредоносности	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Антракноз или ожог коры</b> Возбудители болезни – грибы из рода <i>Neofabrea</i> ( <i>N. perennans</i> и <i>N. malicoticis</i> )			
<p>В первый год после заражения в местах проникновения спор патогена образуются небольшие красновато-коричневые пятна. На второй год кора в местах поражения трескается, видны измочаленные участки древесины. Весной раны начинают очень быстро увеличиваться и к июлю достигают своих максимальных размеров, чаще всего 5-12 см длиной. На одной ветке может быть одна или несколько язв, могут поражаться также и штамбы молодых деревьев. Наиболее восприимчивы ослабленные деревья.</p>	<p>Наиболее вредоносным является гриб <i>N. perennans</i>, который поражает ветви и штамбы молодых деревьев яблони, реже груши. При поражении молодых деревьев этим фитопатогеном, они погибают в течение 2-х лет. Второй вид <i>N. alba</i> встречается в виде сапрофита на отмершей коре яблони, на местах срезов, на листьях, а также этот гриб вызывает гниль плодов «бычий глаз». На ослабленных деревьях может вызывать антракноз на листьях поражения коры в виде мелких язв на однолетних побегах, которые являются источником инфекции в течение 1 года. Заражение происходит через повреждения на листьях и побегах в период цветения и на протяжении месяца после него.</p>	<p>Заражение обычно происходит во время дождей в конце лета и осенью, но может осуществляться в течение всей зимы и ранней весной во время мягкой, влажной погоды. Инфицирование в основном происходит в местах повреждения (морозобоины, солнечные ожоги, места обрезки или прививки), однако споры могут проникать и через естественные отверстия в коре (устыца). Источником инфекции являются споры гриба из пораженных участков коры. Наиболее вредоносен в молодых садах.</p>	<p>Зимует патоген гребницей в пораженных участках коры.</p>

Признаки	Характер поражения	Период вредоносности	Зимующая стадия, место зимовки
<b>Бактериальный рак плодовых деревьев</b> Возбудитель болезни – бактерия <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i> van Hall.			
<p>Болезнь проявляется во внезапном увядании распутившихся весной листьев. На них по краю листовой пластинки, появляются темные, неправильной формы пятна без налета и спороношения. Листья скручиваются вдоль центральной жилки кверху, в виде лодочки, засыхают и в таком виде долгое время остаются висеть на дереве. Цветки и почки, не успевшие распуститься, а также листья темнеют, засыхают и долго не опадают. На коре стволов, у основания скелетных ветвей и на мелких ветвях образуются трещины клиновидной формы, ограничивающие больную ткань от здоровой.</p>	<p>Сильно пораженные деревья отстают в росте, у них уменьшаются длина однолетнего прироста, число «кольчаток», высота кроны, окружность штамба. В зиму они уходят ослабленными, побеги и боковые ветви подмерзают, а в отдельные годы вымерзают и целые деревья. Гибель деревьев в садах республики от бактериального рака достигает 10%. Груша яблоня, и др. плодовые культуры.</p>	<p>В условиях Беларуси наблюдается две формы заболевания – скоротечная и хроническая. Первая более характерна для молодых деревьев. Дерево может погибнуть в течение одного вегетационного периода. При хронической форме заболевания постепенно усыхают отдельные скелетные ветви. Через несколько лет инфекция распространяется на все ветви, штамб, дерево полностью усыхает и гибнет.</p>	<p>Бактериальная инфекция сохраняется в пораженных тканях коры, почках, раковых язвах, семенах.</p>
<b>Бактериальный ожог плодовых деревьев</b> Возбудитель болезни – бактерия <i>Erwinia amylovora</i> Winslonetal			
<p>Бактериальный ожог проявляется на цветках, побегах, ветвях и плодах. Цветки внезапно увядают и чернеют, листья свертываются, чернеют и остаются на ветвях, деревья имеют вид обожженных. В местах поражений кора молодых побегов и ветвей вздувается вследствие обильного притока жидкости, которая затем начинает истекать по коре в виде гуммозного экссудата, вначале бесцветная, позже темнеет и застывает в виде капелек от янтарно-желтого до темно-бурого цвета. Основные симптомы болезни – выделение экссудата, усыхание побегов в форме «пастушьего кнута».</p>	<p>Бактериальный ожог является карантинным заболеванием на территории РБ. При обнаружении инфекции в саду пораженные деревья выкорчевываются, а на сад накладывается карантин. Груша яблоня, и др. плодовые культуры.</p>	<p>Болезнь имеет три пика развития: Весной во время цветения яблони и груши; Летом (июнь), в период интенсивного роста побегов; Конец лета – начало осени (август-сентябрь) в период вторичного роста однолетних побегов.</p>	<p>Зимует в пораженных деревьях, которые являются источником инфекции. Бактерии распространяются капельками дождя, насекомыми, в первую очередь, тлями, галлицами и пчелами, а также птицами.</p>

# МОНИТОРИНГ И ФИТОСАНИТАРНАЯ ДИАГНОСТИКА

Наличие вредителей, болезней определяют путем обследований кварталов сада и учета их численности. После обследования численность вредителей и динамику развития болезней сопоставляют с экономическими порогами вредоносности (таблица 4).



**Таблица 4.**  
**Методы учета вредных организмов в насаждениях яблони**

Фаза развития растений	Вредный организм	Методы учета	Единица учета
<b>Вредители</b>			
<b>Зимний покой (А)</b>	Златогузка, кистехвост обыкновенный, кольчатый шелкопряд, боярышница	Визуальный осмотр кроны деревьев. Учет гнезд с гусеницами златогузки и боярышницы, кладок яиц кистехвоста обыкновенного и кольчатого шелкопряда.	По 10 учетных деревьев с каждых 10-15 га.
	Непарный шелкопряд, розанная и боярышниковая листовертки	Визуальный осмотр штамбов деревьев. Учет кладок яиц.	
	Яблонная моль, плодовые клещи, яблонная медяница, запятовидная щитовка, ложнощитовка яблонная, зимняя пяденица, почковая, смородинная, всеядная, плодовая листовертки	Просмотр под биноклем проб ветвей. Учет кладок яиц яблонной моли, яиц клещей, медяницы, запятовидной щитовки, зимней пяденицы, личинок ложнощитовки яблонной, гусениц листоверток.	По две пробы 2-3 годичной древесины с каждых 10-15 га.
	Тли	Просмотр под биноклем проб ветвей. Учет яиц тлей.	По две пробы 2-3 и 1 годичной древесины с каждых 10-15 га.
<b>Набухание-распускание почек (В)</b>	Яблонный цветоед	Стряхивание в сачок с 4 сторон с захватом по 0,5 м ветвей. Учет имаго	По 200 см ветвей с плодовыми почками с 10 учетных деревьев.
<b>Зеленый конус (С, С3)</b>	Ложнощитовка яблонная, златогузка, боярышница, чехликовая моль	Визуальный осмотр ветвей. Учет личинок ложнощитовки яблонной, гусениц златогузки боярышницы и чехликовой моли.	По 200 см ветвей с 10 учетных деревьев.
	Тли	Визуальный осмотр почек. Учет личинок тлей.	По 100 почек с 10 учетных деревьев.

