Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
"Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций
и защитного лесоразведения Российской академии наук"

ВРЕДНЫЕ ОРГАНИЗМЫ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НА ЛИЧНЫХ ПОДВОРЬЯХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБОСНОВАННАЯ БОРЬБА С НИМИ

(***рекомендации, издание второе, исправленное и дополненное***)

Волгоград ∗ФНЦ агроэкологии РАН∗ 2020

УДК 634.958:591

Белицкая М. Н., Грибуст И. Р. Вредные организмы древесных растений на личных подворьях и экологически обоснованная борьба с ними (рекомендации). – 2-е изд., испр. и доп. – Волгоград: ФНЦ агроэкологии РАН, 2020. – 52 с.

Данное издание представляет собой пособие для специалистов сельскохозяйственных предприятий разных форм собственности, лиц, имеющих индивидуальные хозяйства и личные подворья. Оно может оказаться полезным для выявления и установления состава хозяйственно опасных вредителей и болезней плодово-ягодных культур, особенностей наносимого ими вреда.

Усовершенствованные рекомендации включают использование микробиологических средств природного минерала Бишофит как биологически активного вещества для улучшения корнеобразования, приживаемости, стимулирования роста сеянцев, саженцев, черенков, повышения устойчивости растений к вредным организмам, предотвращения потерь урожая и улучшения качества продукции плодово-ягодных культур.

Расширен и обновлен список химических пестицидов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации.

Рекомендации разработаны и составлены в лаборатории биоэкологии древесных растений ФНЦ агроэкологии РАН доктором биологических наук М. Н. Белицкой и кандидатом сельскохозяйственных наук И. Р. Грибуст.

Belitskaya M. N., Gribust I. R. Harmful organisms of woody plants on personal farmsteads and environmentally reasonable control of them (recommendations). 2edition revised and expanded. – Volgograd: FSC of Agroecology of the Russian Academy of Sciences, 2020. – 52 p.

This publication is a guide for specialists of agricultural enterprises of different forms of ownership, for individuals who have individual farms and personal farmsteads. It can be useful for detecting and determining the composition of economically dangerous pests and diseases of fruit and berry crops, and the characteristics of the harm they cause.

Improved suggestions include the use of microbiological tools to improve rooting, survival rate, promote growth of seedlings, saplings, cuttings, enhance plants resistance to harmful organisms and to prevent crop losses, improve product quality of fruit and berry crops.

The list of chemical pesticides allowed for use in the Russian Federation has been expanded and updated.

The recommendations developed in the laboratory of bio-ecology of woody plants in FSC of Agroecology of Russian Academy of Sciences by doctor of biological Sciences M. N. Belitskaya and candidate of agricultural Sciences I. R. Gribust.

ISBN 978-5-9909843-8-7

© Белицкая М. Н., Грибуст И. Р., 2020
© ФНЦ агроэкологии РАН, 2020

ВВЕДЕНИЕ

Возделывание плодовых древесных культур требует постоянного внимания со стороны человека. Именно от защиты растений зависит сохранение жизнеспособности растений и стабильного получения качественного урожая.

Защита плодово-ягодных деревьев и кустарников предусматривает использование комплекса мероприятий по регулированию численности вредных организмов, основанного на сочетании различных методов борьбы. Наряду с использованием химических средств рекомендуется проводить мероприятия по уходу за растениями, направленные на повышение устойчивости их к различным неблагоприятным факторам, создавать благоприятные условия для жизнедеятельности полезных насекомых и насекомоядных птиц, шире внедрять применение биологических препаратов и других экологически безопасных приемов.

Особое внимание следует уделять использованию высококачественного посадочного материала, в первую очередь, районированных сортов, наиболее устойчивых к неблагоприятным погодным условиям и вредным организмам; рациональному размещению культур, своевременному проведению работ по оздоровлению плодовых и ягодных растений.

Наибольший ущерб урожаю наносят вредные насекомые, растительноядные клещи, возбудители болезней. Плодово-ягодные древесные растения повреждают более 1500 видов вредителей, а также грибные, бактериальные и вирусные болезни. Безусловно, не все они повсюду и постоянно вредят. На сегодняшний день зафиксировано около 150 видов наиболее опасных вредителей и фитопатогенов, являющихся частыми спутниками растений на индивидуальных участках.

Вредные насекомые и болезни приспособились к плодовым деревьям и нашли в садах для себя "и стол, и дом". Особенно много вредных организмов появляется после того, как плодовые деревья вступят в пору массового плодоношения. С этими непрошенными гостями сада надо вести постоянную борьбу. Только в этом случае можно быть уверенным в возможности получения обильных урожаев высококачественных плодов и ягод.

ВРЕДИТЕЛИ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Медяницы (листоблошки)

Медяницы (рис. 1) – мелкие насекомые, способные летать и прыгать. Медяницы и их личинки – сосущие вредители. Они высасывают сок из молодых листьев и цветоножек, вызывая отмирание цветков, опадение завязей, измельчение листьев и общее ослабление растений. Личинки выделяют липкие экскременты, называемые медвяной росой. Они расплываются и склеивают внутренние части распус-

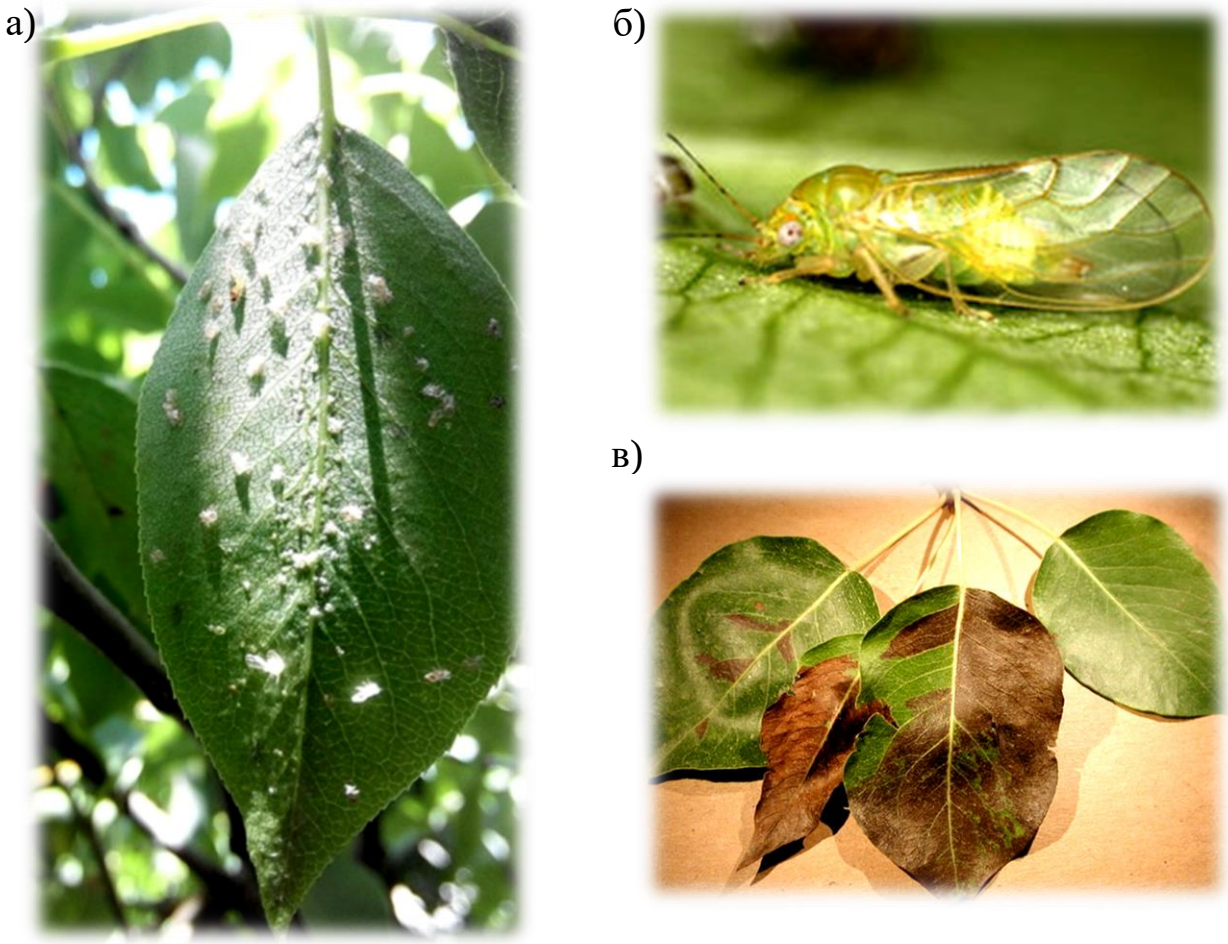

Рис. 1. Грушевая медяница: общий вид листа (а), взрослое насекомое (б), повреждение листа (в)

распускающихся почек, цветоносы, молодые листья. На таких выделениях поселяются сажистые грибки, в результате чего листья, ветки и плоды покрываются сплошным грязно-черным налетом.

Обыкновенная грушевая медяница. Периодически появляясь в больших количествах, взрослые насекомые и их личинки вызывают ослабление и недоразвитость почек, преждевременное опадение листьев и плодов. Ветви, поврежденные медяницей, покрываются сплошным черным липким налетом. Самки летнего поколения могут откладывать в несколько приемов до 1200 яиц. Развивается в нескольких поколениях, наслаивающихся одно на другое.

Тли и клещи

Тли – опасные и повсеместно встречающиеся вредители сада. Хоботком они прокалывают ткани листьев, молодых побегов, плодов и высасывают сок.

Поврежденные листья скручиваются, деформируются и частично или полностью отмирают. Концы побегов искривляются, а при сильном повреждении перестают расти и плохо вызревают. Особенно часто тли повреждают растения в питомниках и молодых садах. Места повреждения ряда видов тлей во второй половине лета покрыты сажистым налетом и хорошо заметны.

Многие виды тлей выделяют большое количество сахаристых жидких испражнений в виде блестящих капелек. Эти выделения растекаются по листьям, стекают на ветки и привлекают многих насекомых – мух, ос, пчел, но особенно часто садовых муравьев. Если по растениям снуют вверх и вниз черные садовые муравьи, это верный признак того, что данное растение заселено тлями.

Крыжовниковая побеговая тля (рис. 2а, б). Повреждает крыжовник, черную и золотистую смородину. Поврежденные листья скручиваются и собираются в комок, молодые побеги искривляются, рост их приостанавливается, в дальнейшем поврежденные побеги плохо развиваются. После цветения ягодников личинки превращаются в самок-основательниц, которые дают начало нескольким поколениям тлей,

развивающимся в течение лета. К осени появляется поколение, откладывающее яйца. Распространена в европейской части РФ.

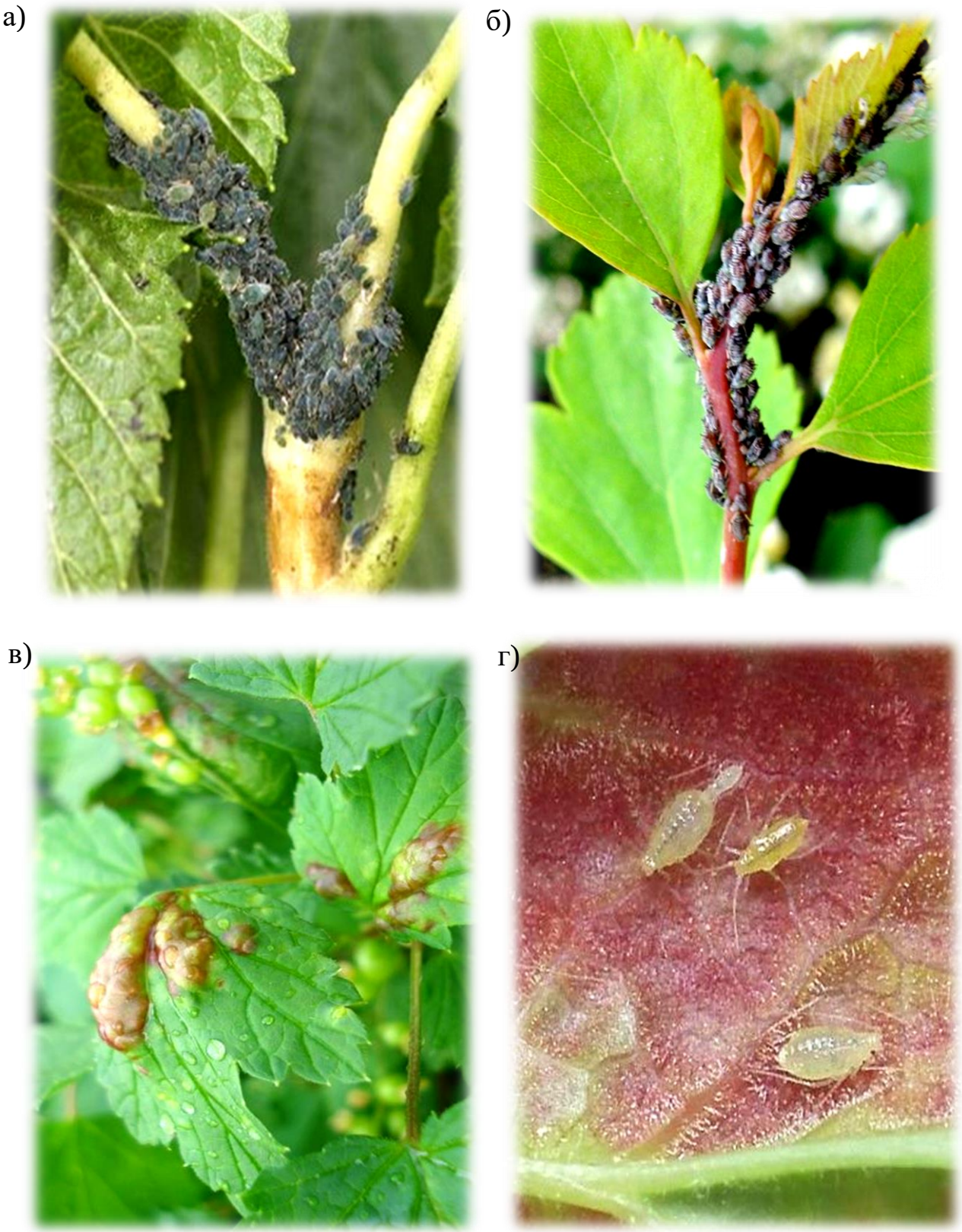

Рис. 2. Тли в саду: колонии крыжовниковой побеговой тли (а, б); листовая галловая тля – волосистая смородинная (в), красногалловая (г)

Листовая галловая тля (см. рис. 2в, г). Этот вид тли называют также волосистой смородинной или красногалловой. Широко распространенный вредитель. Повреждает главным образом молодые листья красной и белой смородины.

