МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
“ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Кафедра энтомологии и биологической
защиты растений

Вредители плодовых и ягодных культур

Практическое пособие
для слушателей факультета
повышения квалификации и студентов
агрономических специальностей

Гродно 2010

УДК 634.1: 632.6/7(083.132)

ББК 44.6

В 81

Автор: Л.Г. Слепченко.

Рецензент: кандидат сельскохозяйственных наук М.А. Калясень.

Вредители плодовых и ягодных культур: практическое пособие
В 81 для слушателей факультета повышения квалификации и студентов агрономических специальностей / Л.Г. Слепченко. – Гродно : ГГАУ, 2010. – 56 с.

Практическое пособие предназначено для слушателей ФПК и студентов высших и средних учебных заведений для агрономических специальностей. В пособии изложены основные фитофаги плодовых культур, указана их вредоносность, ЭПВ и меры защиты культур от вредителей.

УДК 634.1: 632.6/7(083.132)

ББК 44.6

Практическое пособие рассмотрено и рекомендовано методической комиссией факультета защиты растений (протокол № 3 от 3.12.09 г.).

© Л.Г. Слепченко, 2010
©УО «ГГАУ», 2010

Вредители плодовых и ягодных культур.

В современных условиях поддержание нормального здоровья человека, продление его жизни и устранения причин преждевременной старости немислимо без круглогодичного употребления фруктов. Наиболее распространённой фруктовой культурой в Беларуси является яблоня. В яблоках содержится 7-15% сахара, 0,26-0,85% органических кислот, витамин С, дубильные вещества. Плоды яблони долго хранятся, не теряя вкуса. Благодаря наличию летних, осенних и зимних сортов яблоки можно употреблять в пищу в течение всего года.

Возделывание плодовых культур с ценными пищевыми и вкусовыми качествами способствовало резкому росту фитофагов.

В настоящее время в республике насчитывается свыше 100 видов вредителей, повреждающих плодовые культуры. Состав вредной энтомофауны зависит от возраста, физиологического состояния плодовых деревьев и от зоны плодоводства.

В плодовых питомниках сеянцы повреждаются, главным образом, многоядными вредителями (личинками щелкунов, чернотелок, пластинчатоусых, гусеницами подгрызающих совок).

По мере роста саженцев они постоянно заселяются специализированными сосущими (тля, щитовки, ложнощитовки, медяницы) и листогрызущими (моли, шелкопряды, боярышница, златогузка, пяденицы, листовёртки) вредителями.

С началом плодоношения видовой состав фитофагов расширяется за счёт появления вредителей генеративных органов – бутонов, цветков, плодов. В этот период наиболее опасны: цветоед, плодоярки, пилильщики.

Старые ослабленные деревья в садах повреждаются короедами, стеклянницами, древоточцами, древесницей, которые часто являются причиной гибели плодовых культур.

В направлении от северной зоны плодоводства к южной местности видовой состав, число поколений и степень их вредоносности изменяется.

Кроме снижения урожая и его качества вредители также являются переносчиками грибных и вирусных заболеваний. Поврежденные или пораженные болезнями плоды часто содержат опасные для здоровья токсины.

Одним из наиболее распространённых сосущих вредителей является **яблонная медяница – *Psylla mali Schm.*, семейство листоблошки *Psyllidae*, отряд *Homoptera* равнокрылые.**

Длина тела до 3 мм, сразу после окрыления голубовато-зелёная, позднее соломенно-жёлтая, к осени самка приобретает красный цвет,

самцы менее ярко окрашены, задние ноги прыгательные. Усики 10-члениковые, нитевидные, заканчивающиеся двумя щетинками, 2 пары прозрачных крыльев с желтоватыми жилками, значительно длиннее тела. Личинка малоподвижная, плоская, с округлым брюшком. Первого возраста тёмно-оранжевая, позднее светло-жёлтая или коричневая, глаза ярко-красные. Нимфы уплощённые, от жёлтого до зелёного цвета, крыловые чехлики появляются в третьем возрасте и достигают наибольшей величины в четвертом.

Яблонная медяница монофаг повреждает только яблоню. Высасывая питательные вещества, личинки выделяют сахаристые липкие экскременты в виде серовато-белых шариков (медвяная роса), которые расплываются в жидкую липкую массу, склеивают внутренние части почек и листьев, закупоривают устьица и служат субстратом для сапрофитных сажистых грибов. В результате питания медяниц площадь поверхности листьев уменьшается на 15-52%, до 15% соцветий и листовых розеток засыхает.

В Беларуси 1 поколение в год.