Фаза развития растений	Вредный организм	Методы учета	Единица учета
<b>Зеленая почка (D), красная почка (E)</b>	Зимняя пяденица, листовертки, кистехвост обыкновенный	Визуальный осмотр ветвей. Учет гусениц.	По 200 см ветвей с 10 учетных деревьев.
	Яблонная моль	Визуальный осмотр деревьев. Учет гнезд вредителя.	По 10 учетных деревьев с 10-15 га сада.
	Яблонная медяница	Визуальный осмотр цветочных розеток. Учет личинок.	По 100 розеток с 10 учетных деревьев.
<b>Фаза баллона (E2)</b>	Плодовые клещи	Ежедекадно начиная с периода порозовения бутонов осмотр листьев под биноклем. Учет личинок и имаго.	100 листьев (по 10 с 10 учетных деревьев) с каждых 10-15 га сада.
<b>Начало цветения (F)</b>	Яблонная плодожорка	Один раз в 7 дней визуальный осмотр феромонных ловушек. Учет бабочек плодожорки.	1 феромонная ловушка на 2 га сада.
	Яблонный плодовой пилильщик	Стряхивание с деревьев на подстилку имаго. Учет вредителей.	10 учетных деревьев с 10-15 га сада.
<b>Конец цветения (G)</b>	Яблонный цветоед	Визуальный осмотр бутонов. Учет поврежденных.	По 100 бутонов (20 соцветий) с 10 учетных деревьев.
	Кольчатый шелкопряд	Визуальный осмотр кроны деревьев. Учет гусениц.	По 10 учетных деревьев с каждых 10-15 га.
<b>Опадение лепестков (H) – размер с лещину (I)</b>	Яблонный плодовой пилильщик	Визуальный осмотр завязей. Учет поврежденных.	По 100 плодов с 10 учетных деревьев.
<b>С фенофазы размер плода с грецкий орех (J)</b>	Яблонная плодожорка, рябинная моль	Ежедекадно, визуальный осмотр плодов, учет поврежденных.	По 100 плодов с 10 учетных деревьев.
<b>Рост плодов</b>	Комплекс листогрызущих гусениц	Визуальный осмотр листьев, учет поврежденных.	По 100 листьев с 10 учетных деревьев.
	Тли	Ежедекадно, визуальный осмотр побегов и розеток, учет колоний тлей.	100 побегов, розеток (по 10 с 10 учетных деревьев) с каждых 10-15 га сада.
	Минирующие моли	Ежедекадно, визуальный осмотр листьев, учет мин.	По 100 листьев с 10 учетных деревьев.

Фаза развития растений	Вредный организм	Методы учета
<b>Болезни</b>		
<b>Зимний покой (А)</b>	Парша яблони	Установление величины инфекционного запаса парши яблони и груши. После таяния снега учет запаса инфекционного начала возбудителя на перезимовавших опавших листьях.
<b>Цветение – конец цветения (F-G)</b>	Парша и другие болезни яблони	Определение срока очередной фунгицидной обработки. Визуальный учет появления первых пятен парши на листьях.
<b>Рост плодов (июнь-июль)</b>	Парша и другие болезни	<p>Определение срока очередной фунгицидной обработки. Визуальный учет развития болезни к концу первой половины вегетационного периода по 5-ти бальной шкале.</p> <p>Поражение листьев паршой:  0-здоровые листья; 1-на листьях единичные пятна (до 1% поверхности листа); 2- на листьях единичные пятна (до 1-10% поверхности листа); 3-поражено 11-25% поверхности листа; 4-поражено 26-50% поверхности листа; 5-поражено более 50% поверхности листа, пятна сливаются с темным налетом спороношения.</p> <p>Поражение плодов паршой:  0-плоды здоровые; 1-пятна мелкие, встречаются редко, опробковевшие; 2-пятна мелкие, единичные, опробковевшие; 3- пятна единичные (2-3), диаметром до 5 мм, со слабым налетом спороношения, опробковевшие; 4-пятна крупные (5-10 мм), в значительном количестве, сливающиеся, с темным налетом спороношения, возможны трещины; 5- пятна многочисленные, крупные (до 10 мм), сливающиеся, с темным налетом спороношения, с глубокими трещинами.</p>



Фаза развития растений	Вредный организм	Методы учета
	Бактериальный рак, мучнистая роса, плодовая гниль, филлостиктоз	Шкала для оценки поражения бактериальным раком: 0-признаков заболевания нет; 1-поражено не более 10% листьев, пятна единичные; 2-поражено 11-30% листьев, число пятен не превышает 5 на лист; 3-поражено 31-50% листьев, количество пятен 6-10 на лист; 4-поражено более 50%, листьев, число пятен превышает 10 на лист, или пораженная зона составляет более 50% поверхности листа.
	Мучнистая роса	Шкала для оценки поражения побегов и листьев мучнистой росой: 0-пораженные листья и побеги на дереве отсутствуют; 1-поражено от 5 до 10% общего количества листьев и побегов, у большинства побегов поражены лишь верхушки; 2-поражено от 11 до 25% общего количества листьев и побегов, побеги годовичного прироста до ¼ длины покрыты мицелиальным налетом гриба; 3-поражено от 26 до 50% общего количества листьев и побегов, мицелиальный налет покрывает до половины длины большинства побегов годовичного прироста; 4-поражено свыше 50% общего количества листьев и побегов, побеги сильно угнетены, наблюдается усыхание верхушек.
	Плодовая гниль	Шкала для оценки плодов плодовой гнилью: 0-отсутствие болезни; 1-на плодах небольшое бурое пятно; 2-гнилью поражено до 10% поверхности плода; 3-гниль занимает 11-25% поверхности плода, спороношения не наблюдаются; 4-гнилью поражено 26-50% поверхности плода, местами дерновинки мицелия; 5-гнилью поражено свыше 50% ткани плода, на поверхности которых видно обильное спороношение гриба.
	Филлостиктоз	Оценка развития проводится по шкале: 1-единичное повреждение обследованных листьев; 2-поражено до 25% обследованных листьев; 3-поражено от 25% до 50% обследованных листьев; 4-поражено свыше 50% обследованных листьев.
<b>Созревание плодов (вторая половина августа – первая половина сентября)</b>	Парша яблони	Учет развития парши во второй половине вегетационного периода проводится по такой же методике, как и в предыдущий период.  Депрессивным считается развитие болезни до 20%; умеренным - от 21 до 40%; эпифитотийным - свыше 40%.



**Таблица 5.**  
**Видовой состав и пороговая численность вредных организмов в насаждениях яблони**

Вредный организм	Период учета	Порог вредоносности
<i><b>Вредители семечковых культур</b></i>		
<b>Яблонный цветоед</b>	Распускание почек (С)	0,5–1 жуков в среднем на дерево в садах интенсивного типа; 8 жуков в садах старых конструкций методом отряхивания в сачок с 4 сторон с захватом по 0,5 м ветвей
<b>Зимняя пяденица</b>	Зимний покой (А)	2-4 яйца на 2 м ветвей
	Обособление бутонов (Е – красная почка)	2-3 гусеницы на 2 м ветвей
<b>Листовертки</b>	Обособление бутонов (Е – красная почка)	6-8 гусениц на 2 м ветвей
<b>Златогузка</b>	Зимний покой (А)	1 гнездо на дерево
	Распускание почек (С)	3 гусеницы на 2 м ветвей
<b>Непарный шелкопряд</b>	Зимний покой (А)	1 кладка яиц на дерево
	Обособление бутонов (Е – красная почка)	2 гусеницы на 2 м ветвей
<b>Кистехвост обыкновенный</b>	Зимний покой (А)	2 кладки яиц на дерево
	Обособление–порозовение бутонов (Е-Е2 красная почка – фаза баллона)	3 гусеницы на 2 м ветвей
<b>Кольчатый шелкопряд</b>	Зимний покой (А)	1 кладка яиц на дерево
	Конец цветения (G)	1 гнездо в среднем на дерево
<b>Боярышница</b>	Зимний покой (А)	1 зимующее гнездо на дерево
	Распускание почек (В)	2 гусеницы на 2 м ветвей
<b>Яблонная моль</b>	Зимний покой (А)	2 кладки яиц на 2 м ветвей
	Обособление бутонов (Е – красная почка)	1 гнездо на дерево
<b>Комплекс листогрызущих гусениц</b>	Рост плодов (J – размер с грецкий орех)	9-25% поврежденной листовой поверхности
<b>Яблонная плодожорка</b>	Начиная с цветения сада (F) один раз в 7 дней	Более 7 бабочек на ловушку за неделю
	Ежедекадно начиная с периода образования черешковой ямочки у плодов (J – размер с грецкий орех)	2% поврежденных плодов
<b>Яблонный плодовой пилильщик</b>	Во время цветения (F2 – полное цветение)	10 имаго пилильщика на дерево в садах старых конструкций
	В период образования завязи (H-I опадение лепестков – размер с лещину)	2% поврежденных завязей