Весной и в начале лета тли бескрылые, позднее появляются крылатые самки, способные перелетать на значительные расстояния. Колонии тлей находятся обычно на нижней стороне листьев. В местах повреждения ткань листовой пластинки разрастается в виде темно-красных или желтых выпячиваний и вздутий (галлов) с верхней стороны листьев. Такие листья хорошо заметны.

Побеговая малинная тля. Повреждает малину, ежевику, розы. Крупные колонии этого вида тлей заселяют концы ростовых побегов и молодые цветковые побеги, вызывая скручивание листьев, сдерживание роста и искривление побегов, укорачивание междоузлий. На поврежденных побегах цветки недоразвиваются и часто засыхают. Личинки появляются одновременно с распусканием почек. Колонии тлей образуются ко времени обнажения бутонов. С начала июня до августа появляются крылатые самки-расселительницы. Особенно сильно вредит в засушливые годы.

Смородинный почковый клещ (рис. 3). Опасный вредитель черной смородины (реже красной и белой), широко распространен в европейской части страны. Изменения почек от повреждений почковыми клещами легко определить: осенью почки укрупняются и приобретают округлую форму. Весной они вздуваются до размеров крупной горошины, у большинства из них из-под раздвигающихся наружных чешуек несколько выпячиваются части зеленых деформированных листочков.

Паутинный клещ (рис. 4). Повсеместно встречающийся сосущий вредитель, повреждающий смородину (особенно черную), крыжовник, малину, землянику и другие растения. Некоторые сорняки также являются местом резервации паутинного клеща. Клещи живут на нижней стороне листьев, оплетая их тончайшими паутинками. В местах повреждения вначале образуются светлые точки, а затем обесцвеченные участки. При сильном повреждении листья приобретают мраморный оттенок, постепенно буреют и засыхают, резко снижается урожай.

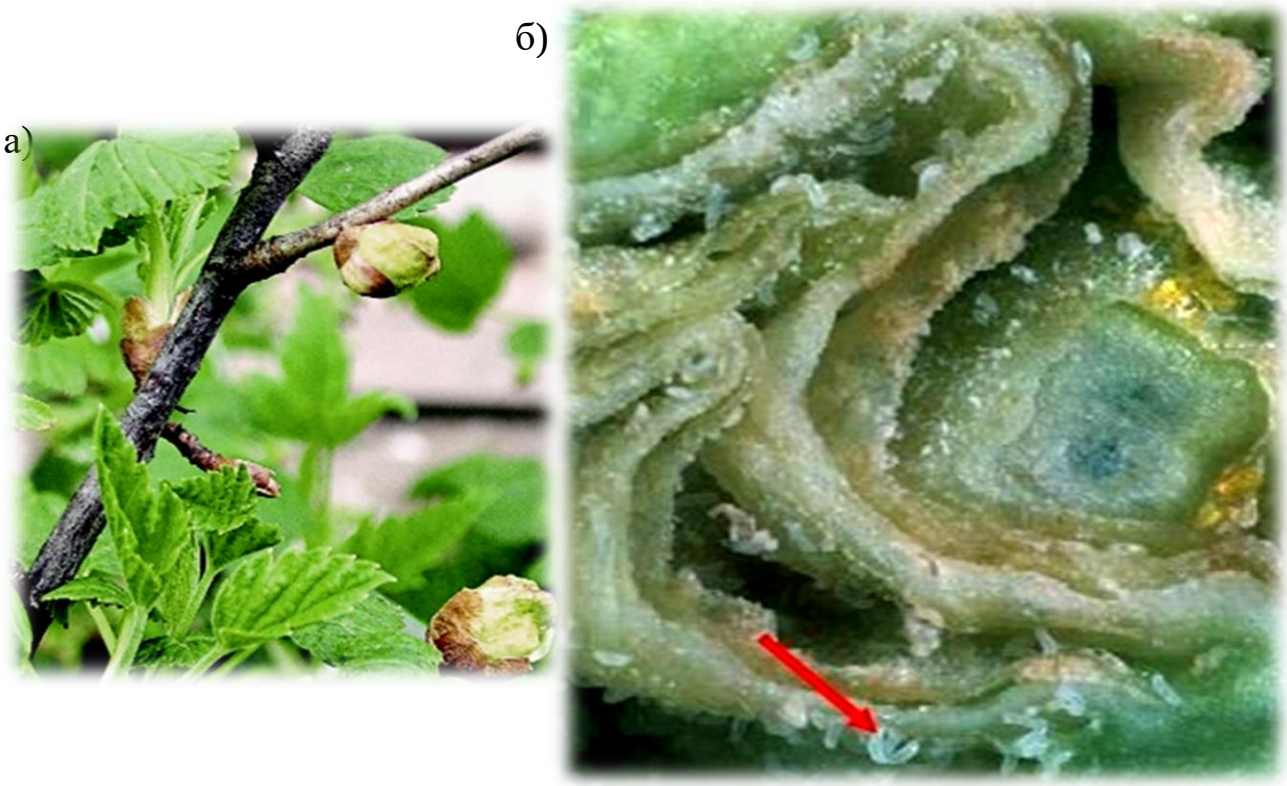

Рис. 3. Смородинный почковый клещ: общий вид повреждений (а) и почка в разрезе с личинкой внутри (б)

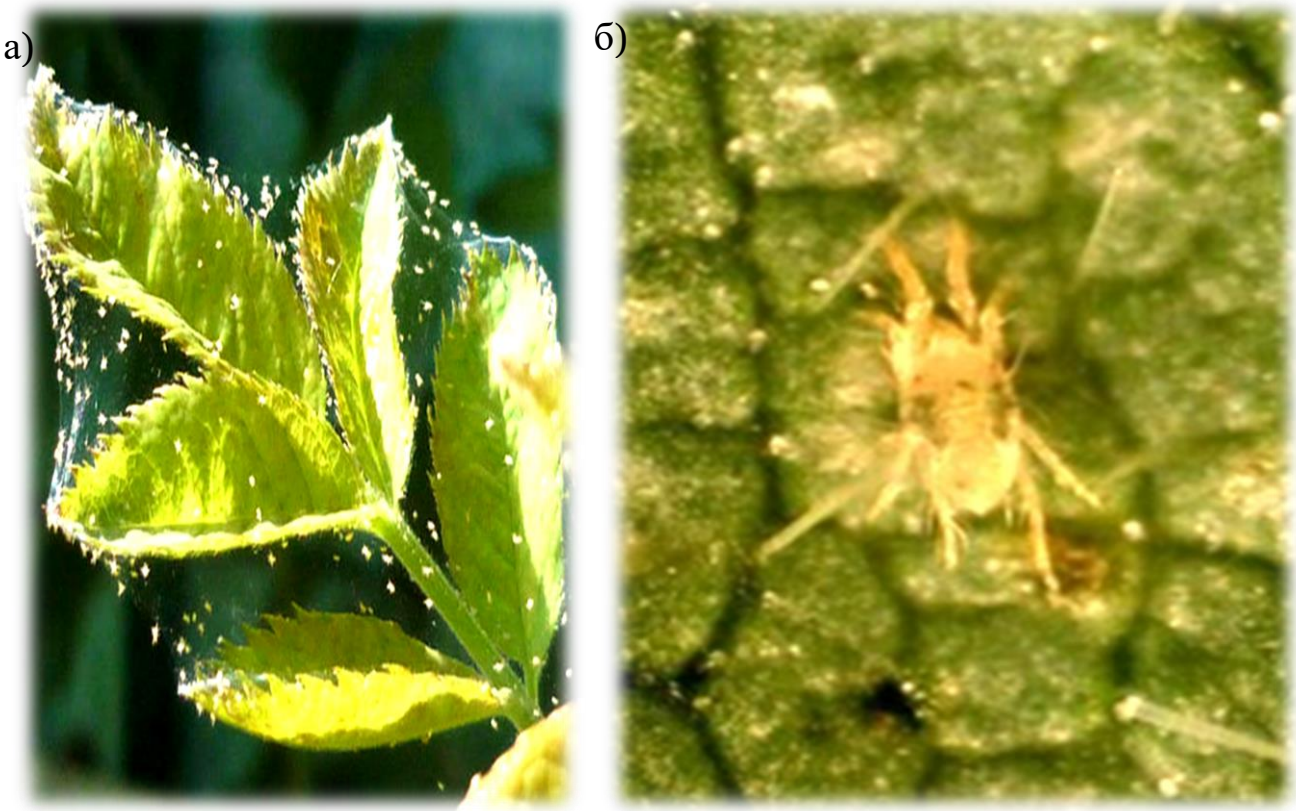

Рис. 4. Паутинный клещ: общий вид повреждений (а), насекомое (б)

Щитовки и ложнощитовки

Неподвижные мелкие насекомые, покрытые плотными восковидными щитками, на коре ствола и ветвей. Они скорее напоминают наросты на коре. Эти сосущие вредители распространены повсеместно.

Обладая способностью быстро размножаться, щитовки и ложнощитовки часто сплошь покрывают кору стволов и ветвей древесных растений, что приводит к их усыханию и гибели.

Яблонная запятовидная щитовка (рис. 5а). Повреждает многие виды древесных и кустарниковых пород: яблоню, сливу, абрикос, терн, боярышник и др. Наиболее сильно вредит яблоне. Распространена повсеместно, особенно многочисленна в южных районах страны.

а)

б)

в)

Рис. 5. Общий вид щитовок: яблонная запятовидная (а) и калифорнийская (б, в)

Тело самки грушевидной формы, молочно-белого цвета. Щиток живой самки коричневый, мертвой – темно-коричневый. Самец крылатый, красновато-серого цвета. Отрождение личинок из яиц совпадает с окончанием цветения яблони и продолжается 10-14 дней. Расползаясь по стволу и ветвям, они находят участок с нежной корой, прокалывают ее колющими щетинками ротового аппарата и приступают к питанию. С этого времени они становятся малоподвижны, их тело уплощается, удлиняется и покрывается ватообразным белым щитком.

Калифорнийская щитовка (см. рис. 5б, в). Развивается более чем на 150 видах растений. Особенно сильно вредит яблоне. Повреждает также грушу, сливу, персик, терн, в меньшей степени вишню, черешню и др. Заселяет ствол, ветви, листья и плоды.

В результате заселения и питания вредителя на стволе и ветвях появляются сети трещин. На поверхности плодов и на коре молодых побегов появляются многочисленные красные пятна. Происходит опробковение пораженных участков ткани, появляются вдавленности, что приводит к уродливости плода. Молодые деревья погибают на 2-3-й год вследствие токсического воздействия слюны щитовок. Особенно сильно повреждаются плоды зимних сортов яблони и груши.

Клопы

Клопы относятся к числу сосущих вредителей. Плодовым культурам наиболее значительный вред наносит ***грушевый клоп*** (рис. 6).

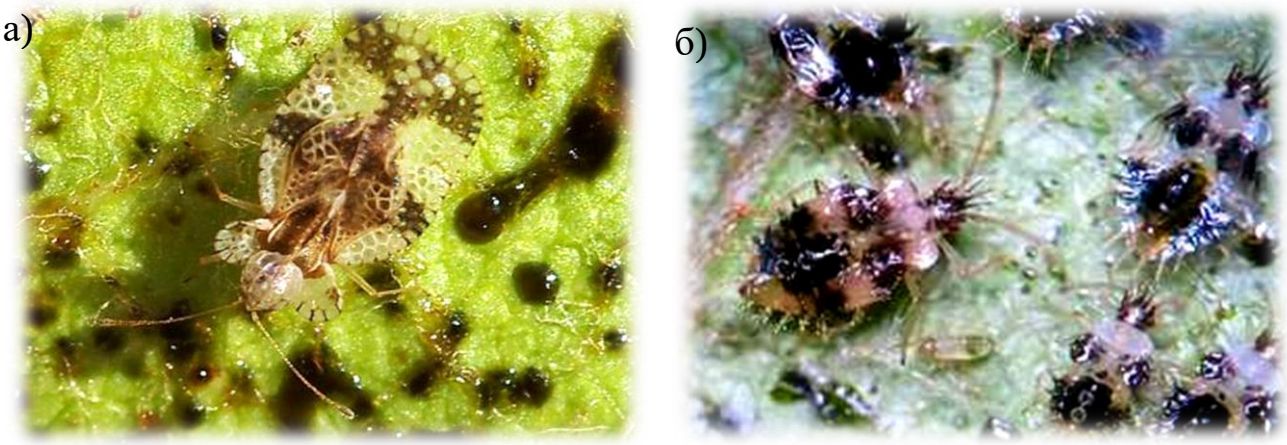

Рис. 6. Грушевый клоп: имаго (а), личинка (б)

Жуки

Почвообитающие вредители. Плодовым растениям могут наносить повреждения ряд видов пластинчатоусых жуков. Наиболее часто среди них встречаются майские хрущи (восточный и западный), их обычно называют майскими жуками.

Хрущи (рис. 7). Многоядные вредители. Жуки поедают листья различных плодовых культур – предпочитают сливу, вишню, яблоню; повреждают также цветки этих пород. Основной вред наносят личинки, живущие в земле и подгрызающие корни деревьев. Особенно большой вред причиняют они молодым садам и питомникам. Личинки крупные, дугообразно изогнутые, с хорошо развитыми ногами, большой головой с мощными верхними челюстями.