Зимуют оплодотворённые яйца на коре молодых побегов. Появление личинок совпадает с началом распускания почек у яблони. Личинки некоторое время питаются открыто на почках, а затем, по мере их распускания, забираются внутрь и присасываются к черешкам листьев и цветоножкам. Выход личинок из яиц растягивается на 12-16 дней и заканчивается полностью за 5-8 дней до начала цветения. Продолжительность развития личинок 28-38 дней. Перед открытием нимфы закрепляются на нижней стороне листьев, линяют последний раз. После окрыления взрослые насекомые мигрируют на всевозможные растения в садозащитных полосах, а затем в августе – сентябре возвращаются на яблоню для откладки яиц. Спаривание и откладка яиц начинаются с конца августа и продолжаются до конца сентября. Самка помещает яйца в щели коры, у основания у плодовых почек, в развилках ветвей и поперечных морщинах и складках коры на плодовых веточках. Плодовитость 45-100, максимально до 180 яиц.

Оптимальными условиями для развития и массового размножения яблонной медяницы является умеренная температура и повышенная относительная влажность воздуха весной. Значительная гибель личинок отмечается при поздних весенних заморозках.

ЭПВ – 200 яиц на 200 погонных см в фазу зимний покой. В фазы – зелёная почка – красная почка – 30% заселённых соцветий.

Энтомофаги: имаго и личинки кокциnellид, златоглазки, хищные клопы (антокорис, пилофорус), мухи сирфиды.

Защитные мероприятия против медяниц проводят в период распускания почек (зелёная почка – красная почка) следующими инсектицидами: Би-58 новый, 400 г/л к.э. – 0,8-2 л/га; децис профи, ВДГ – 0,05-0,1 кг/га; рогор – С, КЭ – 1-1,5 л/га; фастак 10% к.э. – 0,15-0,2 л/га; новактон, ВЭ – 1,3 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га. Уничтожение сорняков, на которых питаются и обитают медяницы в летний период.

Грушевая медяница – *Psylla pyri* L., семейство *Psyllidae*, отряд *Homoptera*.

Взрослые насекомые до 3 мм чёрно-коричневого (зимняя форма) или оранжево-красного (летняя форма) цвета; на спине рисунок из тёмно-коричневых полос и пятен. Две пары прозрачных крыльев, передняя пара с тёмными полосками в ячейках, задние ноги прыгательные, грязно-жёлтого цвета, бёдра светло-коричневые, брюшко тёмно-коричневое. Личинка первого возраста светло-жёлтая, плоская с округлым брюшком, в последующих возрастах от жёлто-зелёного до коричневого цвета. Нимфа продолговатая, зеленовато-коричневая, усики семичлениковые, крыловые чехлики перекрывающиеся, длиной 1,6-1,9 мм.

Монофаг, повреждает только грушу. Вредят личинки и взрослые насекомые, высасывая соки из почек, листьев, черешков, цветоножек, побегов и плодов. Повреждённые органы не доразвиваются, завязи и плоды опадают, плоды приобретают уродливую форму и деревенеют, ветви усыхают, происходит общее ослабление деревьев. Грушевая медяница выделяет большое количество липких сахаристых экскрементов, которыми при массовой численности вредителей бывают покрыты все деревья и почва приствольных кругов.

Грушевая медяница развивается в трёх-четырёх поколениях в год.

Зимуют самцы и самки в щелях коры плодовых деревьев под опавшими листьями, под опавшими листьями садозащитных полосах. Нуждаясь в дополнительном питании, насекомые появляются в кронах деревьев очень рано, при достижении среднесуточной температуры – 2-3 °С. При температуре 5 °С начинается спаривание, а при 10 °С – откладка яиц. Перезимовавшие самки живут от 30 до 45 дней и за этот период в несколько приёмов с интервалом в 5-6 дней откладывают от 400 до 900 яиц. В начале медяницы откладывают яйца в виде цепочки у основания почек, и в изгибах коры плодушек, позже на цветоножки и с нижней и верхней стороны листьев. На листьях яйца располагаются небольшими группами (по 2-30). Продолжительность эмбрионального развития при постоянной температуре 10, 16 и 22 °С составляет соответственно 23, 10 и 6 дней. Вышедшие из яиц личинки проникают внутрь распускающихся почек и поселяются на молодых листочках, затем на побегах, плодах. Личинки проходят 5 возрастов. Продолжи-

тельность жизненного цикла от яйца до имаго изменяется в течение весенне-летнего периода, в зависимости от температуры. При среднесуточной температуре 10, 16, 20 и 27 °С она соответственно составляет 60, 32, 23 и 16 дней. На скорость развития медяницы оказывает влияние и качество пищи. Особенно интенсивно размножается грушевая медяница на молодых растущих частях растений. Прекращение роста деревьев и огрубение их тканей вызывает замедление в развитии и депрессию в размножении насекомого.