Вредный организм	Период учета	Порог вредоносности
<b>Плодовые клещи</b>	Зимний покой (А)	500 яиц на 2 м ветвей (в интенсивных садах); 2000 яиц (в садах старой конструкции)
	Обособление – порозовение бутонов (Е-Е2 красная почка – фаза баллона)	3 особи на 1 лист
	Рост плодов (J – размер с грецкий орех)	5 особей на 1 лист
<b>Тли</b>	Зимний покой (А)	20-30 яиц на 2 м ветвей
	Распускание почек (С)	20 личинок на 100 почек
	Обособление – порозовение бутонов (Е-Е2 красная почка – фаза баллона)	10% заселенных соцветий
	Рост плодов (J – размер с грецкий орех)	10% заселенных побегов, розеток
<b>Яблонная медяница</b>	Зимний покой (А)	200 яиц на 2 м ветвей
	Обособление – порозовение бутонов (Е-Е2 красная почка – фаза баллона)	30% заселенных соцветий
<b>Запятовидная щитовка</b>	Зимний покой (А)	100 щитков на 2 м ветвей
<b>Ложнощитовка яблонная</b>	Зимний покой (А)	100 личинок на 2 м ветвей
	Распускания почек (В)	100 личинок на 2 м ветвей
<b>Минирующие моли</b>	Период роста плодов (J – размер с грецкий орех)	50 мин на 100 листьев
<b>Моль рябинная</b>	Ежедекадно начиная с образования черешковой ямочки (I – размер с лещину)	3% поврежденных плодов



# ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В НАСАЖДЕНИЯХ СЕМЕЧКОВЫХ КУЛЬТУР

Появление в садах вредных насекомых и болезней происходит в основном потому, что не проводятся мероприятия, ограничивающие их размножение, или проводятся неправильно и несвоевременно. В Беларуси для различных природно-климатических зон разработаны системы мероприятий по защите растений от вредителей и болезней, которые направлены на сдерживание распространения, уменьшения численности вредителей и вредоносности болезней. Эти системы мероприятий включают профилактические, агротехнические, биологические, химические и механические методы защиты.



## Профилактические и агротехнические мероприятия

Агротехнические мероприятия направлены на создание условий, благоприятных для развития растений и неблагоприятных для жизнедеятельности вредителей и возбудителей болезней.

Защита сада начинается с выбора и подготовки места для посадки культур. Закладка сада без учета уровня залегания грунтовых вод приводит к вымоканию, гибели и угнетению растений, их подмерзанию, что способствует массовому распространению вредителей и болезней.



Большое значение при закладке сада имеет подбор районированных сортов, апробированных в местных условиях и рекомендованных к посадке. Приобретенный случайный посадочный материал, предназначенный для выращивания в других зонах, в местных условиях часто подмерзает и гибнет. Чтобы предупредить массовое развитие вредителей и болезней, необходимо использовать чистосортный и здоровый посадочный материал, выращенный в специальных питомниках, применять меры по его оздоровлению.

Немаловажное значение для защиты растений имеет организация территории сада, с правильным размещением пород и сортов в насаждениях, созданием условий для применения техники. Соблюдение соответствующих расстояний между растениями способствует свободному доступу воздуха и света в крону дерева, лучшему проветриванию и предотвращению вспышек парши, антракноза и других грибных заболеваний.

С целью предупреждения массового развития болезней и вредителей, уменьшения их зимующего запаса, большую роль играет проведение таких мер, как уничтожение сорных растений и опавших листьев, обработка почвы, внесение удобрений в допустимых количествах, правильное формирование и обрезка деревьев, удаление слабых и подсыхающих ветвей, поливы.

Своевременный и аккуратный сбор урожая, вывоз его из сада имеют большое значение в борьбе с яблонной плодожоркой, вишневой мухой, плодовой гнилью и другими вредителями и болезнями.

### Механический метод

Механический метод борьбы заключается в непосредственном использовании различных приспособлений, улавливающих вредителей, препятствующих их передвижению или повреждению ими растений, а также в очистке коры, снятии гнезд вредителей, уничтожении растительных остатков и т.д.

Хотя этот метод и трудоемкий, но в ряде случаев он является необходимым. Так, например, если зимой с деревьев не собрать гнезда с зимующими гусеницами боярышницы, то весной вредитель может уничтожить всю листву. Необходимо срезать побеги с кладками яиц кольчатого шелкопряда, соскабливать кладки яиц непарного и кольчатого шелкопряда, розанной листовертки, стряхивать и уничтожать жуков-долгоносиков, малинного жука, слоников – листогрызов, личинок листогрызущих пилильщиков. Для борьбы с гусеницами яблонной плодожорки применяют ловчие пояса и собирают опавшие, поврежденные гусеницами плоды. Для отлова самок зимней пяденицы используют клеевые пояса. Окапывание участка канавками и обвязывание деревьев осенью камышом, лапником и другим материалом позволяет защитить растения от повреждений мышевидными грызунами.

Необходимо вручную собирать и уничтожать вредителей, удалять листья и плоды, пораженные болезнями, отлавливать бабочек на бродящую паутку.

Все меры борьбы надо проводить в оптимальных погодных условиях и в сжатые сроки. Например, жуков и пилильщиков необходимо стряхивать рано утром, при температуре не выше 10°C, когда вредители наименее активны.

Бабочек совок, листоверток, пядениц, бражников и других сумеречных насекомых вылавливают на бродящие пахучие вещества. Банки, заполненные на 1/3 этими веществами, вывешивают в кронах деревьев вечером (чтобы не попадали дневные полезные насекомые), а утром снимают, извлекают отловленных бабочек, смесь хранят в закрытой таре в прохладном месте до вечера. Вечером банки снова вывешивают, и так делают каждый день.

### Биологический метод

У вредных насекомых, повреждающих плодовые и ягодные культуры, много естественных врагов. Это хищные и паразитические насекомые и клещи, насекомоядные и хищные птицы, летучие мыши, кроты, ежи, лягушки, жабы, ящерицы, а также патогенные микроорганизмы (грибы, бактерии, вирусы). Использование этих полезных организмов против вредных и составляет основу биологического метода борьбы с вредителями и болезнями растений. Насекомые, питающиеся другими насекомыми, главным образом вредителями растений, относятся к энтомофагам. Энтомофауна плодовых садов



Беларуси богата полезными видами, уничтожающими зачастую 25-90% популяций опасных вредителей. Среди них различают паразитов и хищников.

*Паразитические насекомые* чрезвычайно разнообразны по внешним признакам, личинки их длительное время живут за счет внутренних органов особи хозяина. По способу нападения и типу питания паразиты насекомых разделяются на эндопаразитов (внутренних), которые развиваются внутри тела хозяина, и эктопаразитов, развивающихся на теле хозяина.

Постоянные обитатели садов Беларуси – наездники. Большинство из них – эндопаразиты. Самки откладывают яйца обычно в любой участок тела хозяина, а иногда и в строго определенные органы. При этом могут заражаться яйца, личинки, куколки, а также и взрослые насекомые.

Если паразиты развиваются в яйце хозяина, то их называют яйцевыми паразитами. В садах Беларуси наиболее распространены три вида



паразитов рода трихограммы, которые заражают яйца яблонной плодожорки, листоверток, кольчатого шелкопряда и др. Самки откладывают по два-четыре яйца в яйца насекомого-хозяина. Отродившиеся личинки развиваются в яйце, в нем же и окукливаются. По окончании развития куколки, вылетают взрослые особи трихограммы. В течение года трихограмма развивается в нескольких поколениях. Численность природных популяций яйцееда в садах низкая. Поэтому трихограмму искусственно разводят в лабораториях и выпускают в сад в период кладки яиц яблонной плодожоркой.

Паразиты личинок откладывают яйца или личинки внутрь личинок хозяев и в них заканчивают свое развитие. Например, зулофус ларварум паразитирует в гусеницах зимней, зеленоватой черемуховой пяденицы, пяденицы-обдирало, смородинной, почковой и других листоверток.

В садах Беларуси выявлены также яйцеличиничные паразиты. Они откладывают яйца в яйцо хозяина, но личинка паразита завершает развитие уже в личинке, а иногда и в куколке хозяина. К ним относится агениаспис, откладывающий яйцо в развивающийся зародыш яйца яблонной моли.

Личиночно-куколочные паразиты откладывают яйца в личинки насекомых. Отродившаяся личинка паразита завершает свое развитие в куколке хозяина. В садах Беларуси часто встречается пимпла турионелла, паразитирующая в гусеницах и куколках кольчатого шелкопряда, яблонной моли, зимней пяденицы, яблонной плодожорки, смородинной и крыжовниковой пяденицах.