а) б)

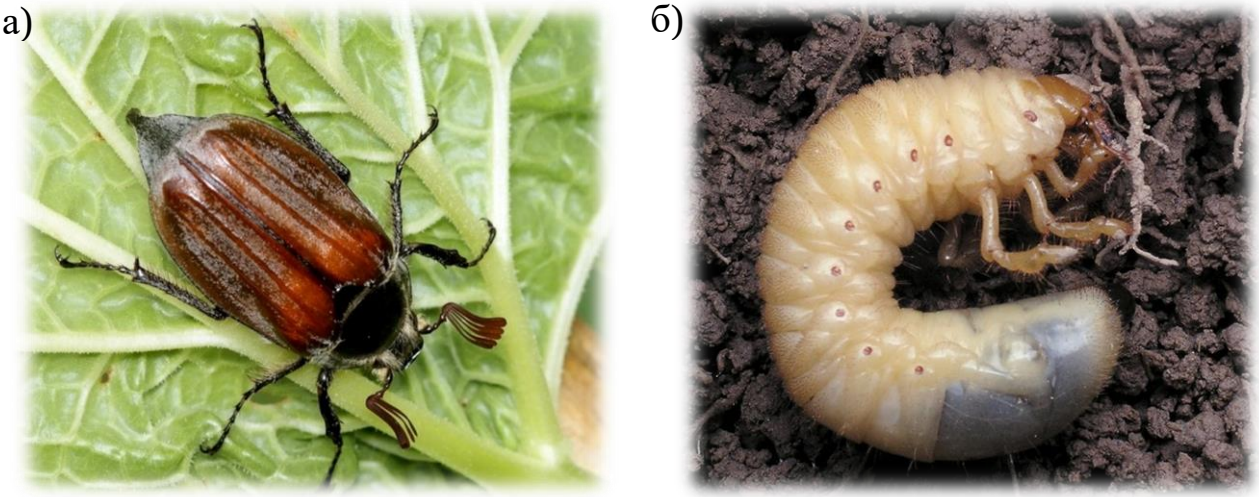

Рис. 7. Восточный майский хрущ: взрослое насекомое (а) и личинка (б)

Взрослые личинки при значительной их численности иногда подгрызают корни так сильно, что даже 6-7-летние деревья засыхают и погибают. Довольно часто личинки майского жука повреждают корни земляники.

Медведка обыкновенная *(капустянка, земляной рак)* (рис. 8). Распространена повсеместно. Крупное темно-бурое насекомое.

Ведет подземный образ жизни, роя норки, обычно расположенные в верхнем горизонте у самой поверхности почвы. Ночью иногда

(особенно в период спаривания) медведки выбираются из нор и перебегают или перелетают на другие участки, их привлекает яркий свет.

Рис. 8. Медведка обыкновенная

Медведки и их личинки питаются корнями и стеблями растений, выедают клубни, корнеплоды и высеянные семена. Заселенные медведкой участки определяют по наличию извилистых взрыхленных валиков и ходов на поверхности почвы.

Плодовые долгоносики. Сравнительно небольшие жуки, с головой в виде головотрубки. Чтобы выяснить какие жуки-долгоносики поселились в саду, весной во время набухания почек следует провести пробные стряхивания жуков на полотнище.

Яблонный цветоед (рис. 9). Жук буровато-серый, с косыми светлыми полосками на надкрыльях. Хоботок тонкий, дугообразно изогнутый. Повреждает яблоню, реже грушу. Распространен повсеместно на европейской части РФ.

Рано весной до распускания почек жуки выходят из мест зимовки и забираются на деревья. Первое время они питаются почками, в

а)

б)

в)

Рис. 9. Яблонный цветоед: взрослое насекомое (а), личинка (б) и повреждения (в)

которых выгрызают узкие глубокие ранки, напоминающие уколы иглой. Из ранок выделяются маленькие, блестящие на солнце капельки прозрачного сока, которые медленно стекают ("плач почек"). При появлении бутонов самки выгрызают в них небольшие углубления, в которые откладывают по одному яйцу. Вскоре из яиц отрождаются личинки. Они выедают внутреннюю часть бутонов и склеивают своими экскрементами нераспустившиеся лепестки, которые засыхают, образуя коричневые колпачки. Если снять такой колпачок, то внутри цветка можно обнаружить слегка изогнутую беловатую личинку или желтоватую куколку цветоеда.

Жуки появляются после цветения яблони. Прогрызая в колпачках круглые отверстия, они выходят наружу. Некоторое время жуки

повреждают листья, выедая в них небольшие "оконца", затем расселяются по саду и прячутся в трещинах коры и других укромных местах на время летнего покоя. Вред от яблонного цветоеда особенно значителен в годы слабого цветения яблонь.

Букарка (рис. 10а). Жуки мелкие (до 3 мм), ярко-синие или зеленоватые с металлическим блеском. Повреждают почки и листья яблони, айвы и груши, реже сливы и других плодовых деревьев. Весной во время распускания почек, когда среднесуточная температура воздуха достигает +10 ºС, жуки появляются в кронах деревьев, повреждая почки, а в дальнейшем бутоны и цветки. Яйца откладывают во время цветения яблони. Самка выгрызает отверстие в черешке или центральной жилке листа и откладывает по одному яйцу, после чего подгрызает черешок. Отродившиеся личинки выедают продольные

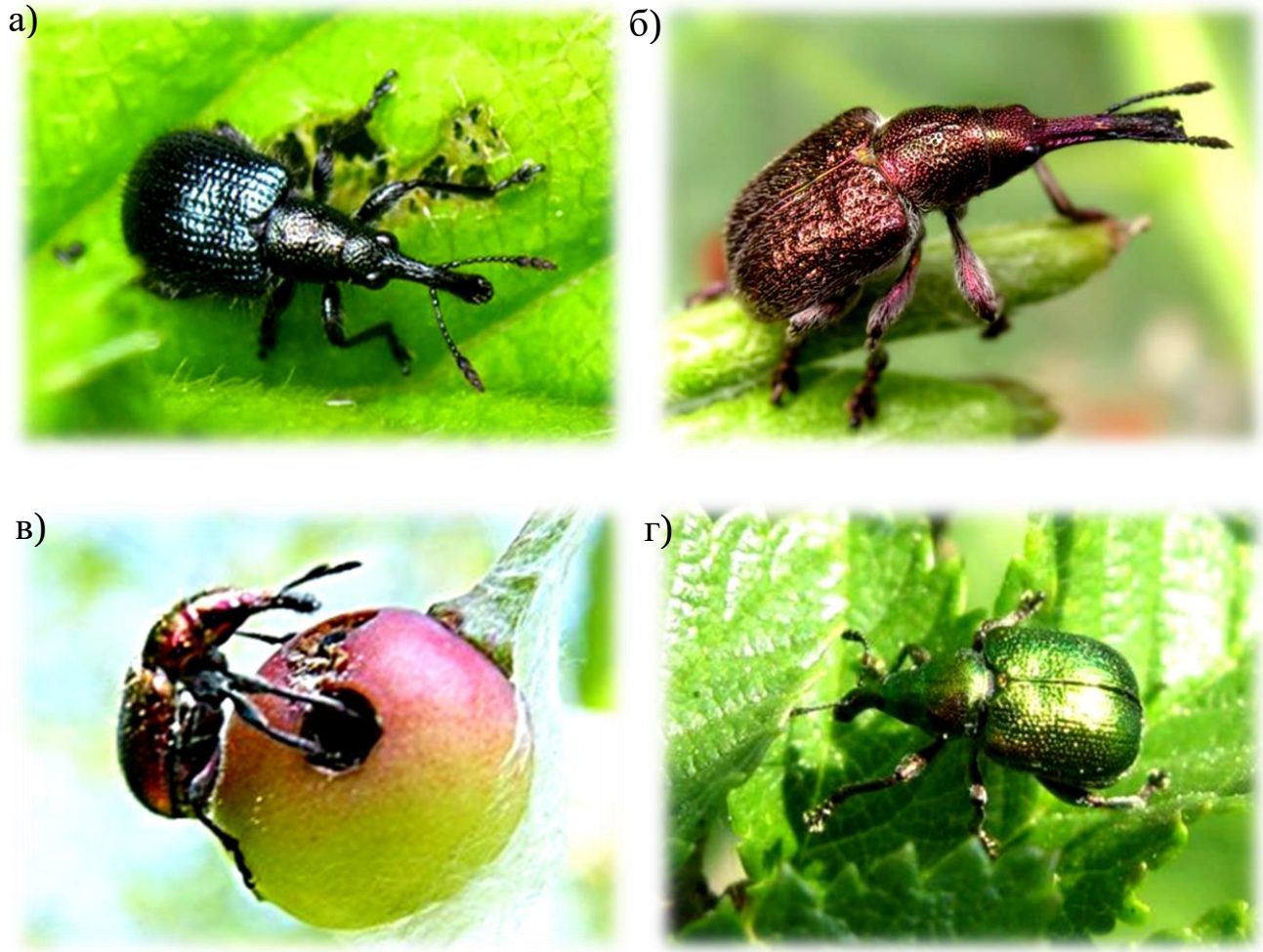

Рис. 10. Плодовые долгоносики: букарка (а), казарка (б), вишневый долгоносик (в) и многоядный трубковерт (г)

ходы в черешках и центральной жилке, а также минируют листья – выедают мякоть. Поврежденные листья вянут и осыпаются.

Казарка (см. рис. 10б). Малиновый с золотисто-зеленоватым отливом жук. Повреждает сливу, абрикос и яблоню, в меньшей степени другие плодовые деревья. Распространен в европейской части РФ. Выход жуков весной начинается, когда среднесуточная температура воздуха достигает +8 ºС. Вначале они питаются почками, выгрызая в них глубокие отверстия, позднее повреждают плоды, выедая узкие ямки, похожие на уколы. Места уколов затягиваются пробковой тканью с последующим образованием характерных бугорков.

Вскоре после окончания цветения самки откладывают яйца в мякоть плодов сливы, а несколько позднее – яблони по одному или по нескольку в плод. Отложив яйцо, самка надгрызает плодоножку, что вызывает ослабление притока соков к плоду и в конечном итоге его преждевременное опадение. Личинки живут и развиваются в плодах около месяца, после чего уходят в почву.

Вишневый долгоносик (см. рис. 10в). Жук золотисто-зеленого цвета с малиновым отливом. Повреждает вишню и черешню, реже другие косточковые породы. Распространен в южных районах европейской части РФ, на Кавказе, в Средней Азии. Выход из мест зимовки обычно совпадает с цветением вишни и происходит несколько позднее выхода других видов плодовых долгоносиков. Вначале жуки питаются почками, цветками и молодыми листьями, позднее переходят на завязи, выгрызая в мякоти довольно большие ямки. Примерно через 2 недели после цветения самки выгрызают в мякоти плодов яйцевидные камеры, доходящие до косточки. Затем, проделав в косточке ямку, откладывают в нее яйца и закрывают яйцевую камеру пробочкой из экскрементов и огрызков. Каждая самка может отложить яйца в 150 плодах. Через 7-8 дней из яйца отрождается личинка. Она проникает внутрь еще неокрепшей косточки и выедает ее содержимое. Развитие личинок продолжается около месяца, затем они выгрызают отверстие в косточке и, выбравшись из плодов, попадают в почву. Углубившись на 5-14 см, личинки делают колыбельки в почве и в конце лета – начале осени окукливаются, а затем превращаются в жу-

ков, остающихся в почве до весны следующего года. Часть личинок превращается в жуков лишь осенью следующего года.

Многоядный трубковерт (см. рис. 10г). Повреждает яблоню, грушу, сливу, виноград, многие лесные лиственные деревья. Распространен повсеместно. Жуки ярко-зеленые или ярко-синие, металлически блестящие. Появляются на деревьях весной и питаются почками, а затем листьями, выедая с верхней стороны узкие полоски мякоти и не повреждая нижнюю кожицу. После полного развития листовой пластинки самка откладывает яйца в листья, свернутые наподобие "сигары". Сначала она соединяет два листа, свертывая их в трубочку, а затем наворачивает еще 6-8 листьев один поверх другого. Между каждым слоем листьев самка откладывает по 1-2 яйца. Побег, на котором висит "сигара", самка подгрызает, ускоряя этим увядание листьев.

Из яиц через 8-10 дней выходят личинки, которые питаются внутри "сигары" 20-35 дней. Свернутые листья увядают, чернеют и затем вместе с личинками падают на землю.

Короеды. Небольшие жуки, повреждающие плодовые деревья. Жуки и их безногие личинки, проделывая ходы в коре и древесине, наносят иногда большой вред деревьям. Небольшие круглые отверстия в коре, проделанные жуками, похожи на пробоины от стрельбы мелкой дробью.

Плодовый заболонник (рис. 11а). Повреждает все плодовые породы. Во время цветения плодовых деревьев появляются жуки. Самки вгрызаются в кору стволов и толстых ветвей и протачивают под корой маточные ходы, по бокам которых откладывают яйца. Появившиеся личинки прогрызают ходы в обе стороны от маточного хода. По мере того как личинки растут, их ходы увеличиваются, переплетаются между собой. Заселяет плодовый заболонник преимущественно ослабленные деревья.

Морщинистый заболонник (рис. 11б). Повреждает все плодовые породы, предпочитая косточковые. Распространен повсеместно. Образ жизни сходен с образом жизни плодового заболонника. Повреждает сучья и ветви взрослых и стволики молодых ослабленных деревьев.

а) б)

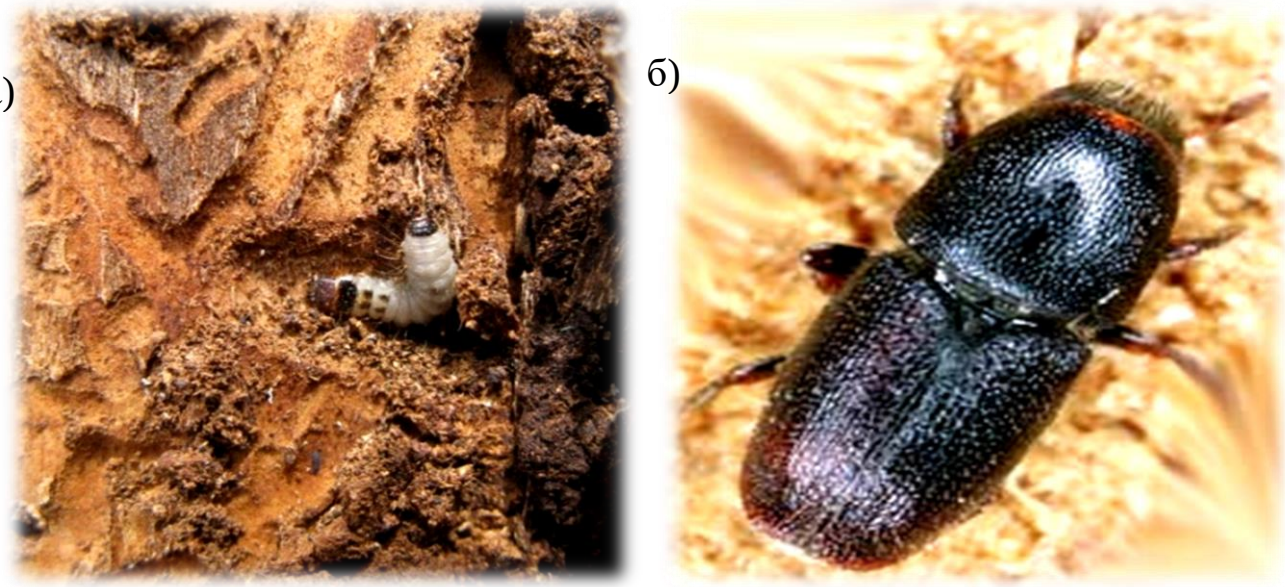

Рис. 11. Короеды: личинка плодового заболонника (а), морщинистый заболонник (б)

Древесница въедливая (рис. 12). Полифаг, повреждает различные деревья и кустарники, предпочитая из плодовых пород яблоню, грушу, абрикос, грецкий орех. Гусеницы, прокладывая ходы в многолетних ветвях и штамбах, окольцовывают их и нарушают проводящую систему, в результате чего ветви различных порядков, а затем и целые деревья погибают. Распространена в европейской части страны на север до зоны хвойных лесов. Особенно вредоносна в степной засушливой зоне с годовым количеством осадков менее 500 мм.