Взрослое насекомое первого поколения появляется в период цветения груши. Уже через день после окрыления листоблошки спариваются, а спустя ещё 5-6 дней самки приступают к откладке яиц. Самки летних поколений живут 18-30 дней и откладывают от 600 до 1200 яиц, причём среднесуточная продукция составляет 20 яиц, максимальная 92 яйца. Эмбриональный период в летний период около недели и отродившиеся личинки после 5 линек превращаются в имаго второго поколения. Последующие два поколения развиваются аналогично. Сухая и жаркая погода наиболее благоприятная для развития и размножения грушевой медяницы.

ЭПВ – 50-80 личинок на 100 соцветий.

Численность грушевой медяницы ограничивают жуки и личинки кокцинеллид, златоглазки и клопы, мухи сирфиды. В отдельных случаях хищники снижают численность грушевой медяницы на 97%.

Меры защиты: вспашка приствольных полос с целью уничтожения опавшей листвы, внесение НРК. Очистка и уничтожение старой, отмершей коры. Опрыскивание в фазу набухания почек – обособление бутонов и после цветения Би-58 новый, 400 г/л к.э. – 0,8-2 л/га; децис, КЭ – 0,6 л/га; децис профи, ВДГ – 0,05-0,1 кг/га; децис экстра, КЭ – 0,12 л/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га; рогор – С, КЭ – 1-1,5 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га.

Запятовидная щитовка – *Lepidosaphes ulmi* L., семейство Diaspididae щитовки, отряд Homoptera равнокрылые.

Тело самки широкой грушевидной формы, молочно-белого цвета, пигидий широкозакругленный, сильно хитинизированный, овальный, длина тела молодых самок 0,7-0,84 мм, в период яйцекладки 1,30-1,45 мм, щиток живой самки коричневый, мертвой темно-коричневый, продолговатый, постепенно расширяющийся к заднему широкозакругленному концу, длина щитка 2-4 мм. Самец длиной 0,5 мм, красновато-серый со стройным удлинённым телом, с одной парой крыльев, с 10-члениковыми усиками, на конце брюшка длинный щетинковидный отросток, щиток самца 1,5-2 мм. Личинка (бродяжка) плоская, овальная, с тремя парами ног, 6-члениковыми усиками и красными глазами,

цвет бледно-желтый, передняя и задняя части тела светло-коричневые, на конце брюшка пара длинных щетинок. Личинка второго возраста удлинённой формы, молочно-белого цвета с коричневатым пигидием, длиной 0,38-0,50 мм. Глаза, усики и ноги отсутствуют, пигидий широко закругленный с 2-мя парами долек, как у взрослой самки.

Из плодовых наиболее сильно заселяет яблоню, но повреждает все плодовые и многие виды древесных и кустарниковых растений. Высасывание соков щитовкой приводит к ослаблению деревьев. При большом заселении вредителем преждевременно опадают завязи и листья, урожай уменьшается, а иногда теряется полностью, ухудшается качество плодов. Наблюдается усыхание ветвей и даже целых деревьев.

Развивается одно поколение в год в Республике Беларусь.

Запятювидная щитовка представлена двумя биологическими формами: партеногенетической на плодовых породах и обоеполой на лесных и декоративных породах. Зимуют яйца под щитком погибшей самки на стволах, ветвях яблони, других плодовых и лесных деревьев. Диапаузирующие яйца устойчивы к воздействию неблагоприятных факторов погоды и не погибают при температуре до -35°C . Выход личинок из яиц совпадает с окончанием цветения яблони и продолжается 8-14 дней. Первыми появляются личинки из яиц, находящихся под щитками, расположенными на хорошо прогреваемых участках дерева. Наиболее интенсивно они покидают материнский щиток днем в ясную солнечную погоду. Выход личинок длится 8-12 дней. Сразу по выходе наружу личинки расползаются по стволу и ветвям дерева в поисках удобного места для питания. Передвижение личинки-бродяжки может продолжаться от 1 до 60 часов. Найдя участок с нежной корой, они прокалывают его колющими щетинками ротового аппарата и приступают к питанию. С этого времени личинки теряют подвижность. Тело их уплощается, удлиняется и постепенно в течение 2-3 дней покрывается ватообразным белым щитком, который состоит из длинных переплетающихся между собой восковых нитей, выделяемых цилиндрическими железами, расположенными на заднем конце брюшка. Этот щиток, прикрывающий только спинную поверхность личинки, носит временный характер и в процессе первой линьки разрушается.