*Мухи-тахины.* Личинки паразитируют в теле и на теле гусеницы, куколки. В садах Беларуси

выявлено более 10 видов паразитических мух – тахин, личинки которых развиваются в гусеницах яблонной моли, кольчатого шелкопряда, пядениц, листоверток. Наиболее распространена муха блонделиа нигрипес – паразит гусениц и куколок зимней, зеленоватой черемуховой пяденицы, пяденицы-обдирало и крыжовниковой, яблонной моли и др. Самка откладывает в тело гусеницы вредителей старших возрастов по одному яйцу со сформировавшейся личинкой паразита. Развитие мухи начинается в гусенице и заканчивается в куколке вредителя.

### Хищные насекомые

К хищникам относятся энтомофаги, личинки и взрослые особи которых питаются за счет более чем одной особи-жертвы. Различают специализированных хищников и полифагов.

В садах Беларуси широко распространены тлевые (божьи) коровки, хищные клопы, мухисирфиды (журчалки), златоглазки, хищные жуки-липы, трипсы, хищные клещи, хищные галлицы.

**Тлевые коровки** – это яркоокрашенные жуки, питаются они тлями, щитовками, яйцами и гусеницами бабочек. Жуки и личинки очень прожорливы. Одна личинка божьей коровки за свою жизнь уничтожает 500-600, а жук – 2500-3500 особей тлей. В нашей республике наиболее распространены двухточечная, пятиточечная, семиточечная тлевые коровки. Зимуют взрослые насекомые. Рано весной жуки выходят из мест зимовки и начинают питаться. В поисках пищи (в основном тлей) жуки перелетают на различные сельскохозяйственные культуры. Яйца откладывают на растения, заселенные вредителями. Плодовитость хищников достаточно высокая и составляет у семиточечной и пятиточечной коровок 480-540 яиц на самку.



**Хищные клопы.** Широко распространены в садах и на полях. Питаются клещами, тлями, медяницами, листовёртками, плодожорками, минирующими молями и другими вредителями сельскохозяйственных культур. Из 6 видов хищных клопов, обитающих в садах Беларуси, наиболее многочисленными и распространёнными являются Антокорис неморум и Кампиломма. Живут хищники в основном на лиственных деревьях и кустарниках, посещают также полевые и овощные культуры, особенно цветущие нектароносные растения, из-за чего в некоторых странах их называют «цветочными».

У клопа антокориса зимуют взрослые насекомые в сухих опавших листьях, траве, разнообразном растительном мусоре на возвышенных местах. Пробуждаются рано весной в первой декаде апреля и интенсивно начинают питаться зимующими яйцами вредителей, подкармливаясь нектаром рано цветущих растений. В конце апреля самки начинают откладывать яйца, из которых отрождаются ярко красные личинки. Развивается в двух поколениях. Хищничают самки, самцы и личинки всех возрастов. Клопы активны с апреля до октября.

У клопа кампиломма зимуют яйца отложенные на 2-4 летние ветки плодовых деревьев. Перед цветением яблони из яиц отрождаются личинки. Максимальная полезная деятельность кампиломмы проявляется в конце весны – начале лета, когда отродившиеся личинки всех возрастов и взрослые особи живут на плодовых деревьях и ягодных кустарниках, в массе истребляя вредных клещей и насекомых.

Высокая ежедневная прожорливость, чрезвычайная подвижность, как личинок всех возрастов, так и взрослых клопов, активность их в течение полугода обуславливают их высокую эффективность в снижении численности комплекса вредителей сельскохозяйственных культур. В нарушенных агроценозах хищными клопами уничтожается до 95% зимующих яиц вредителей и до 30% личинок листогрызущих вредителей.

**Златоглазки.** В Беларуси широко распространена златоглазка обыкновенная. Это сетчатокрылое насекомое, имеющее маленькую голову с глазами, отливающими золотом, длинное палочковидное брюшко и прозрачные зеленоватые крылья. Зимуют взрослые особи

в неотпливаемых деревянных постройках, на чердаках жилых домов, под корой деревьев, в лесополосе. Весной при температуре выше 12-13°C златогазка перелетает на цветущие деревья, кустарники и другие растения, где питается нектаром и пыльцой. Откладывает яйца на стеблях и листьях растений. Личинки хищника очень прожорливы (одна личинка может уничтожить до 1000 особей клещей). Питаются личинки златогазок различными видами тлей, медяниц, червецами и ложнощитовками, молодыми гусеницами различных видов чешуекрылых. В году развивается 2 поколения.

**Мухи-журчалки.** Личинки мухи питаются тлями (за день уничтожают по 200 особей), медяницами и даже гусеницами некоторых бабочек. Формой и размером муха-журчалка напоминает пчелу, осу или шмеля. Некоторые мухи похожи на наездников или огромных комаров, брюшко длинное, стройное, окраска черная с металлическим отливом. Взрослая муха питается нектаром цветущей моркови, укропа, лука и диких трав. Яйца откладывает в колонии тлей или медяниц. Отродившиеся личинки мало подвижны, полупрозрачные, желтовато-зеленоватого или красноватого цвета. По внешнему виду напоминают пиявок. Личинка мухи-журчалки уничтожает за свою жизнь 1,5-2 тыс. особей тлей.

**Хищные жуки жужелицы.** Почвообитающих вредителей полевых, овощных, ягодных и плодовых культур довольно эффективно уничтожают хищные жуки-жужелицы. Это прожорливые, очень подвижные, довольно крупные насекомые. Поедают большое количество вредных насекомых – гусениц и куколок пядениц, шелкопрядов, боярышницы, совок, моллюсков. Днем жуки прячутся под комочками почвы, под камнями, под корой деревьев, а ночью активно охотятся на гу-

сениц и куколок бабочек на поверхности почвы, иногда взбираются на деревья. Жуки не летают, так как задние крылья у них не развиты, передние имеют сложную структуру, часто ярко окрашены. Жужелицы дают одно поколение в году, но взрослые жуки могут жить, по меньшей мере, 2 года и способны размножиться дважды или трижды. Весной, после выхода из мест зимовки, они активно питаются, спариваются и откладывают яйца в почву. Личинки так же ведут хищнический образ жизни. Днем они, как и жуки прячутся, а ночью активно охотятся, поедая гусениц и куколок многих вредителей.

**Жуки мягкотелки.** Хищные, умеренно подвижные жуки с очень мягким удлинённым телом. Жуки ползают по растениям. Личинки живут в растительной подстилке, также ведут хищный образ жизни. Зимующие личинки в теплые солнечные дни иногда в массе появляются на снегу, за что их называют «снежными червями». Жуки мягкотелки встречаются в саду в течение всего сезона. Взрослые особи и личинки истребляют тлей, медяниц, мелких гусениц, личинок мух и жуков. Они довольно прожорливы – за сутки один жук съедает 30-40 личинок медяниц.

**Хищная галлица афидомиза.** Широко распространена в природных условиях Беларуси. Хищничают только личинки. Питаются более чем 60 видами тлей. Личинки безногие, веретеновидной формы, светло-коричневого или оранжевого цвета. За весь период развития личинка уничтожает от 20 до 70 тлей. Личинка прокалывает сочленение ноги тли и вводит жертве высокоактивный токсин. Количество парализованной тли значительно превышает потребность личинки в корме. Так как другие хищники парализованной тлей не питаются, личинка галлицы обеспечивает себя кормом на весь период раз-

вития. Вредитель полностью уничтожается хищной галлицей, если на одну личинку приходится не более 7 тлей.

**Хищные клещи.** Представители семейства фитосеииды являются наиболее многочисленной группой, включающей 7 видов хищников плодовых клещей. Зимуют в стадии оплодотворенной самки под отмершей корой, в трещинах на тонких ветвях яблони. Весной хищные клещи пробуждаются очень рано, уже при среднесуточной температуре + 2°C. Однако питаться отрождающимися из яиц личинками плодовых клещей начинают после перехода среднесуточных температур воздуха через +15°C. Взрослые хищники, их личинки очень активны. Их подвижность в десятки раз превышает таковую у растительноядных клещей, что позволяет им успешно справляться со своей жертвой. В среднем один хищник за период своего развития съедает 20-30 личинок паутинного клеща.