а) б)

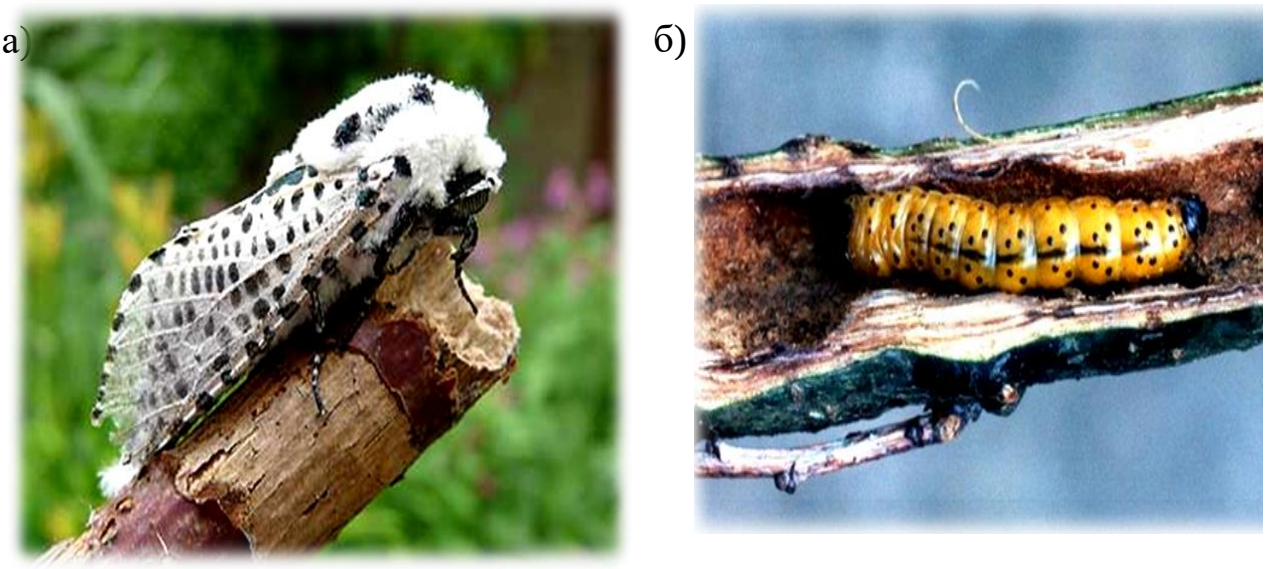

Рис. 12. Древесница въедливая: бабочка (а) и зимующая гусеница (б)

Зимуют гусеницы в ходах, проточенных в древесине. Питание их весной начинается, когда устанавливается среднесуточная температура +10 ºС. С этого времени наблюдается переход гусениц в более толстые ветви. Гусеница некоторое время странствует по веткам в поисках места, удобного для внедрения. Закрепившись в складках коры, она, вращая передней частью тела, покрывает себя паутинным шатром, под защитой которого вгрызается в ветку. Огрызки коры и древесины, переплетаясь с паутиной, образуют висящий комок, прикрывающий место внедрения. Затем гусеница прокладывает ход вверх по древесине или сердцевине ствола. Время от времени она спускается по ходу вниз, выталкивает наружу экскременты, заплетает входное отверстие паутиной и продолжает питаться.

Окукливание гусениц начинается в третьей декаде мая – начале июня при средней сумме эффективных температур (свыше +10 °С) 168 °С и продолжается до конца июля. Перед окукливанием гусеница очищает от экскрементов ход, поднимается в его верхнюю часть, поворачивается вниз головой и плетет из паутины перемычку. Перед вылетом бабочки куколка по ходу гусеницы спускается наружу. Экзувии длительное время торчат из выходных отверстий.

В вечерние часы перед заходом солнца самка, медленно передвигаясь по ветке, ощупывает ее поверхность яйцекладом. Найдя подходящее место, например отверстие старого гусеничного хода, самка вводит в него яйцеклад и приступает к откладке яиц. Закончившая яйцекладку самка опускается или падает на землю и погибает.

Выход гусениц из яиц и заселение прироста текущего года начинается, когда сумма эффективных температур достигает 485 °С. Из яиц одной кладки гусеницы выходят дружно, опускаясь на паутинках длиной до 15-20 см, висят до первого порыва ветра, которым легко срываются и уносятся. Такой характер поведения гусениц способствует расселению вредителя на значительные расстояния. Попав в крону дерева, гусеница внедряется в черешок или главную жилку листа, а затем в молодой побег, или же непосредственно в побег, прокладывая ход вверх длиной 10-15 см. Поврежденные побеги увядают.

Бабочки – вредители листвы и плодов

Гусеницы многих видов бабочек наносят серьезный вред плодовым культурам. Одни из них уничтожают почки и листья, другие – портят плоды и т. д.

Яблонная моль (рис. 13). Весной через несколько дней после распускания почек яблони гусеницы моли выходят из-под щитков и вгрызаются внутрь молодых листьев. Края или вершины листьев в местах повреждения отмирают, буреют.

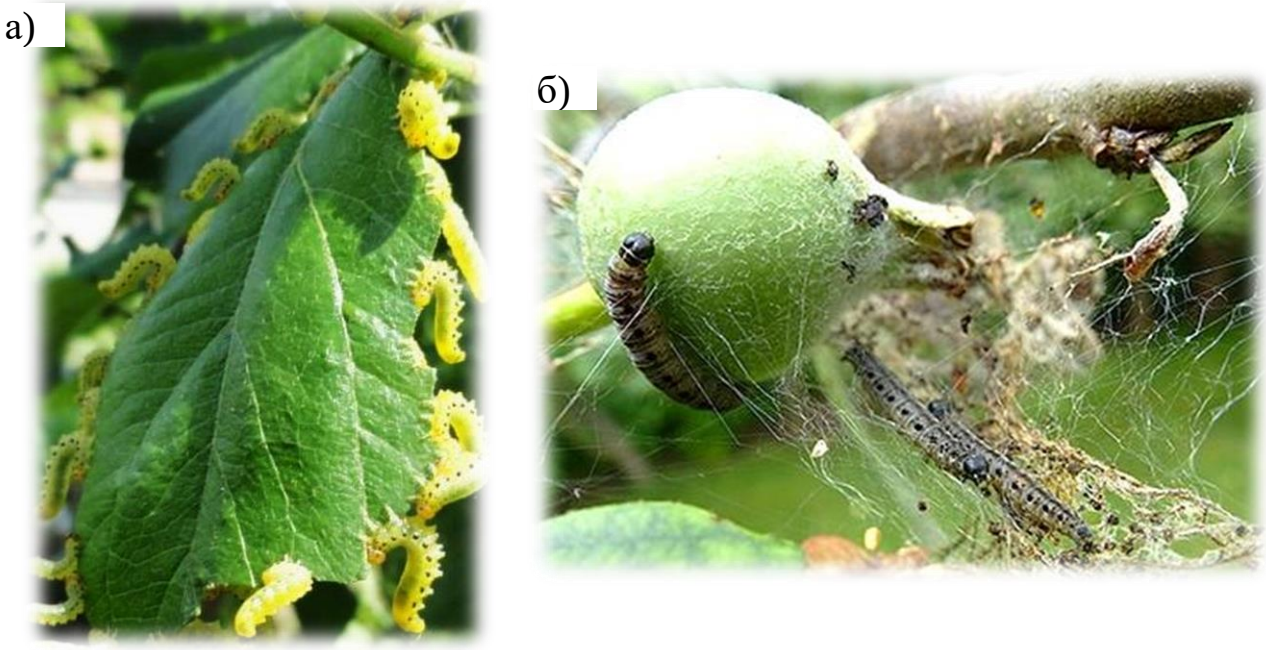

Рис. 13. Яблонная моль: молодые (а) и взрослые гусеницы (б)

Перед цветением яблони подросшие гусеницы выходят на поверхность листьев и начинают объедать их снаружи, оплетая паутиной. Взрослые гусеницы длиной до 18 мм, серо-желтые, с двумя рядами черных точек на спине. При массовом появлении они уничтожают почти все листья, покрывая оголенные ветки паутинными гнездами. Через месяц после цветения яблони появляются бабочки моли. Они откладывают яйца, располагая их на коре черепицеобразно, накладывая друг на друга и покрывая слизистыми выделениями.

Плодовая моль (рис. 14). Повреждает сливу, абрикос, терн, вишню, реже грушу и яблоню. Жизненный цикл ее развития близок к

Рис. 14. Гнездо плодовой моли

развитию яблонной моли. Однако гусеницы плодовой моли все время живут открыто, скелетируют (съедают мякоть, не повреждая жилок) и объедают листья с краев. В отличие от яблонной моли хотя и живут колониями, но окукливаются поодиночно.

Листовертки – это небольшие бабочки. В нашей стране встречается более 50 видов листоверток, повреждающих плодовые деревья. Гусеницы листоверток в основном питаются листьями, свертывая их в трубку или стягивая в комок шелковистыми паутинками. Окраска тела от зеленого до коричневого. Если потревожить гусеницу, она сейчас же пятится назад и, падая, повисает на паутинке.

Гусеницы повреждают плоды, выгрызая ранки различной формы и глубины. Плоды опадают или, продолжая расти, деформируются.

Розанная листовертка (рис. 15). Повреждает почти все виды лиственных древесно-кустарниковых растений, в том числе все плодовые и ягодные культуры. Распространена повсеместно. Гусеницы появляются во время цветения косточковых пород. Они повреждают распускающиеся почки, а затем листья, цветки и плоды. Питаясь, гусеницы несколько раз меняют места, поселяясь среди новых неповрежденных листьев, соцветий и плодов, стягивая их паутинкой.

Почковая листовертка. Повреждает все плодовые породы, чаще яблоню. Передние крылья у нее желтовато-серые. Зимуют гусеницы третьего возраста в белых плотных паутинистых коконах, около по-

Рис. 15. Гусеница розанной листовертки

чек, в трещинах и складках коры. Рано весной, когда температура достигнет +8…+10 °С, гусеницы начинают выгрызать почки, а позднее стягивают паутинками листья и соцветия в комок и уничтожают их. Вскоре после цветения появляются куколки, а в конце мая – начале июня – бабочки. Гусеницы нового поколения объедают листья, скрепляя их попарно, а в тех случаях, когда поврежденные листья соприкасаются с плодами, выедают в плодах неглубокие ямки. Может развиваться в двух поколениях.

Яблонная плодожорка (рис. 16а). Передние крылья бабочки темно-серые, с темными поперечными волнистыми линиями. На вершине каждого крыла имеется по одному хорошо заметному коричнево-бурому с бронзовым отливом пятну. Встречается повсеместно. Опасный вредитель плодов яблони.

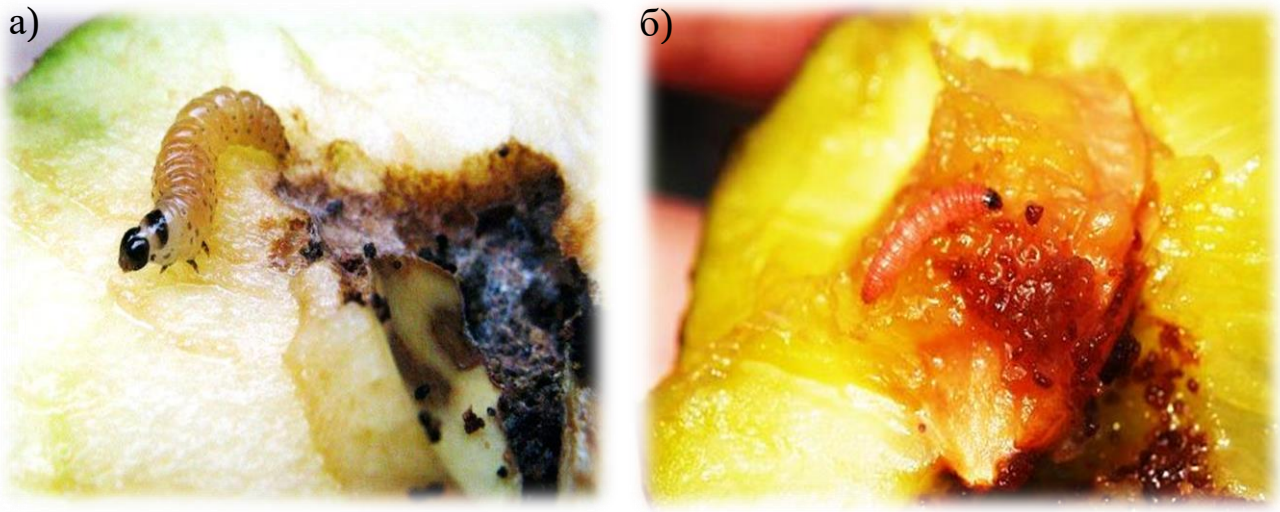

Рис. 16. Вредители плодов в саду: яблонная (а) и сливовая плодожорки (б)

В южных районах плодожорка развивается в двух поколениях. Зимуют гусеницы в плотных шелковистых коконах в трещинах коры, под отставшей корой в дуплах, трещинах подпор, в съемных корзинах и упаковочной таре, а также в верхнем слое почвы. Вылет бабочек из мест зимовки растянут, а лет их продолжается 1,5-2 месяца. Заметить бабочек в саду довольно трудно. У спокойно сидящей бабочки крылья сложены кровлеобразно и по цвету ее трудно отличить от коры стволов и ветвей деревьев. Вскоре после цветения при температуре не ниже +16 °С бабочки начинают откладывать яйца, вначале по одному на листья (гладкую их сторону), а в дальнейшем преимущественно на плоды.