В садах Беларуси сотрудниками лаборатории защиты плодовых культур РУП «Институт защиты растений» и энтомологами других учреждений выявлено более 200 видов энтомофагов. Изучены роль энтомофагов в снижении численности вредителей, главные особенности биоэкологии многих их видов. Гибель яблонной моли от 26 видов паразитических и хищных насекомых (диадегма, агениаспис, пимпла и др.) в садах Беларуси в отдельные годы достигает 80%. Паразиты (эулофус, тахина, блонделия) снижают численность пядениц в садах на 25-30%. Зараженность гусениц смородинной пяденицы рогасом достигает в отдельные годы 36-62%, а крыжовниковой пяденицы апантелесом – 55-60%. В естественных условиях энтомофаги встречаются в саду в течение всего вегетационного периода.

### Сохранение и привлечение энтомофагов

Максимальная активность большинства энтомофагов в саду наблюдается после цветения. Поэтому для сохранения их важно химические средства защиты от вредителей применять до цветения сада, заменять эти средства биопрепаратами и настоями из инсектицидных растений.

Для привлечения энтомофагов в сады, увеличения продолжительности их жизни и плодovitости рекомендуется высевать в разные сроки нектароносы: горчицу в 3-4 срока, гречиху в 3 срока, укроп, фацелию, высаживать семенники моркови и других зонтичных.

### Применение микроорганизмов для борьбы с вредителями и болезнями

В плодовых насаждениях можно наблюдать случаи гибели насекомых от болезней. Возбудителями этих болезней являются бактерии, грибы, вирусы. На основе бактерий *Bacillus thuringiensis* в настоящее время изготавливают биопрепараты битоксибациллин, бактоцид, лепидоцид, которые применяются для уничтожения открыто живущих насекомых, главным образом листогрызущих вредителей плодово-ягодных культур. На основе энтомопатогенного гриба *Beauveria bassiana* для защиты саженцев и подвоев плодовых культур зарегистрирован «Препарат Melobass» против почвообитающих вредителей.

Полезные микроорганизмы применяют и против грибных и бактериальных болезней растений. Для защиты яблони от парши и бактериального рака в Беларуси зарегистрирован биопестицид фрутин, ж на основе бактерий антагонистов *Bacillus subtilis*. Проводится активный поиск грибов-антагонистов рода *Trichoderma* с целью создания биопрепарата для защиты яблони от болезней.

Против мышевидных грызунов используется препарат на основе бактерий – бактероденцид зерновой.

### **Применение половых феромонов для борьбы с вредителями плодовых и ягодных насаждений**

Половые феромоны – аттрактанты, применяемые в коллективных и приусадебных садах – одно из самых безвредных с экологической точки зрения средств защиты растений. Феромоны – это вещества, выделяемые живыми организмами в окружающую среду для привлечения особей того же вида.

Ученые разных стран синтезировали половые феромоны многих видов вредных бабочек, в том числе феромоны яблонной, сливовой, восточной плодожорки, многих видов листоверток, зимней пяденицы, смородинной стеклянницы и др.

Синтетические половые феромоны (аттрактанты) используют для учета численности вредителей и уточнения сроков химической борьбы с ними. В этом случае на 1 га вывешивают одну ловушку. Феромоны можно применять и для непосредственной борьбы с насекомыми при слабой степени заселения путем массового отлова самцов (метод самцового вакуума).

Для отлова самцов вредителей плодово-ягодных культур применяются бумажно-клеевые ловушки с помощью фиксирующей поверхности 400 см<sup>2</sup>, оснащенные феромонной капсулой, и 10-15 г не-высыхающего клея. Клей наносят на сменяемые вкладыши. Ловушки и вкладыши изготавливают из бумаги, ламинированной полиэтиленовой пленкой.

Для приведения ловушки в рабочее состояние бумажную заготовку (30x65 см) перегибают

по имеющимся боковым линиям так, чтобы получилась трехгранная призма. В верхней части ловушку скрепляют проволокой через специально проделанные отверстия. С помощью этой же проволоки подвешивают ее к дереву или кусту. Затем вставляют вкладыш с нанесенным на него клеем. Внутренние отгибы ловушки должны прикрывать концы вкладыша, чтобы ветер не выдул его. Клей на вкладыш наносят до сборки ловушки. Для этого вкладыш сначала перегибают пополам, затем на внутреннюю поверхность одной из половинок тонким слоем наносят клей по периметру четырехугольника, отступив 2-3 см от краев, и по двум диагоналям. Это позволяет равномерно распределить клей между обеими половинками. Вторую половину вкладыша надо прижать ребром к первой и растереть между ними клей. В таком виде вкладыши до помещения в ловушки складывают в полиэтиленовый мешочек и хранят до использования в прохладном помещении или в холодильнике.

Эффективность применения феромонов зависит от количества вывешенных ловушек и места расположения их в кронах деревьев. Например, для яблонной плодожорки, рекомендуется размещать одну ловушку на два – пять деревьев. Для получения устойчивого эффекта ловушки нужно вывешивать ежегодно в течение не менее двух-трех лет.

Наибольшее количество самцов вылавливают в ловушки, размещенные на высоте  $\frac{3}{4}$  кроны. При высоте деревьев 3 м ловушки размещают на высоте 1,5-2 м, на более высоких деревьях – соответственно выше.

Ловушки следует вывешивать внутри кроны с южной стороны дерева так, чтобы торцевые части их были расположены в направле-

нии господствующих ветров. Это обеспечивает большую улавливаемость самцов.

В природных условиях феромоны сохраняют привлекающее действие в течение вегетационного периода. При высокой заселенности сада вредителями ловушки не отлавливают самцов в результате загрязнения клеевой поверхности. Заменять клей в ловушке нужно при накоплении в них 50-60 бабочек и других насекомых. Хранить феромоны и ловушки следует отдельно от красок, химических средств защиты растений и других веществ, запах которых может полностью инактивировать феромон.

### Химический метод

Химический метод защиты растений, наиболее широко используемый в сельскохозяйственной практике, заключается в использовании химических препаратов (пестицидов) для быстрого снижения численности вредителей, профилактики и лечения болезней. Химический метод в саду используется не для полного уничтожения фитофагов и фитопатогенов, а с целью контроля их численности на экономически безопасном уровне. В настоящее время в саду применяется более 40 инсектицидов в том числе и инсекто-акарицидов из различных химических групп (фосфорорганические, пиретроиды, неоникотиноиды и др.) и 30 фунгицидов (контактные: медь – и серосодержащие, дитиокарбоматы, фталимиды и др.; системные: триазолы, стробиллурины и др., комбинированные).

Все химические препараты в различной степени ядовиты для человека и окружающей среды. Это касается их действия непосредственно во время обработок, а также действия остаточных количеств препаратов, содержащихся в плодах. Поэтому необходимо пользоваться только пести-

цидами, внесенными в «Реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных для применения в Республике Беларусь», в котором приведены регламенты применения пестицидов для защиты плодовых культур от вредителей, болезней и сорняков.

Обработки проводят в поздние вечерние или утренние часы, в безветренную погоду. Применять можно только свежеприготовленные растворы в наиболее уязвимые для вредного объекта сроки. Необходимо также, чтобы раствор не стекал на землю, распределялся равномерно по всей кроне обрабатываемых растений, смачивая и нижние стороны листьев. Химические препараты необходимо чередовать. Многократное использование пестицидов с одним действующим веществом, а также с действующими веществами одной группы вырабатывает устойчивость к нему вредителей и болезней, что ослабляет эффект дальнейшей борьбы.



**Таблица 6.**  
**Защитные мероприятия в саду**

Фенофаза	Наименование вредного организма	Проводимые защитные мероприятия
<b>Период покоя ( А )</b>	<p>Бактериальный рак, обыкновенный (европейский) рак, монилиоз, цитоспороз, антракноз</p> <p>Зимующие стадии листогрызущих вредителей (листовертки, пяденицы, златогузка, боярышница кистехвост обыкновенный, кольчатый шелкопряд), плодовых клещей, медяниц, щитовок</p> <p>Щавелевый пилильщик, древесница въедливая Западный непарный короед Мышевидные грызуны, зайцы</p>	<p>Обрезка деревьев, прореживание кроны с удалением усохших, пораженных раковыми заболеваниями ветвей с захватом здоровой ткани не менее 10 см. Инструмент после каждого среза пораженных ветвей обработать в 10% формалине. Срезанные ветви удалить из сада и сжечь. Запечивание раковых ран на штамбе и ветвях путем зачистки их до здоровой ткани, дезинфекции 1% медьсодержащим препаратом с последующим нанесением лечебной замазки. Очистка штамбов и скелетных ветвей от кладок яиц и щитков зимующих стадий вредителей, мхов и лишайников, побелка их в начале марта известью для предупреждения повреждения коры от солнечных ожогов. Удаление ветвей с зимующими гнездами златогузки, боярышницы, яйцекладками кольчатого шелкопряда и кистехвоста обыкновенного. Места срезов закрыть садовой замазкой или краской. При численности зимующих яиц вредителей выше ЭПВ: клещи – 500 (интенсивные сады), 2000 (сады старых конструкций); медяницы – 200; пяденицы – 2 яйца на 2 м ветвей, обоснование проведения защитных мероприятий в период вегетации.</p> <p>Вырезка и сжигание ветвей заселенных щавелевым пилильщиком и древесницей въедливой.</p> <p>Выкорчевка, удаление из сада и сжигание деревьев с повреждениями западным непарным короедом.</p> <p>До начала сокодвижения проводят осмотр штамбов и корневой шейки растений. При обнаружении повреждений мышами и зайцами проводят выбраковку растений неподлежащих лечению и залечивают неглубокие раны на штамбах и корневой шейке. Раны дезинфицируют 1%-ным медьсодержащим препаратом и закрывают лечебной замазкой.</p>
<b>Зеленый конус – мышиное ухо (С-С3)</b>	<p>Парша, бактериозы</p> <p>Яблонный цветоед, тли, листовертки, обыкновенная грушевая медяница, западный непарный короед</p>	<p>Профилактическое опрыскивание деревьев медьсодержащими фунгицидами или фунгицидами контактного действия с соблюдением принципа их чередования.</p> <p>Опрыскивание деревьев при численности вредителей выше ЭПВ: яблонный цветоед – 0,5 (сады интенсивного типа) – 8 (сады старых конструкций) жуков на 2 м ветвей; тли – 20 личинок на 100 почек; медяница – 5% заселенных почек; листовертки – 6 гусениц на 2 м ветвей; западный непарный короед – при обнаружении повреждений.</p>

Фенофаза	Наименование вредного организма	Проводимые защитные мероприятия
<b>Зеленая почка – красная почка (D-E)</b>	Парша, монилиоз, антракноз  Листогрызущие вредители, тли, плодовые клещи, большая грушевая медяница	Опрыскивание насаждений в период рассеивания сумкоспор возбудителей болезней (по сигнализации) фунгицидами системного действия или одним из фунгицидов контактного действия соблюдая принцип чередования препаратов. Опрыскивание при численности вредителей свыше ЭПВ: листогрызущие вредители – 2-3 (при преобладании пядениц) – 6-8 (при преобладании листоверток) гусениц на 2 м ветвей; тли, медяница – 10% заселенных соцветий; клещи – свыше 3 подвижных особей на лист. Против гусениц младших возрастов листогрызущих чешуекрылых при численности их не выше 2 (пяденицы) – 6 (листовертки) гусениц на 2 м ветвей при температуре выше 15°C можно использовать биопрепараты.
<b>Фаза баллона (E2)</b>	Парша, филлостиктоз мучнистая роса, монилиоз, антракноз, септориоз, альтернариоз Клещи Садовый хрущик, оленка мохнатая, бронзовка зловонная, западный непарный короед, листовые галлицы	Опрыскивание насаждений в период рассеивания сумкоспор парши, появления первичной инфекции мучнистой росы и монилиоза.  Опрыскивание в период массового отрождения весеннего поколения при численности выше 3 особей на лист. Опрыскивание при обнаружении вредителей.
<b>Опадение лепестков (H)</b>	Парша, плодовая гниль,  Мучнистая роса  Плодовые клещи  Яблонная плодожорка	Опрыскивание при появлении первых признаков парши на листьях, но не позднее чем через 96 часов после начала инфицирования, соблюдая принципы чередования препаратов. Опрыскивание против первичной инфекции (если не была проведена обработка перед цветением). Опрыскивание при численности выше 5 подвижных особей в среднем на 1 лист. Размещение феромонных ловушек не менее 1 на 1га с целью сигнализации сроков начала и интенсивности лета вредителя.
<b>Образование завязи – размер плода с лещину (I)</b>	Парша, плодовая гниль  Яблонный плодовой пилильщик, тли, грушевые медяницы	При благоприятных условиях для развития парши (по краткосрочному прогнозу: влажность воздуха свыше 90%, длительность увлажнения листьев свыше 13 часов, среднесуточная температура воздуха 15-17°C). Опрыскивание в начале отрождения личинок пилильщика при поврежденности завязей выше 2%, при численности тлей и медяниц – выше 10% заселенных соцветий.

Фенофаза	Наименование вредного организма	Проводимые защитные мероприятия
<b>Рост плодов (начиная с фенофазы J – размер плода с грецкий орех)</b>	<p>Парша, мучнистая роса, антракноз</p> <p>Яблонная плодожорка</p> <p>Грушевые медяницы, тли Минирующие моли</p> <p>Плодовые клещи</p> <p>Древесница вьедливая</p>	<p>При эпифитотийном развитии (краткосрочный прогноз) проводятся 2-3 летних обработки с интервалом 10-14 дней. При развитии парши на плодах не более 5% обработки фунгицидами прекращают.</p> <p>Опрыскивание против отрождающихся гусениц плодожорки при поврежденности более 3% или при численности бабочек 5-7 особей на ловушку в неделю. При необходимости через две недели обработка повторяется.</p> <p>Опрыскивание при массовом развитии вредителей.</p> <p>Опрыскивание против отрождающихся гусениц рябинной моли при поврежденности выше 3% плодов. Опрыскивание против гусениц минирующих молей при численности более 50 мин на 100 листьев.</p> <p>Опрыскивание против клещей при численности выше 5 особей на лист.</p> <p>Инсектицидное опрыскивание при обнаружении фитофага. Удаление из сада ветвей, поврежденных древесницей вьедливой.</p>
<b>Осенью, в период листопада</b>	Парша	При наличии более 40% пораженных паршой листьев опрыскивание деревьев и опавшей листвы мочевиной или аммиачной селитрой для снижения инфекционного запаса болезни.
<b>Осенью, при наступлении устойчивого похолодания</b>	<p>Бактериальный рак, черный рак, обыкновенный (европейский) рак</p> <p>Мышевидные грызуны</p>	<p>Очистка штамбов от отставшей коры, мха, лишайников. До наступления устойчивых холодов провести побелку штамбов и скелетных ветвей. Этот прием предупреждает повреждение коры от солнечных ожогов ранней весной (февраль-март) и последующего внедрения фитопатогенов. Пни и сильно пораженные деревья выкорчевать и сжечь.</p> <p>Раскладка приманок в жилые норки или в укрытия. Возобновление приманок по мере поедания.</p>



# ЗАЩИТА СЕМЕЧКОВЫХ САДОВ ПРЕПАРАТАМИ КОМПАНИИ СИНГЕНТА

 Ураган Форте®

 Фюзипад Форте®

 Регпон Супер®

 Актара®

 Волиам Тарго®

 Каратэ Зеон®

 Хорус®

 Эмбрения®

 Скор®

 Топаз®





## ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Ураган форте**

Препаративная форма  
**водный раствор (ВР)**

Действующее вещество  
**глифосата кислоты,  
500 г/л, или глифосата  
соли калия, 625 г/л**

Рекомендуемая  
норма расхода  
**РАБОЧЕГО РАСТВОРА  
100-150 л/га**



**СОРНЯК НЕ устоит против такого УРАГАНа**

**Ураган Форте®**

## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Самая высокая растворимость среди глифосатов.
- Чрезвычайно быстрое действие благодаря новому смачивателю.
- Не смывается осадками уже через 30 минут после обработки.
- Действует почти вдвое быстрее, чем другие глифосаты.

## РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения
2-4 л/га	Плодовые	Однолетние и многолетние злаковые и двудольные	Опрыскивание вегетирующих сорняков весной или летом в садах старше 3 лет и при отсутствии дикой поросли

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Ураган Форте используется в садах как гербицид сплошного действия.
- Необходимо защищать зеленые побеги.
- Не использовать в молодых посадках (до 3 лет).
- Можно смешивать с рекомендуемыми пестицидами на соответствующих культурах. Однако в каждом конкретном случае следует проверять препараты на совместимость.