Гусеницы обычно появляются через 15-20 дней после окончания цветения осенне-зимних сортов яблони. Некоторое время (иногда несколько часов) они ползают по листьям и плодам в поисках места, наиболее удобного для внедрения в плоды, вгрызаются в них, закрывая ход огрызками, скрепленными паутинкой. Затем после первой линьки внедряются в плоды, постепенно прокладывая ходы в мякоти, достигая семенной камеры, поедают 2-3 семени. Из поврежденного плода гусеницы прогрызают ход наружу и иногда перебираются в соседний плод. Поврежденные плоды начинают как бы преждевременно созревать. Большая часть их опадает вместе с гусеницами.

Сливовая плодожорка (см. рис. 16б). Бабочка с серовато-коричне-выми крыльями. Гусеница розовато-красная с темно-бурой головой. Повреждает сливу, терн, алычу, абрикос, персик. Распространена в европейской части страны. Зона наибольшего вреда – южные районы. Бабочки вылетают вскоре после окончания цветения сливы и откладывают по одному яйцу на плоды. Откладка яиц происходит по вечерам и растягивается на месяц.

Отрождающиеся гусеницы вгрызаются в плоды, проделывая ходы по направлению к плодоножке, и выедают мякоть вокруг косточки. В местах повреждения на плодах выступают прозрачные капельки камеди. Рост поврежденных плодов прекращается, они приобретают фиолетовую окраску и опадают. Гусеница может повредить несколько плодов.

Грушевая совка (рис. 17). Бабочка крупная, окраска передних крыльев варьирует от желтовато-серой до красновато-коричневой; зад

ние крылья светлые, сероватые. Гусеница желтовато-зеленая. Повреждает все плодовые породы: листья и завязи яблони, груши, а также листья других культур. Распространена повсеместно.

Рис. 17. Гусеница грушевой совки

Гусеницы выходят из яиц во время распускания почек, питаются листьями. На яблоне они охотно питаются завязями. За сутки одна гусеница может повредить до шести молодых плодов, которые впоследствии опадают. Окукливаются они во второй половине июня.

Садовая совка. Полифаг, повреждает многие однолетние культуры (сахарную свеклу, капусту, картофель, кукурузу, хлопчатник и др.), все плодовые породы. Гусеницы объедают листья. Бабочка средних размеров, передние крылья серо-коричневые с неясными поперечными линиями; задние крылья серые. Гусеницы буро-зеленые с коричневым рисунком, питаются до 50 дней: младших возрастов скелетируют листья, старших – объедают листья с краев или выгрызают круглые отверстия.

Американская белая бабочка (рис. 18). Повреждает многие травянистые и древесные растения, но нормальное развитие происходит только на предпочитаемых видах: шелковице, клене ясенелистном, яблоне, сливе и вишне. Гусеницы объедают листья, очень прожорливы. Объект внешнего и внутреннего карантина. Вредитель выявлен в южных областях страны.

Бабочка средних размеров, тело и крылья чисто-белые или с черными мелкими пятнами, брюшко в густых белых волосках.

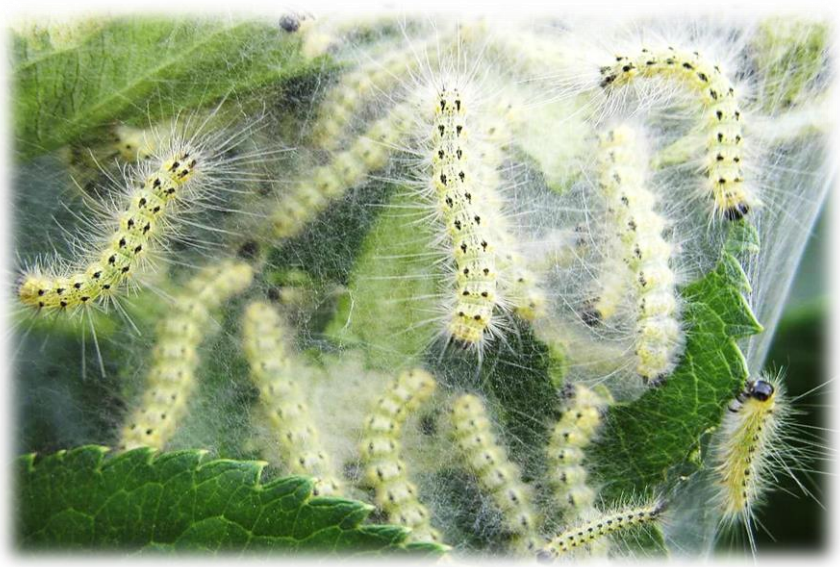

Рис. 18. Гусеницы американской белой бабочки

Гусеница длинная, бархатисто-коричневая с черными бородавками, несущими длинные черные и короткие белые волоски; по бокам тела проходят лимонно-желтые полосы с оранжевыми бородавками.

Гусеница длинная, бархатисто-коричневая с черными бородавками, несущими длинные черные и короткие белые волоски; по бокам тела проходят лимонно-желтые полосы с оранжевыми бородавками.

Самки откладывают яйца на листья. Выход гусениц из яиц происходит при сумме эффективных температур (выше +9 °С) 280 °С. Гусеницы сразу же начинают питаться, скелетируя листья с нижней стороны. Они живут колониями и, оплетая листья паутиной, образуют гнездо. Постепенно гнездо увеличивается в размере и паутиной оплетаются целые ветви. Взрослые гусеницы ведут обособленный образ жизни, встречаясь одиночно на листьях. Продолжительность развития гусениц зависит от температурных условий и длится от 38 при +21…+22 °С до 57 дней при +18…+19 °С.

Пилильщики

Грушевый укороченный пилильщик. Монофаг. Личинки питаются листьями груши. Мелкое насекомое, тело черное. Личинка желто-зеленая, голова бурая с черными полями возле глаз. Широко распространен в европейской части, значительный вред отмечен в Нижнем Поволжье.

Весной насекомые летают в период распускания листьев груши; самка откладывает яйца на один лист в центральную жилку и в паренхиму листа. Личинки вначале прогрызают мелкие круглые отверстия, а в дальнейшем объедают листья с краев, оставляя одни жилки. Питание личинок длится около трех недель.

Яблонный плодовый пилильщик (рис. 19). Монофаг. Повреждает только яблоню. Распространен в европейской части страны, особенно широко в Поволжье (Волго-Ахтубинская пойма). Мелкое насекомое, тело снизу желтое, сверху буровато-черное. Личинка бледно-буровато-желтая, морщинистая. Вылет пилильщиков совпадает с фенофазой обособления бутонов и продолжается в течение всего периода цветения, заканчиваясь через несколько дней после осыпания лепестков.

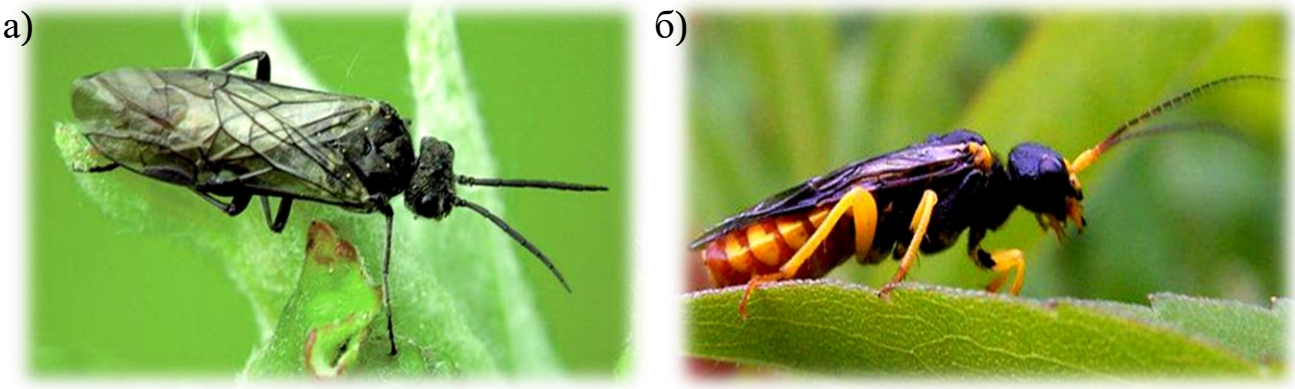

Рис. 19. Имаго яблонного (а) и желтого сливового (б) пилильщиков

Пилильщики активны в тихую погоду при температуре воздуха не ниже +16 °С и питаются нектаром; встречаются на распустившихся цветках яблони. Они концентрируются на деревьях различных сортов по мере отцветания ранних и распускания более поздних. Личинки питаются вначале завязями, в которые были отложены яйца, выгрызая центральную часть. Уже на вторые сутки большая часть личинок переходит в другой плод, проделывая ход под кожицей, минирует его. В более крупных плодах они питаются по 4-5 дней, выгрызая центральную часть и заполняя ее мокрыми экскрементами. Одна личинка повреждает в среднем 4 плода, переходит в другой плод обычно еще до его опадения.

Большой яблонный семяед (рис. 20). Повреждает яблоню и грушу. Личинки питаются внутри семян. Поврежденные плоды могут

осыпаться, но большая часть их сохраняет товарные качества. Распространен в европейской части РФ.

Рис. 20. Большой яблонный семяед

Взрослое насекомое мелкое, тело зеленое с бронзовым блеском. Личинка стекловидно-зеленовато-белая. Взрослые насекомые вылетают после окончания цветения яблони. Самка откладывает яйцо внутрь мягкого семени. В большей степени страдают мелкоплодные сорта. Личинка съедает ядро и остается в оболочке семени. Поскольку личинки не покидают семян, значительная часть их выносится с урожаем. Источником сохранения вредителя в саду служат опавшие плоды.

БОЛЕЗНИ ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Пятнистости листьев и плодов

Мучнистая роса (рис. 21). Болезнь распространена повсеместно, но наиболее вредоносна в южных районах страны. Поражает концы молодых побегов, листья, соцветия и плоды растений. На пораженных частях появляется белый или слегка рыжеватый мучнистый налет, состоящий из грибницы и конидиоспор. На побегах со временем налет становится сероватым или бурым, похожим на войлок. Пораженные побеги отстают в росте, их верхушки часто засыхают, листья недоразвиваются, твердеют, скручиваются и гибнут, завязи осыпаются.

Рис. 21. Мучнистая роса яблони

Американская мучнистая роса (сферотека) (рис. 22). Опасная болезнь крыжовника, проявляющаяся также на смородине (черной, белой и красной). Поражаются листья, плоды и побеги. Внешне напоминает мучнистый налет, в дальнейшем превращающийся в пятна похожие на войлок. Заболевшие ягоды плохо развиваются, засыхают, растрескиваются и опадают. Листья скручиваются и засыхают.

Верхушки побегов темнеют, искривляются и гибнут. Развитию болезни способствует теплая и влажная погода.

Рис. 22. Американская мучнистая роса (сферотека) крыжовника

Септориоз (белая пятнистость) смородины и крыжовника (рис. 23). Поражает преимущественно листья, на которых появляются мелкие угловатые или округлые пятна диаметром 2-3 мм. Пятна вначале коричневые, затем белеют и окантовываются неширокой красно-бурой каймой. Септориоз поражает ягоды, образуя на них мелкие плоские пятна. Во второй половине лета заболевание вызывает массовое опадение листьев. Источником заражения служит прошлогодний

Рис. 23. Белая пятнистость смородины

опад – на нижней стороне опавших листьев формируется множество мелких плодовых тел – перитеций.

Парша яблони и груши (рис. 24). Одно из самых опасных, повсеместно встречающихся грибных заболеваний. Поражает листья, цветки, плоды, а у груши и молодые побеги, особенно сильно в годы с влажными и теплыми весной и летом. На листьях, пораженных паршой, сначала появляются просвечивающиеся пятна с характерным зеленовато-бурым налетом. Позднее при сильном поражении листья погибают. На плодах появляются черные или серо-черные пятна. Плоды часто растрескиваются (особенно у груши), а при раннем поражении становятся однобокими. При поражении молодой завязи может быть ее массовое опадение. Морозостойкость деревьев, сильно пораженных паршой, резко снижается. На коре побегов груши, а в отдельных случаях и яблони появляются небольшие вздутия, кора растрескивается и шелушится, появляются язвочки, приводящие часто к отмиранию побега.

а) б)

Рис. 24. Парша яблони (а) и груши (б)

Ржавчина груши и яблони (рис. 25). Проявляется вскоре после цветения и достигает наибольшего развития в середине лета. На верх ней стороне листьев вначале появляются округлые оранжевые или красноватые (как бы ржавые) пятна, постепенно увеличивающиеся в размере. При сильном поражении листья яблони и груши преждевре-

менно опадают, что вызывает ослабление деревьев, снижение их зимостойкости, ухудшение качества плодов. Часто пострадавшие деревья не плодоносят в следующем году.

а) б)

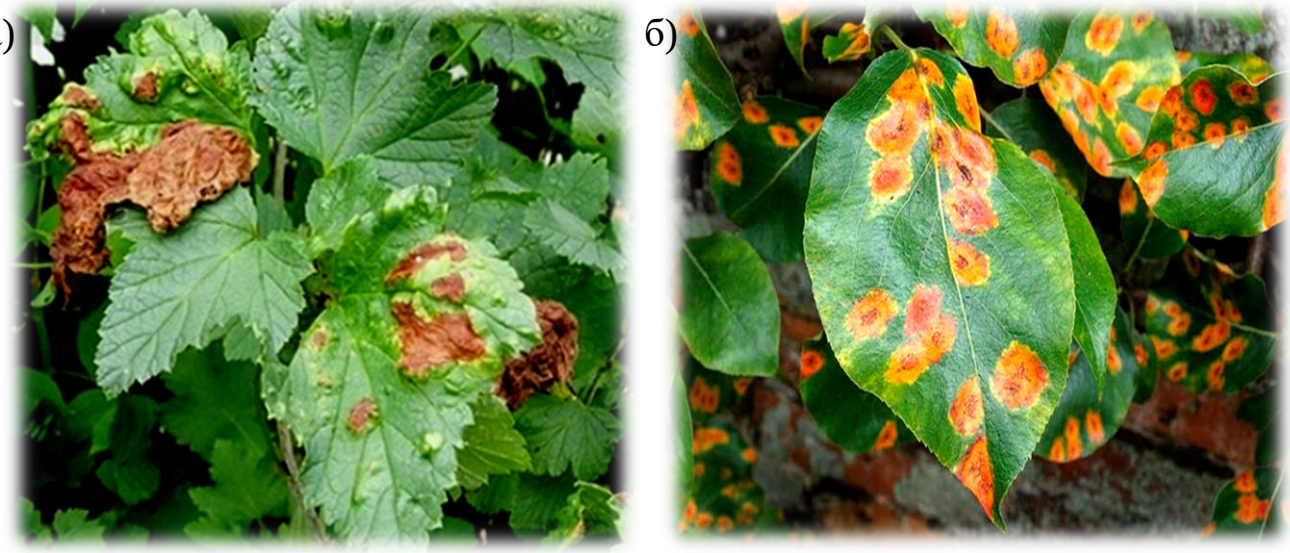

Рис. 25. Ржавчина смородины (а) и груши (б)

Клястероспориоз (рис. 26). Широко распространенная и очень опасная для косточковых пород (абрикос, персик, вишня, черешня) болезнь. Весной на листьях появляются округлые светло-коричневые пятна, окруженные красно-бурой или малиновой каймой, диаметром 2-5 мм. Через 7-15 дней пятна выкрашиваются, образуя дырчатость. Сильно пораженные листья становятся как бы объеденными грызущими насекомыми, частично или полностью засыхают и опадают.

Рис. 26. Клястероспориоз вишни

Заболеванию подвергаются также и плоды. Сначала на них образуются мелкие пурпуровые, несколько вдавленные пятна, в дальнейшем они увеличиваются до 2-3 мм в диаметре и принимают вид бородавкообразных вздутий коричневого цвета, из которых вытекает камедь (при позднем заражении пятна остаются плоскими с характерной красноватой каймой). У плодов вишни и черешни пораженные ткани мякоти перестают расти и засыхают вплоть до косточки. Пораженные побеги покрываются удлиненными округлыми растрескивающимися пятнами, из которых вытекает камедь. Пораженные почки становятся черными, блестящими на вид и отмирают. Больные цветки осыпаются.

Источником первичного заражения служит пораженная конидиоспорами кора. Споры переносятся на молодые листья насекомыми, ветром или дождем. За сезон болезнь развивается в нескольких поколениях, цикл развития составляет 5-7 дней.

Грибные заболевания

Антракноз (рис. 27). Широко распространенное грибное заболевание, поражающее побеги, листья, черешки и плоды садовых культур. На побегах болезнь проявляется в виде округлых или овальных, резко очерченных, вдавленных пятен (язв); центр пятна вогнутый. При сильном поражении пятна сливаются, часто растрескиваются вдоль стебля,

Рис. 27. Антракноз смородины

образуя глубокие ранки, кора приобретает вид толстой коричневой коросты с изъязвленной поверхностью. Аналогичные пятна могут образовываться на черешках и жилках листьев, что приостанавливает их рост и вызывает скручивание и преждевременное опадение. На пластинках листьев образуются мелкие, похожие на точки пятна, диаметром 1-3 мм, окруженные пурпурной каймой. Чаще пятна располагаются вдоль жилок. Пораженные ягоды покрываются язвочками и засыхают.

Монилиоз (серая гниль) косточковых (рис. 28). Повсеместно встречающееся опасное грибное заболевание косточковых культур, вызывающее загнивание плодов и так называемый монилиальный ожог, приводящий к гибели молодых веточек и однолетних побегов.

При сильном развитии болезни поражаются все цветочные побеги; пораженное дерево становится как бы обожженным огнем (отсюда название "монилиальный ожог").

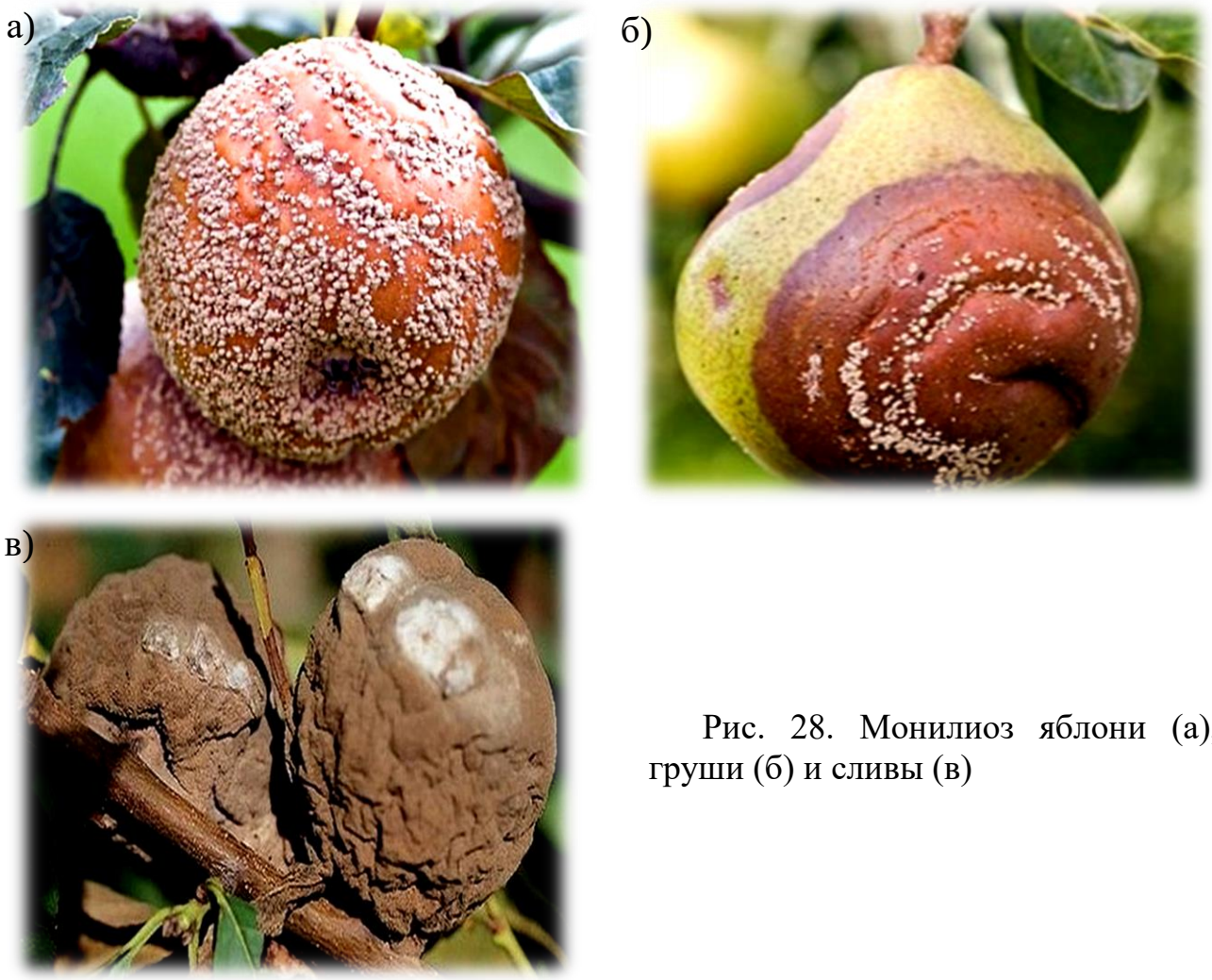

Рис. 28. Монилиоз яблони (а), груши (б) и сливы (в)

Плоды поражаются при наличии механических повреждений кожицы или при тесном соприкосновении больных плодов со здоровыми. Болезнь вызывает загнивание плодов, сопровождающееся образованием на их поверхности мелких сероватых, беспорядочно расположенных подушечек.

Источником инфекции служат мумифицированные плоды, пораженные монилией в предшествующие годы. Массовое поражение обычно наблюдается во второй половине лета, особенно при повышенной температуре и влажности воздуха, поражаются главным образом плоды с механическими повреждениями, ранками. Особенно подвержены этому заболеванию плоды, поврежденные казаркой, личинки которой развиваются внутри загнивших плодов сливы, яблони и груши.

Черный рак (рис. 29). Опасное грибное заболевание яблони и гру-

а)

б)

в)

Рис. 29. Поражение черным раком ствола (а), ветвей (б) и плодов (в) яблони

ши. Болезнь поражает кору стволов и ветвей, листья, цветки и плоды. Наиболее опасная форма болезни – поражение коры скелетных частей дерева. Начальная форма болезни проявляется в виде буро-фиолетовых, слегка вдавленных пятен. В дальнейшем пораженные участки коры растрескиваются и чернеют, на них появляется множество мелких черных бугорков (пикнид со спорами возбудителя заболевания), опоясывающих ветви и стволы, вызывая гибель растения.

Пораженные черным раком листья покрываются пятнами, на которых отмершая ткань разделена концентрическими кругами. Типичное проявления болезни на плодах – вдавленные пятна с чередующимися более светлыми кругами. Полностью побуревшие плоды имеют темно-бурую или блестяще-черную окраску и покрыты пикнидами. Зараженные цветки сморщиваются и засыхают.

Цитоспороз (рак северный) (рис. 30). Болезнь поражает деревья семечковых и косточковых пород, поврежденных или ослабленных в результате подмерзания, засухи, солнечных ожогов и пр. Проявляется засыханием отдельных участков коры, сопровождающимся гибелью ветвей и деревьев.

а) б)

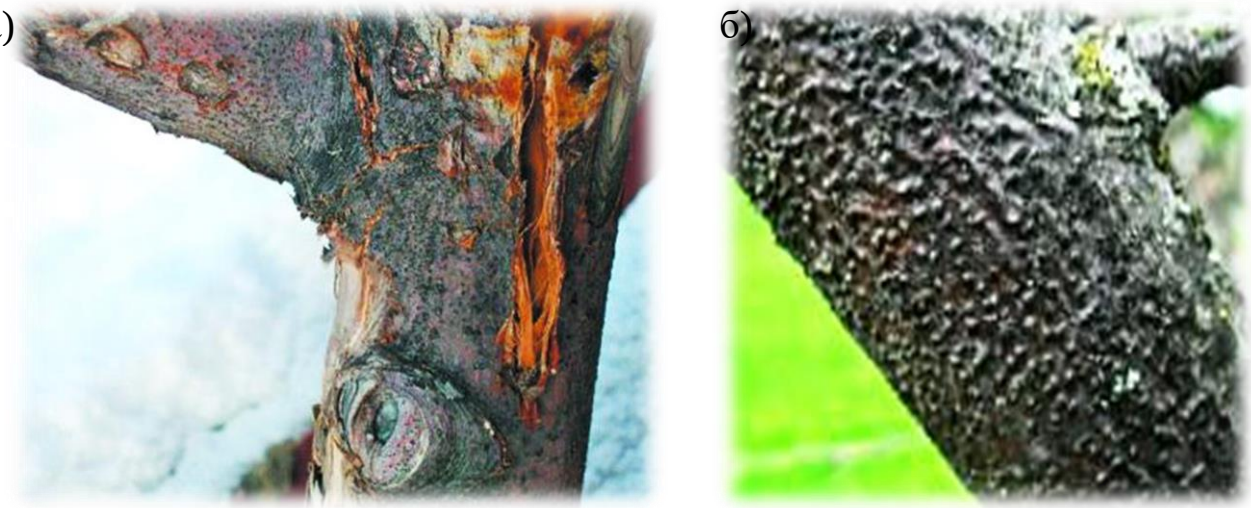

Рис. 30. Проявления цитоспороза на плодовых деревьях (а – груша, б – яблоня)

Отличительная особенность цитоспороза от черного рака состоит в том, что пораженный участок коры не чернеет, а остается красновато-коричневым и при отделении его от древесины не отслаивается, а "мо-

чалится". Пикниды на пораженных частях располагаются беспорядочно и имеют крупные размеры.

Коккомикоз (рис. 31). Поражает листья вишни, черешни, у поздних сортов черешни – зеленые плоды и неодревесневшие приросты. Особенно страдают от данного заболевания сеянцы. Возбудитель заболевания сохраняется в пораженных опавших листьях. С наступлением весны происходит выбрасывание спор в воздух, споры внедряются через устьица в листья. Развитию заболевания благоприятствует влажная погода. Пораженные листья покрываются мелкими красноватыми бледно окрашенными пятнами, на нижней стороне листьев просматриваются белые или слегка розовые подушечки конидиального плодоношения гриба.

Рис. 31. Коккомикоз вишни

СПИСОК СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ, РАЗРЕШЕННЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НА ТЕРРИТОРИИ РФ В КОЛЛЕКТИВНЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ

В списке представлен перечень средств и рекомендации по их применению для защиты плодово-ягодных культур в коллективных и индивидуальных хозяйствах. Указаны вредители и болезни, против которых они применяются, сроки обработки, расход рабочей жидкости. Нормы расхода препаратов следует соблюдать в соответствии с прилагаемыми к ним инструкциями.