**БЫСТРЫЙ ЭФФЕКТ. НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА.**

 **Фюзилад Форте®**

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Надежный – эффективное подавление всех основных однолетних и многолетних злаковых сорняков.
- Инновационный – благодаря технологии ФОРТЕ эффективнее контролирует сорняки в неблагоприятных условиях.
- Быстрый – высокая скорость действия.
- Длительный период защитного действия – 40-60 дней.

### РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения
0,75-1 л/га	Фруктовые, виноград	Однолетние злаковые	Опрыскивание посадок в фазу 2-4 листьев у однолетних сорняков
1,5-2 л/га	То же	Многолетние злаковые	Опрыскивание посадок при высоте пырея ползучего 10-15 см

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Применяйте ФЮЗИЛАД® ФОРТЕ по активно вегетирующим сорнякам в интервале температур от +10 °С до +30 °С.
- Лимитирующим фактором в выборе сроков обработки является фаза развития сорных растений. Применяйте максимальную норму расхода препарата при высокой засоренности и по переросшим сорнякам, а также при неблагоприятных погодных условиях. Не проводите обработку при обильной росе и в дождливую погоду. Осадки, выпавшие через 2 часа после опрыскивания, не снижают эффективности гербицида.
- Максимальная эффективность достигается при обработке сорняков в фазу 2–4 листьев у однолетников и высоте многолетников 10–15 см.



### ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Фюзилад форте**

Препаративная форма  
**концентрат эмульсии (КЭ)**

Действующее вещество  
**флуазифоп-п-бутил, 150 г/л**

Рекомендуемая  
норма расхода  
РАБОЧЕГО РАСТВОРА  
**200-300 л/га**





## ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Реглон супер**

Препаративная форма  
**водный раствор (ВР)**

Действующее вещество  
**дикват, 150 г/л**

Рекомендуемая  
норма расхода  
**РАБОЧЕГО РАСТВОРА**  
**200-300 л/га**



## МОЩНЫЙ СОЮЗНИК В БОРЬБЕ ЗА КАЧЕСТВЕННЫЙ УРОЖАЙ

 **Реглон Супер®**

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Гибкость применения: не смывается дождем уже через 10 минут после применения.
- Эффективно работает при температуре до +28 °С.
- Контактный гербицид сплошного действия против однолетних злаковых и двудольных сорняков.
- Рекомендован также для молодых насаждений.

### РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения
1,5-2 л/га	Яблоня	Однолетние злаковые и двудольные	Опрыскивание вегетирующих сорняков весной или летом (при условии защиты культуры)

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Препарат используется при высоте сорных растений до 15-20 см, при условии защиты культуры.
- В течение нескольких дней после обработки препаратом Реглон супер зеленые части растений подсыхают, сорняки гибнут.

## ЗАЩИТА ВАШЕГО УРОЖАЯ ПРОДЛЕНА



### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Длительное защитное действие (21-60 дней в зависимости от нормы и способа применения).
- Широкий спектр действия – зарегистрирован в мире против более чем 100 видов вредителей.
- Целостная защита всего растения за счет высокой системности по сравнению с другими инсектицидами.
- Высокая эффективность и быстрое действие независимо от погодных условий.

### РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки	Кратность обработок
0,12-0,14 л/га	Яблоня, груша	Яблонный цветоед, жуки, тли, виноградная подушечница	Опрыскивание в период вегетации	30 дней до сбора урожая	3
0,2 л/га	Яблоня, груша	Пилильщики	Опрыскивание после цветения	30 дней до сбора урожая	1

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Оптимальные часы для проведения защитных работ с 6.00 по 9.00 или с 19.00 до 23.00 в безветренную сухую погоду при температуре не выше 25 °С.
- Защитная зона для вылета пчел – не менее 4 км.
- Сроки ограничения для вылета пчел – не менее 4 суток.



### ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Актара**

Препаративная форма  
**водно-диспергируемые гранулы (ВДГ)**

Действующее вещество  
**тиаметоксам, 250 г/кг**

Рекомендуемая норма расхода  
**РАБОЧЕГО РАСТВОРА 800-1200 л/га**

для плодово-ягодных культур, в зависимости от объема кроны дерева





## ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Волиам тарго**

Препаративная форма  
**суспензионный  
концентрат (СК)**

Действующее вещество  
**абамектин, 18 г/л +  
хлорантранилипрол, 45 г/л**

Рекомендуемая  
норма расхода  
РАБОЧЕГО РАСТВОРА  
**800-1200 л/га**

для плодово-ягодных  
культур, в зависимости  
от объема кроны дерева

## УДОБНОЕ СОВЕРШЕНСТВО



### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Работает долго. Защитное действие до 45 дней, что на 1-2 недели дольше по сравнению с большинством инсектицидов. Интервал между обработками около 20 дней.
- Действует быстро и эффективно. Контролирует уникальный спектр вредителей – все виды клещей, минеров, трипсов, а также открыто и скрыто живущих чешуекрылых, медяниц.
- Защищает надежно. Непревзойденное трансламинарное действие обеспечивает устойчивость к смыванию осадками.

### РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки	Кратность обработки
0,6-0,8 л/га	Яблоня, груша	Плодовые клещи, яблонная плодожорка, медяницы	Опрыскивание в период вегетации	30 дней до сбора урожая	2

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Оптимальные часы для проведения защитных работ – с 6.00 до 9.00 или с 19.00 до 23.00 в безветренную сухую погоду при температуре не выше 25 °С.
- Защитная зона для вылета пчел – не менее 4 км.
- Сроки ограничения для вылета пчел – не менее 4 суток.

## МИКРОКАПСУЛЫ С МАКРОЭФФЕКТОМ



## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Уничтожает широкий спектр вредителей, включая некоторые виды клещей.
- Удлинённый защитный период по сравнению с другими пиретроидными препаратами.
- Фотостабильность и устойчивость к осадкам.
- Обладает репеллентными свойствами по отношению к пчелам.
- Регистрация на многих культурах.

## РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки	Кратность обработок
0,4-0,8 л/га	Яблоня	Плодожорка, листовёртки, клещи	Опрыскивание в период вегетации	20 дней до сбора урожая	2

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Каратэ Зеон обладает акарицидной активностью на определенные виды клещей.
- Каратэ Зеон следует применять при температуре не выше 25 °С.



## ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Каратэ зеон**

Препаративная форма  
**водно-диспергируемые гранулы (ВДГ)**

Действующее вещество  
**лямбда-цигалотрин, 50 г/л**

Рекомендуемая норма расхода  
РАБОЧЕГО РАСТВОРА  
**800-1200 л/га**

для плодово-ягодных культур,  
в зависимости  
от объема кроны дерева





## ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**НУРЕЛЛ Д**

Препаративная форма  
**концентрат эмульсии (КЭ)**

Действующее вещество  
**циперметрин, 50 г/л +  
хлорпирифос, 500 г/л**

Рекомендуемая  
норма расхода  
**РАБОЧЕГО РАСТВОРА**  
**800-1200 л/га**  
для плодовых культур,  
в зависимости  
от объема кроны



## ПОБЕДНЫЙ ТАНДЕМ СКОРОСТИ И КАЧЕСТВА

**НУРЕЛЛ™ Д**

**Nurelle™ D**

ИНСЕКТИЦИД

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Защищает от широкого спектра вредителей из разных отрядов.
- Благодаря пиретроидной составляющей части обладает мощным «нокдаун»-эффектом.
- Благодаря фумигантному действию уничтожает вредителей в труднодоступных местах.
- Эффективен уже при + 8 °С.
- Обладает акарицидной активностью.

### РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки	Кратность обработки
1,5 л/га	Яблоня	Плодожорки, листовёртки, моли, тли, клещи	Опрыскивание в период вегетации	40 дней до сбора урожая	2

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Не использовать в экстремальных погодных условиях, когда насекомые находятся в стрессовом состоянии.
- Оптимальная температура применения – от +8 °С до + 25 °С.
- Рекомендовано применять в чистом виде.

## КЛАССИКА В НОВОМ ФОРМАТЕ



### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Новая формуляция НЕО ТЕК обеспечивает отличное прилипание к листовой поверхности и удлинённый период защитного действия.
- Равномерное и полное перераспределение на поверхности обработанных растений.
- Существенно ускоряет прирост листьев и плодов защищаемых культур, за счет активизации процессов фотосинтеза под воздействием микроэлементов (марганец, цинк), входящих в состав действующего вещества.
- Идеально подходит для молодых садов и питомников.

### РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки	Кратность обработок
2-3 л/га	Яблоня	Парша	Опрыскивание в период вегетации	18 дней до сбора урожая	4

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Совместим с большинством пестицидов. Не смешивать с щелочными препаратами и на масляной основе.
- Безопасен для пчел и полезной энтомофауны.
- Содержание солей цинка в действующем веществе – 2,55%.
- Содержание солей марганца в действующем веществе – 16-18%.



### ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**ДИТАН НЕО ТЕК 75**

Препаративная форма  
**водно-диспергируемые  
гранулы (ВДГ)**

Действующее вещество  
**манкоцеб, 750 г/кг**

Рекомендуемая  
норма расхода  
**РАБОЧЕГО РАСТВОРА  
800-1200 л/га**  
для плодовых культур,  
в зависимости от объема  
кроны дерева



## ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Хорус**

Препаративная форма  
**водно-диспергируемые  
гранулы  
(ВДГ)**

Действующее вещество  
**ципродинил,  
750 г/кг**



**Хорус®**

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Высокоэффективная защита листьев при любой инфекционной нагрузке даже при низких температурах воздуха.
- Системное, защитное и лечебное действие.
- Быстрое поглощение растением: не смывается дождем.
- Единственное действующее вещество из данного класса: антирезистентное решение.

### РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки	Кратность обработки
0,2 л/га	Яблоня	Парша	Опрыскивание в период вегетации	15 дней до сбора урожая	4

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Высокоэффективен против листовой формы парши. Обладает побочным действием против мучнистой росы.
- ХОРУС® обладает высокой эффективностью при пониженных температурах воздуха — от +3 °С. Поэтому применять ХОРУС® на плодовых культурах лучше всего в начале сезона. При повышенных температурах воздуха (выше +25 °С) ХОРУС® имеет высокую стартовую активность и повышенную искореняющую способность, но период защитного действия при этом сокращается.
- Препарат не смывается дождем через 2 часа после обработки.

**ХОРОШ В ХОЛОДА**

## КОЛОССАЛЬНАЯ СИЛА ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ



## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Инновационный фунгицид с новым уникальным механизмом действия для защиты плодов и листьев.
- Длительная и высокая эффективность против комплекса болезней.
- Высокая липофильность, фото-, термо стабильность, дождеустойчивость.
- Тройное действие: профилактическое, лечебное и антиспорулирующее.
- Безопасность для всех сортов плодовых культур.

## РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки	Кратность обработок
1,25-1,5 л/га	Яблоня	Парша, мучнистая роса, плодовая гниль, пятнистости листьев	Опрыскивание в период вегетации	40 дней до сбора урожая	3

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Рекомендуется проводить до трех обработок с интервалом 10–14 дней, в период цветения – созревание плодов (ВВСН 60-89).
- ЭМБРЕЛИЯ обладает непревзойденным защитным действием и сильным «стоп-эффектом», который отмечается через 24-32 часа после заражения, поэтому наиболее эффективны профилактические обработки, близкие ко времени заражения.
- При эпифитотии на восприимчивых сортах и наличии симптомов заболевания эффективны двоянные обработки ЭМБРЕЛИЯ® с интервалом 7 дней.
- Период ожидания – 40 дней до сбора плодов.
- Осадки, выпавшие через 1 час после обработки, не влияют на эффективность.



## ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Эмбрения**

Препаративная форма  
**суспензионный концентрат (СК)**

Действующее вещество  
**изопиразам, 100 г/л  
+ дифеноконазол, 40 г/л**

Рекомендуемая  
норма расхода  
РАБОЧЕГО РАСТВОРА  
**800-1200 л/га**





## ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Скор**

Препаративная форма  
**концентрат эмульсии  
(КЭ)**

Действующее вещество  
**дифеноконазол, 250 г/л**

Рекомендуемая  
норма расхода  
**РАБОЧЕГО РАСТВОРА**  
**800-1200 л/га**  
для плодово-ягодных  
культур



## СКОР НА РАСПРАВУ С ПАРШОЙ



### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Самый надежный и эффективный фунгицид из химического класса триазолов для контроля парши и других важнейших болезней семечковых и косточковых культур.
- Гибкие сроки применения (розовый бутон, цветение, рост плодов).
- Лучший системный препарат для защиты яблони от комплекса болезней с длительным лечебным эффектом.
- Быстрое проникновение в ткани растения (в течение 2:00) не смывается дождем после обработки.

### РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки	Кратность обработок
0,15-0,2 л/га	Яблоня	Мучнистая роса, парша	Опрыскивание в период вегетации 0,015-0,02% рабочей жидкостью	20 дней до сбора урожая	4
0,2 л/га	Яблоня	Плодовая гниль	Опрыскивание культуры после цветения	20 дней до сбора урожая	4
0,2 л/га	Груша	Парша, филлостиктоз, септориоз, плодовая гниль	Опрыскивание культуры после цветения	55 дней до сбора урожая	4

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- Высокоэффективен против мучнистой росы при умеренном поражении.
- При сильном поражении мучнистой росой Скор следует смешивать с препаратом Топаз, КЭ.
- Чтобы избежать проявлений резистентности, после двукратной обработки препаратом Скор следующие обработки следует проводить препаратами других химических групп.

## БЛЕСТЯЩИЙ ЭФФЕКТ, ЗДОРОВЫЙ ЛИСТ!



### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕПАРАТА

- Возможность применения на многих культурах, подверженных риску заболевания мучнистой росой.
- Сокращение числа обработок, гибкость в сроках применения.
- Возможность применения в условиях поверхностного полива.
- Системное перемещение внутри растения позволяет защитить все части, подверженные заражению.
- Отсутствие фитотоксичности.
- Идеальный партнер в смесях для комплексной защиты.

### РЕГЛАМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ

Норма расхода препарата	Культура, обрабатываемые объекты	Вредный организм, назначение	Способ, время обработки, ограничения	Срок последней обработки	Кратность обработок
0,3-0,4 л/га	Яблоня	Мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации	20 дней до сбора урожая	2

### ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОГРАНИЧЕНИЯ

- За счет быстрого усвоения растением (30 мин.) и системного действия Топаз имеет выраженный «стоп-эффект» и лечебные свойства, даже если заражение произошло за три дня до внесения препарата.
- Наилучшие результаты дает профилактическое применение ТОПАЗ® для подавления первичной инфекции возбудителя мучнистой росы с интервалом 10–14 дней.
- Возможно использование ТОПАЗ® для предотвращения распространения заболевания при появлении первых признаков заболевания, в данном случае интервал между обработками сокращается до 7 дней.



### ПАСПОРТ ПРЕПАРАТА

Торговое название  
**Топаз**

Препаративная форма  
**концентрат эмульсии (КЭ)**

Действующее вещество  
**пенконазол, 100 г/л**

Рекомендуемая  
норма расхода  
РАБОЧЕГО РАСТВОРА  
**800-1200 л/га**

для плодово-ягодных  
культур, в зависимости  
от объема кроны



---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

---

1. Комардина В.С. Бактериальный ожог плодовых в Беларуси/В.С. Комардина// Земляробство іахова расл.- 2010.- №5. – С.55-56
2. Вредители и болезни сада/Н.Е. Колтун, С.И. Ярчаковская, Р.В. Супранович//Минск: Красико-Принт, 2007. – 64 с.
3. Колтун Н.Е. Оценка фитосанитарного состояния яблоневых садов/ Н.Е. Колтун // Земляробство іахова раслін, 2007. – №1.– С.27–28
4. Организационно-технологические нормативы возделывания овощных, плодовых, ягодных культур и выращивания посадочного материала: справочник отраслевых регламентов/ Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т систем.исслед. в АПК НАН Беларуси; рук. Разраб.: В.Г.Гусаков и др. – Минск: Беларус. навука, 2010.- 520 с.
5. Захист зернятковых садів/ Лапа О. М., Дрозда В. Ф., Пшець Н. В., Чепернатий Є. В., Розова Л. В., Тимошенко Д. В.// 2014

*научно-методическое издание*

В.С. Комардина  
Н.Е. Колтун  
С.В. Сорока  
Н.В. Казакевич

**Защита семечковых культур**  
(практические рекомендации)

Подписано в печать  
Формат 190x210  
Гарнитура Arial. Тираж

---