Нормы расхода рабочей жидкости в индивидуальных садах

Молодые деревья (до 6 лет)	до 2,0 л на дерево
Плодоносящие деревья	10,0 л на дерево
Смородина	1,5 л на куст
Крыжовник	1,0 л на куст
Малина	2,0 л на 10 кустов
Земляника	1,5 л на 10 $м^2$

Перечень средств и рекомендаций для защиты плодово-ягодных культур в коллективных и индивидуальных хозяйствах

Препарат	Обрабатываемый объект (культура)	Вредители, болезни	Сроки обработки
1	2	3	4
Экологически безопасные средства борьбы			
1). С вредителями			
Битоксибациллин, П 40-80 г/10 л	Яблоня, слива, абрикос, груша, вишня, черешня, шелковица	Яблонная и плодовая моль, яблонная плодожорка, американская белая бабочка, пяденицы (гусеницы 1-3 возраста)	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителей с интервалом 7-8 дней. Во время цветения обработки запрещены. Расход рабочей жидкости – 2-5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта дерева)
80-100 г/10 л воды	Смородина, крыжовник	Листовертки, огневки, пяденицы, пилильщики, листовая галлица	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости – 0,5-2 л/куст (в зависимости от возраста и сорта куста)
80-100 г/10л воды		Паутинный клещ	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 8-10 дней. Расход рабочей жидкости – 0,5-2 л/куст (в зависимости от возраста и сорта куста)
Бишофит 40-80 г/10 л	Плодово-ягодные культуры	Внекорневые обработки	Ранневесенняя обработка при достижении средних температур +5 °С до распускания почек. Следующую обработку выполняют после окончания цветения и появления завязи и повторяют ее спустя 15-20 дней. Приготовление рабочего раствора – в 10 л воды добавляют 1,0-1,5 л бишофита. При легких обработках в 10 л воды добавляют 200-250 мл бишофита. Смесь тщательно перемешивают, после чего она готова к использованию. Норма расхода рабочего раствора: – молодые деревья (до 6 лет) – до 2 л/дерево; – плодоносящие деревья – 10 л/дерево; – смородина – 1,5 л/куст; – крыжовник – 1 л/куст; – малина – 2 л/10 кустов

1	2	3	4
Зеленое мыло 200-400 г/10 л	Опрыскивание плодовых и ягодных культур	Тли	Опрыскивание (200-400 г/10 л воды) от 1 до 3 раз в течение периода вегетации, последняя обработка за 5 дней до сбора урожая
		Щитовки	Опрыскивание (200-300 г/10 л воды) от 1 до 3 раз в течение 2-х недель
		Клопы	Опрыскивание – на 12 частей воды – 4 части мыла, 1 часть скипидара, 2 части керосина
Инсетим, Ж 50 мл/10 л воды	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 2-5 л/дерево (в зависимости от сорта и возраста)
Карповирусин, СК 10 мл/10 л воды	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 5 л/дерево (в зависимости от сорта и возраста)
Карповирусин, СК 10 мл/10 л воды	Персик, нектарин	Восточная плодожорка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 1-3 л/дерево (в зависимости от сорта и возраста)
Клещевит	Смородина	Клещи	Опрыскивание в период вегетации. Норма разведения – 2 мл/1,0 л воды, норма расхода до 1 л/куст
	Яблоня		Опрыскивание в период вегетации. Норма разведения – 1,5 мл/1,0 л воды, норма расхода до 5 л/дерево
Лепидоцид, П 2-3	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период массового отрождения гусениц против каждого поколения вредителя с интервалом 10-14 дней. Расход рабочей жидкости – 800-1500 л/га
	Смородина, малина, рябина черноплодная, крыжовник, земляника	Листовертки, крыжовниковые огневка (гусеницы 1-3 возраста) и пилильщик (ложногусеницы 1-3 возраста)	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости – 800-1200 л/га, на землянике – 300-400 л/га
20-30 г/10 л воды	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости – 0,5-1,0 л/10 $м^2$
	Плодовые культуры	Плодовые моли, златогузка, боярышница, пяденицы, листовертки, американская белая бабочка, шелкопряды	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости – 2-5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта)

1	2	3	4
Лепидоцид, П 20-30 г/10 л воды	Смородина, малина, рябина черноплодная, крыжовник, земляник	Смородинная листовертка, крыжовниковая огневка, пяденицы (гусеницы 1-3 возраста), пилильщики	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости – 2-10 л/10 $м^2$
Лепидоцид, СК 0,5-1,0	Яблоня, слива, абрикос, черешня, груша, вишня	Яблонная и плодовая моли (гусеницы 1-3 возраста)	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости – 200-400 л/га
Лепидоцид, СК 1	Яблоня, слива, абрикос, черешня, груша, вишня, декоративные древесные породы	Американская белая бабочка, боярышница (гусеницы 1-3 возраста)	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости – 2-5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта дерева)
1,0-1,5		Златогузка, пяденицы, листовертки весенней группы, шелкопряды (гусеницы 1-3 возраста)	
2-3	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период массового отрождения гусениц против каждого поколения вредителя с интервалом 10-14 дней. Расход рабочей жидкости – 2-5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта дерева)
1,0-1,5	Смородина, малина, рябина черноплодная, крыжовник	Листовертки, крыжовниковая огневка (гусеницы 1-3 возраста), крыжовниковый пилильщик (ложногусеницы 1-3 возраста)	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости – 600-800 л/га
Лепидоцид, СК-М 0,5-1,0	Яблоня, слива, абрикос, черешня, груша, вишня	Яблонная и плодовая моли (гусеницы 1-3 возраста)	Опрыскивание растений в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости 800-1200 л/га
1	Яблоня, слива, абрикос, черешня, груша, вишня, декоративные древесные породы	Американская белая бабочка, боярышница (гусеницы 1-3 возраста)	

1	2	3	4
Лепидоцид, СК-М 1,0-1,5	Яблоня, слива, абрикос, черешня, груша, вишня, декоративные древесные породы	Златогузка, пяденицы, листовертки весенней группы, шелкопряды (гусеницы 1-3 возраста)	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости 800-1200 л/га
2-3	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период массового отрождения гусениц против каждого поколения вредителя с интервалом 10-14 дней. Расход рабочей жидкости – 1000-1500 л/га
20-30 г/10 л	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период массового отрождения гусениц против каждого поколения вредителя с интервалом 10-14 дней. Расход рабочей жидкости – 2-5 л / дерево (в зависимости от возраста и сорта дерева)
	Плодовые культуры	Яблонная и плодовая моли, златогузка, боярышница, листовертки, американская белая бабочка, шелкопряды, пяденицы (гусеницы 1-3 возраста)	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости – от 2-5 л/дерево (в зависимости от сорта дерева)
Лепидоцид, СК-М 20-30 г/10 л	Смородина, малина, рябина, черноплодная, крыжовник, земляника	Смородинная листовертка, крыжовниковая огневка, пяденицы (гусеницы 1-3 возраста), пилильщики	Опрыскивание в период вегетации против каждого поколения вредителя с интервалом 7-8 дней. Расход рабочей жидкости 2-5 л/куст
Мадекс Твин, СК 1 мл/10 л воды	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 5 л/дерево (в зависимости от сорта и возраста)
	Персик, нектарин	Восточная плодожорка	
Сера молотая, П	Опыливание всех культур (кроме крыжовника)	Клещи, мучнистая роса	Опыливание проводят при норме расхода препарата – 300 г/100 м. Кратность обработок в течение сезона – не более 5. Последнюю обработку следует проводить не позднее, чем за сутки до уборки урожая. Собранный урожай (плоды, ягоды)

1	2	3	4
Сера молотая, П	Опыливание всех культур (кроме крыжовника)	Клещи, мучнистая роса	следует вымыть водой. При борьбе с мучнистой росой на плодовых культурах проводят не менее трех обработок: первую – в фазу выдвижения и обособления бутонов, вторую – сразу после цветения или в конце цветения, когда опадет 75 % лепестков, и третью (а при необходимости и последующие обработки) – через 12-15 дней. Первую обработку ягодных, декоративных культур проводят при появлении признаков заболевания, вторую – через 10-12 дней, все последующие – с интервалом в 10-12 дней
Сера коллоидная и дисперсная, СП 50-100/10л воды	Опрыскивание всех культур (кроме крыжовника)	Клещи	Препарат разводят исходя из расчета 3 : 1 (г/л). Кратность обработки за сезон не более 5 раз. Препарат действует в течение 7-10 дней. Для обработки плодовых деревьев норма – 80 г/10 л. Для борьбы с клещами – 10 г/10 л воды
Табазол, П 300-600 г/100 $м^2$	Смородина, крыжовник, малина	Тли	Опрыскивание до и после цветения
Табачная пыль, П 500 г/5 л воды	Смородина, крыжовник, малина	Тли	Опрыскивание в период вегетации настоем или отваром 1 : 10. Расход рабочей жидкости – 1,0-1,5 л/куст
	Яблоня	Тли, яблонная медяница	Опрыскивание в период вегетации настоем или отваром 1 : 10. Расход рабочей жидкости – от 2 до 10 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта дерева)
	Груша	Грушевая медяница	
	Слива, вишня, черешня	Тли	
Фитоверм, КЭ 3 мл/10 л воды	Яблоня	Клещи, листовертки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – до 5 л/дерево
4 мл/10 л воды	Яблоня	Яблонная плодожорка, совки	
	Смородина	Клещи, листовертки, пяденицы	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – до 1 л/куст
30 мл/10 л воды	Облепиха	Облепиховая муха	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – до 2 л/дерево

1	2	3	4
Фитоверм М, КЭ 1,2-3,0	Яблоня	Яблонная плодожорка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 600-1500 л/га
0,90-2,25		Листовертки, пяденицы, горностаевая моль, яблонный цветоед, почковые долгоносики	
0,6-1,5		Клещи, тли	
1,6-2,4	Цитрусовые культуры	Серебристый, цитрусовые клещи	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 1600-2400 л/га
Фитоверм Форте, КЭ 3 мл/10 л воды	Яблоня	Клещи, листовертки, пяденицы	Опрыскивание в период вегетации по личинкам вредителя. Расход рабочей жидкости – до 5 л/дерево
4 мл/10 л воды		Яблонная плодожорка, совки	
	Смородина	Клещи, листовертки, пяденицы	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – до 1 л/куст
3 мл/10 л воды	Облепиха	Облепиховая муха	Опрыскивание в период вегетации по личинкам вредителя. Расход рабочей жидкости – до 2 л/дерево
2). С болезнями			
Абига-Пик, ВС 50 г/л воды	Яблоня, груша, айва	Парша, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации
40-50 г/л воды	Слива, персик, абрикос, вишня, черешня	Кластероспориоз, коккомикоз, монилиоз, курчавость	
Алирин-Б, Ж 5	Яблоня	Парша, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 1500 л/га
3	Земляника	Серая гниль, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 150-200 л/га
40-80 г/га	Смородина черная, крыжовник	Мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 400-800 л/га
Алирин-Б, СП 60-150 г/га	Яблоня	Парша, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 1500 л/га

1	2	3	4
Алирин-Б, СП 40-80 г/га	Смородина черная, крыжовник	Мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 400-800 л / га.
30-40 г/га	Земляника	Серая гниль	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 300-400 л /га
Алирин-Б, ТАБ 10 таб/10 л воды	Смородина черная	Американская мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации: до цветения, после цветения, начало формирования ягод. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 $м^2$
Бордосская смесь-Ф, ВРП 100 г сульфата меди + 100 г кальция гидроксида/на 10 л воды	Абрикос, персик, слива, вишня, черешня	Коккомикоз, курчавость, клястероспориоз, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации 1 %-ным рабочим раствором. Расход рабочей жидкости – 15-25 л/100 $м^2$
	Смородина, крыжовник	Антракноз, септориоз, ржавчина столбчатая, ржавчина бокальчатая	Опрыскивание в период вегетации 1 %-ным рабочим раствором. Расход рабочей жидкости – 8-10 л/100 $м^2$
	Яблоня, груша, айва	Парша, пятнистость бурая, септориоз, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации 1 %-ным рабочим раствором. Расход рабочей жидкости – 10-20 л/100 $м^2$
Медный купорос 50-100 г/10 л воды	Яблоня, груша	Парша, пятнистости, монилиоз	Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек
7-10 мл/10 л воды	Смородина черная, крыжовник	Мучнистая роса, ржавчина, антракноз, септориоз	Опрыскивание в период вегетации до цветения и после уборки урожая. Расход рабочей жидкости 0,5-1,0 л/куст
	Малина	Ржавчина листьев, антракноз, септориоз, пятнистости	Опрыскивание в период вегетации до цветения и после уборки урожая. Расход рабочей жидкости 0,8-1,0 л/10 $м^2$
Фитолавин, ВРК 20 мл/10 л воды	Яблоня	Бактериальный ожог, монилиоз	Опрыскивание в период вегетации в фазы обособления бутонов, цветения, формирования завязи, плодов диаметром до 2 см, плодов диаметром до 4-5 см. Расход рабочей жидкости – до 2-5 л/дерево
10 таб./10 л воды (Л)	Земляника	Серая гниль	Опрыскивание в фазах: бутонизации, после цветения и начало формирования ягод. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 $м^2$

1	2	3	4
Химические средства борьбы			
1). С вредителями			
Актара, ВДГ 0,2-0,3	Яблоня	Яблонная медяница Яблонный цветоед	Опрыскивание до цветения. Расход рабочей жидкости – 800-1200 л/га
Актара, ВДГ 0,3-0,4	Груша	Грушевая медяница	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 800-1200 л/га
0,15-0,20	Смородина	Тли	Опрыскивание до цветения и после сбора урожая. Расход рабочей жидкости – 800-1200 л/га
1 табл/10 л	Смородина	Смородинная стеклянница, тли	Опрыскивание до цветения и после сбора урожая. Расход рабочей жидкости – до 2 л/10 кустов
	Малина	Малинная стеблевая муха, тли	Опрыскивание до цветения и после сбора урожая. Расход рабочей жидкости – до 2 л/10 кустов
Алатар, КЭ 5 мл/10 л	Яблоня	Яблонная плодожорка, листовертки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 1,5/10м^2
1 мл/л воды	Смородина черная	Тли	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 1 л/куст
Аполло, КС 4 мл 10 л воды	Яблоня	Клещи	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – от 2 до 5 л/дерево
Герольд, ВСК 10 мл/10 л воды	Яблоня	Яблонная плодожорка, листовертки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – до 5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта)
	Смородина	Тли, смородинная почковая моль, листовертки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 0,5-1,0 л/куст
	Неплодоносящие сады, декоративные насаждения	Американская белая бабочка	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – до 5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта)
	Декоративные кустарники	Пяденицы, боярышник, бражник	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 0,5-1,0 л/куст

1	2	3	4
Кинмикс, КЭ 4 мл/10 л	Яблоня	Яблонная плодожорка, листовертки, тли	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения. Расход рабочей жидкости – 5 л/дерево
		Яблонная медяница, яблонный цветоед	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения. Расход рабочей жидкости – 3 л/дерево
	Крыжовник	Пилильщики, тли	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения. Расход рабочей жидкости – 0,5-1,0 л/куст
	Смородина	Листовертки, тли	
	Слива, черешня, вишня	Тли	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения. Расход рабочей жидкости до 3 л/дерево.
0,5 л/10 л воды	Яблоня, груша, слива, вишня	Зимующие стадии щитовок, клещей, тлей, медяниц, молей, червецов	Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже +4 °С. Расход рабочей жидкости – 2-5 л/дерево
	Крыжовник, малина, смородина		Опрыскивание до распускания почек весной при температуре не ниже +4 °С. Расход рабочей жидкости до 2 л/куст
Пиноцид, СК 2 мл/10 л воды	Хвойные декоративные растения	Хермесы, тли, щитовки, ложнощитовки, мучнистые червецы, пилильщики, листовертки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей при обработке кустарников – 0,5-1,5 л/куст (в зависимости от возраста и сорта); при обработке деревьев 1-5 л/дерево (в зависимости от возраста и объема кроны)
Профилактин, МКЭ 0,5 л/10 л воды	Яблоня, груша, слива, вишня, черешня	Зимующие фазы медяницы, листоверток, тлей, щитовок, ложнощитовок, клещей	Опрыскивание весной до распускания почек при температуре не ниже +4 °С. Расход рабочей жидкости – 2-5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта дерева)
	Крыжовник, смородина	Зимующие фазы, листоверток, тлей, щитовок, ложнощитовок, клещей	Опрыскивание весной до распускания почек при температуре не ниже +4 °С. Расход рабочей жидкости – 1,0-1,5 л/куст
Профилактин Лайт, ВЭ 0,5 л/10 л воды	Яблоня, груша, айва	Зимующие стадии вредителей: щитовок, ложнощитовок, клещей, тлей, медяниц, листоверток, молей	Опрыскивание весной до распускания почек при температуре не ниже +4 °С. Расход рабочей жидкости – 1-5 л/дерево (в зависимости от возраста и объема кроны)
	Вишня, слива, алыча	Зимующие стадии вредителей: щитовок, ложнощитовок	

1	2	3	4
Профилактин Лайт, ВЭ 0,5 л/10 л воды	Смородина Крыжовник Декоративные кустарники	Зимующие стадии вредителей: щитовок, ложнощитовок, тлей, листоверток	Опрыскивание весной до распускания почек при температуре не ниже +4 °С. Расход рабочей жидкости – 0,5-1,5 л/куст (в зависимости от возраста и типа формировки куста)
Суми-альфа, КЭ 0,5-1,0	Яблоня	Яблонная плодожорка, листовертки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 1000-1500 л/га
5 мл/10 л	Яблоня	Яблонная плодожорка, листовертки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости от 2 до 5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта дерева)
Террадокс, Г 8 г/л "болтушки" (инсектицидно-земляная смесь)	Саженцы и сеянцы хвойных и лиственных пород деревьев, плодовых и декоративных культур	Личинки майского жука и хрущей, проволочники, ложнопроволочники	Обмакивание корней сеянцев (саженцев) в "болтушку" (инсектицидно-земляную смесь, которая готовится в пропорции: 0,2 л воды + 8 г инсектицида + 0,8 л земли) перед высадкой в грунт
40-50 г/10 м^2			Повторно внесение препарата через 25-30 дней после высадки в грунт поверхностно с последующей заделкой на глубину 5-10 см
Фатрин, КЭ 3 мл/10 л	Яблоня	Яблонная плодожорка, листовертки, тли	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости до 5 л/дерево
Фуфанон, КЭ 1	Яблоня, груша, айва	Клещи, тли, долгоносики, плодожорки, листовертки, медяница, пилильщики, щитовкии, ложнощитовки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 600-1500 л/га
	Неплодоносящие сады	Клещи, моли, листовертки, медяница, тли	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 1000-1500 л/га
1,0-2,6	Смородина	Тли, моли, галлицы, листовертки, пилильщики, щитовки, ложнощитовки	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 400-600 л/га

1	2	3	4
Фуфанон-Нова, ВЭ 13 мл/10 л	Яблоня, груша, айва	Яблонный цветоед, тли, долгоносики, плодожорки, листовертки, медяница, пилильщики, щитовки, ложнощитовки, клещи	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 2-5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта)
11,5 мл/10 л	Вишня, черешня, слива	Тли, долгоносики, пилильщики, плодожорки, вишневая муха, шелкопряды, моли, листоеды, пяденицы, щитовки	
Фуфанон-Нова, ВЭ 13 мл/10 л	Смородина, крыжовник	Тли, моли, галлицы, листовертки, щитовки, ложнощитовки, огневки, пяденицы	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости 1,0-1,5 л / куст.
11,5 мл/10 л	Малина	Малинно-земляничный долгоносик, пилильщики, клещи	Опрыскивание до и после цветения. Расход рабочей жидкости до 5 л/дерево
		2). С болезнями	
Агролекарь, КЭ 7-10 мл/10 л воды	Смородина черная, крыжовник	Мучнистая роса, ржавчина столбчатая, ржавчина бокальчатая, антракноз, септориоз (белая пятнистость листьев)	Опрыскивание в период вегетации до цветения и после уборки урожая. Расход рабочей жидкости – 0,5-1 л/куст
Герольд, ВСК 10 мл/10 л воды	Малина	Пурпуровая пятнистость, антракноз, септориоз листьев	Опрыскивание в период вегетации до цветения и после уборки урожая. Расход рабочей жидкости – 0,8-1 л/10 $м^2$
Медея, МЭ 10 мл/10 л воды	Яблоня	Парша, мучнистая роса, филлостиктоз, плодовая гниль; гнили плодов при хранении: монилиальная, пенициллезная, горькая, плесневидная	Опрыскивание в период вегетации: первое – профилактическое или при появлении первых признаков болезней, последующие с интервалом – 7-10 дней. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 $м^2$ или 2-5 л/дерево
Плантенол, КЭ 3 мл/10 л воды	Вишня, черешня, слива, алыча, абрикос	Коккомикоз, клястероспориоз	Опрыскивание в период вегетации – до и после цветения. Расход рабочей жидкости – от 2 до 5 л/дерево (в зависимости от возраста). Запрещается применение препарата внутри буферной полосы шириной 30 м от поверхности водоемов

1	2	3	4
Прогноз, КЭ 10 мл/10 л воды	Смородина черная, крыжовник	Мучнистая роса, ржавчинные заболевания, антракноз, септориоз	Опрыскивание в период вегетации до цветения и после уборки урожая. Расход рабочей жидкости 0,5-1,0 л/куст
	Малина	Пурпуровая пятнистость, антракноз, септориоз, ржавчина	Опрыскивание в период вегетации до цветения и после уборки урожая. Расход рабочей жидкости 0,8-1,0 л/10 $м^2$
Ракурс, СК 4 мл/5 л воды	Лиственные породы деревьев	Мучнистая роса, пятнистости листьев	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей – 2-5 л/дерево (в зависимости от возраста дерева и объема кроны)
	Хвойные породы деревьев	Снежное и обыкновенное шютте	
Скор, КЭ 0,15-0,20	Яблоня, груша	Парша, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения с интервалом не более 14 дней. Расход рабочей жидкости – до 1000 л/га
0,30-0,35	Яблоня	Альтернариоз	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения в фазы «розовый бутон» и опадение лепестков с интервалом не более 14 дней. Расход рабочей жидкости до 1000 л/га
Скор, КЭ 0,2	Персик, абрикос, слива, вишня, черешня	Кластероспориоз, курчавость листьев, коккомикоз	Опрыскивание в период вегетации: первое опрыскивание – в фазе "зеленый конус", второе – после цветения. Расход рабочей жидкости до 1000 л/га
2 мл/10 л воды	Яблоня, груша	Парша, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения с интервалом не более 14 дней. Расход рабочей жидкости – 2-5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта)
	Персик, абрикос, слива	Кластероспориоз, курчавость листьев	
	Вишня, черешня	Коккомикоз	
3,0-3,5 мл/10 л воды	Яблоня	Альтернариоз	

1	2	3	4
Хорус, ВДГ 2 г/10 л воды	Яблоня, груша	Парша, альтернариоз, монилиоз, мучнистая роса (частичное действие)	Опрыскивание в период вегетации в фазах развития: зеленый конус – конец цветения с интервалом 7-10 дней. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 м^2
2-3,5 г/10 л воды	Персик, абрикос, слива, вишня, черешня	Монилиальный ожог	Опрыскивание в период вегетации до цветения с интервалом между обработками 7-10 дней. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 м^2
3,5 г/10 л воды		Плодовая гниль	Опрыскивание в период вегетации: первое – при появлении первых признаков заболевания, второе – за 14 дней до уборки урожая. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 м^2
Хорус, ВДГ 3,5 г/10 л воды	Персик, абрикос, слива, вишня, черешня	Клястероспориоз, коккомикоз	Опрыскивание в период вегетации: первое – при появлении первых признаков заболевания, последующее с интервалом 7-10 дней. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 м^2
Хранитель, КЭ 2 г/10 л воды	Яблоня, груша	Парша, мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации до и после цветения с интервалом не более 14 дней. Расход рабочей жидкости – 2-5 л/дерево (в зависимости от возраста и сорта)
3-3,5 мл/10 л воды	Яблоня	Альтернариоз	
2 г/10 л воды	Декоративные кустарники	Мучнистая роса	Опрыскивание в период вегетации при появлении первых признаков болезни с интервалом 14 дней. Расход рабочей жидкости – 10 л/100 м^2
4 г/10 л воды		Пятнистости: черная, серая, септориоз	
Чистофлор, КЭ 710 мл/10 л воды	Смородина черная, крыжовник	Мучнистая роса, ржавчина столбчатая, ржавчина бокальчатая, антракноз, септориоз (белая пятнистость листьев)	Опрыскивание в период вегетации до цветения и после уборки урожая. Расход рабочей жидкости 0,5-1,0 л/куст
	Малина	Пурпуровая пятнистость, антракноз, септориоз листьев, ржавчина листьев	Опрыскивание в период вегетации до цветения и после уборки. Расход рабочей жидкости 0,8-1,0 л/10 м^2

ЛИТЕРАТУРА

1. Биопрепараты в защите растений / М. В. Штерншис, Ф. С. Джалилов, И. В. Андреева [и др.]. – Новосибирск, 2000. – 125 с.

2. Чебаненко С. И., Белошапкина О. О., Митюшев И. М. Древесные породы: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 135 с.

3. Дудченко Е. Т. Защита сада и огорода от вредителей и болезней. Серия: Подворье. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 252 с.

4. Защита древесных растений от возбудителей болезней и вредителей / О. Б. Ткаченко, М. А. Келдыш, О. А. Каштанова [и др.]. – М.: Российская акад. наук, 2018. – 334 с.

5. Кизима Г. А. Пособие для разумно ленивых садоводов. Серия: Мой сад и огород. – Санкт-Петербург: Вектор, 2013. – 157 с.

6. Колесова Д. А. Защита плодовых и ягодных культур от болезней и вредителей. – Воронеж: Социум, 2010. – 50 с.

7. Корчагин В. Н. Защита сада от вредителей и болезней. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1978. – 285 с.

8. Курдюмов Н. И. Защита вместо борьбы. – М.: Владис, Рипол Классик, 2008. – 352 с.

9. Патент № 2142216 РФ МПК A01C21/00, C05D5/00. Средство для внекорневой обработки плодовых и ягодных культур / Авдеев В. Л., Белицкая М. Н., Королева Т. А., Крюкова Е. А., Соловьева В. Е. Подача заявки: 06.04.1998 г. Публикация патента: 10.12.1999 г.

10. Сусидко П. И., Писаренко В. Н. Защита садовых и овощных культур без применения пестицидов. – М.: Росагропромиздат, 1991. – 78 с.

11. Траннуа П. Ф. Энциклопедия изобретательного садовода. – М.: Эксмо, 2010. – 480 с.

12. Трейвас Л. Ю., Каштанова О. А. Болезни и вредители плодовых растений: Атлас-определитель. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ООО "Фитон XXI", 2016. – 352 с.

13. Трейвас Л. Ю. Защита сада от болезней и вредителей. Искусство оформления сада / Под ред. Н. О. Вороновой. Серия: Искусство оформления сада. – М.: Фитон+, 2017. – 64 с.

14. Удалова Е. Защита сада от вредителей и болезней. Т. 24. Серия: Моя

чудесная дача. – М.: Комсомольская правда, 2012. – 74 с.

15. Чулкина В. А., Торопова Е. Ю., Стецов Г. Я. Экологические основы интегрированной защиты растений. – М.: Колос, 2007. – 568 с.

16. Список инсектицидов и акарицидов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации [Электронный ресурс] URL: http:// www.pesticidy.ru/pesticides/insecticides

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ФОТОМАТЕРИАЛЫ

1. http://100rona.com/?p=1896
2. http://alevur.ru/
3. http://animalsfoto.com/
4. http://bskltd.ru/intnews/dacha/garden/44526
5. http://coleop123.narod.ru/coleoptera/Neocoenorrhinus_pauxillus.htm
6. http://elektro-sadovnik.ru/index.php/
7. http://fotohomka.ru/32214-plody-i-jagody-foto-1-download.html
8. http://garden.hozvo.ru/
9. http://landscape-project.com/ozelenenie/borba-s-vreditelyami-sada.html
10. http://macroclub.ru/gallery/
11. http://maja-dacha.ru/
12. http://moidachi.ru/
13. http://nasha-gryadka.ru/zashhita-sada-ot-vreditelei-i-boleznei/
14. http://nasotke.ru/vrediteli-bolezni-
15. http://plodovie.ru/derevya/
16. http://sadovodstvo24.ru/
17. http://sotki.ru/zachita_rasteniy/article/
18. http://svetnsk.ru/post.php?id=8418
19. http://syperdacha.ru/
20. http://usadba.guru/sadovodstvo/semechkovye/
21. http://www.pesticidy.ru/pest/
22. http://www.supersadovnik.ru/
23. http://www.zin.ru/aNIMAliA/cOlEOPTERA/rus/epygigbl.htm
24. http://zelenj.ru/bolezni-grushi-i-borba-s-nimi.html
25. https://www.dacha-svoimi-rukami.com/
26. https://www.ogorod.ru/ru/now/pests/

СОДЕРЖАНИЕ

Введение……... 3
Вредители плодовых растений……..... 4
Медяницы (листоблошки)……. 4
Тли и клещи……...…… 5
Щитовки и ложнощитовки……..... 9
Клопы…….…. 10
Жуки……..... 11
Почвообитающие вредители…… 11
Плодовые долгоносики……. 12
Короеды……... 16
Бабочки – вредители листвы и плодов…..……..... 19
Пилильщики…….…….. 24
Болезни плодовых растений …..……..…… 27
Пятнистости листьев и плодов……..... 27
Грибные заболевания……..... 31
Список средств защиты растений, разрешенных к применению на территории РФ в коллективных и индивидуальных хозяйствах……. 36
Перечень средств и рекомендации для защиты плодово-ягодных культур в коллективных и индивидуальных хозяйствах…… 37
Литература……..……... 50
Использованные фотоматериалы……..... 51

Белицкая Мария Николаевна, *Грибуст* Ирина Ромувалдовна

ВРЕДНЫЕ ОРГАНИЗМЫ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ НА ЛИЧНЫХ ПОДВОРЬЯХ
И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОБОСНОВАННАЯ БОРЬБА С НИМИ
(рекомендации, издание второе, исправленное и дополненное)

Текст представлен в авторской редакции
Компьютерная верстка **В. Г. Гирявенко**
Ответственный за выпуск **В. П. Скачков**

Подписано в печать 06.02.20
Объем 2,83 уч.-изд. л. Заказ 1. Тираж 300 (Первый завод 100).

400062, Волгоград, Университетский проспект, 97.
Копировально-множительное бюро ФНЦ агроэкологии РАН