Развитие личинки первого возраста продолжается 15-20 дней. Через 1-2 дня после линьки личинка второго возраста начинает образовывать новый щиток. Изгибая заднюю часть брюшка и одновременно выделяя тонкие восковые нити, она покрывает себя с верхней и частично с нижней стороны тонким восковым слоем, который плотно соединяет её тело со сброшенной во время линьки шкуркой. Развитие личинок второго возраста продолжается 20-30 дней. После второй

ляйки личинки превращаются во взрослых самок. Молодые самки появляются в конце июля, но заканчивают свое развитие только к середине августа. Самка затрачивает не менее 20 дней на образование щитка. В течение 30-40 дней (август – сентябрь) самка откладывает 50-100 яиц. По мере откладки яиц свободное пространство под щитком уменьшается. Тело самки сморщивается и отодвигается к головной части щитка. Закончив откладку яиц, самка погибает. Самцы встречаются очень редко, большинство самок откладывают неоплодотворённые яйца.

ЭПВ – 100 щитков на 200 см погонных ветвей.

Численность запятовидной щитовки снижают хищники: кокциеллиды, златоглазки и паразит анабродлепис.

Защитные мероприятия. Опрыскивание инсектицидами в период массового выхода личинок-бродяжек. Для применения против щитовки разрешены следующие пестициды: Би-58 новый, 400 г/л к.э. – 0,8-2 л/га; дурсбан 40,8% к.э. – 2 л/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га; пиринекс 40,8% к.э. – 2 л/га; рогор – С, КЭ – 1-1,5 л/га; сумитион 50% к.э. – 1,6-4 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га.

Акациевая ложнощитовка – *Parthenolecanium corni* Bouche, семейство Coccidae ложнощитовки, отряд Homoptera равнокрылые.

Тело самки несегментированное, выпуклое, темно-жёлтого или красновато-коричневого цвета с темно-коричневыми или чёрными поперечными полосками, усики 7-члениковые, длина тела от 3,6-6 мм, ширина 2-5 мм и высота около 4 мм. Тело самца тонкое, удлинённое, с ясным подразделением на голову, грудь и брюшко, голова чёрная с тремя парами простых глазков. Грудь и брюшко красновато-коричневое в белом порошковидном воске, ноги и 10-члениковые усики жёлтые. Вершина брюшка с парой хвостовых нитей, которые в 2-2,5 раза длиннее тела, длина тела 1,4-1,6 мм.

Личинка первого возраста широкоовальная, от бледно-жёлтого цвета, оранжево-красного до коричневого цвета – 2-го возраста. Во втором возрасте личинки мужских и женских особей различаются по форме тела. У мужских особей форма тела продолговатая, а у женских округлая. Соотношение длины и ширины тела соответственно 2,6 : 1,7. По мере дальнейшего развития это соотношение у личинок самцов постепенно увеличивается, а у личинок самок, наоборот, уменьшается. Щитки самцов стекловидные, светло-серые. Нимфы тёмно-коричневые с хорошо различимыми зачатками ног, крыльев и хоботка.

Акациевая ложнощитовка – полифаг. Повреждает все плодовые породы, ягодные кустарники, многолетние и однолетние растения.

Высасывая соки, акациевая ложнощитовка угнетает деревья, снижает их морозоустойчивость, вызывает преждевременное усыхание, снижает урожайность, ухудшает качество плодов.

Акациевая ложнощитовка развивается в одном поколении за год.

Зимуют личинки второго возраста на коре толстых ветвей с нижней стороны, в развилках, в трещинах коры и под её отмершими участками, у основания штамбов, куда они наползают с опавших на почву листьев. Зимой может погибнуть до 60% личинок. С весенним потеплением, когда температура воздуха поднимается до 8°C, личинки начинают активно двигаться, переползая на одно-двулетние побеги и приступают к питанию. Достаточно 4-5 солнечных дней подряд, чтобы переселение основной массы личинок закончилось.

В мае личинки линяют и превращаются в самок, которые через 15-18 дней достигают максимальных размеров и начинают откладывать яйца. Незадолго до этого тело самок покрывается лёгким белым восковым налётом. Спинальная поверхность сильно уплотняется и образует ложный щиток, брюшная поверхность тела постепенно втягивается, и освобождающееся пространство заполняется яйцами. Закончив откладку яиц, самка погибает. Самцы составляют 2-5% общей популяции, размножение партеногенетическое. Плодовитость значительно колеблется в зависимости от условий жизни и питания насекомого. Средняя плодовитость составляет 1500 яиц. Массовая откладка яиц продолжается 6-7 дней, а период яйцекладки растягивается до месяца.

При температуре 18-20 °C эмбриональное развитие продолжается 20 дней. Выход личинок из-под тела самки начинается после того, как большая часть их выйдет из яиц. Приподняв общими усилиями материнский щиток, они выползают наружу и мигрируют на листья. При сухой и жаркой погоде (влажность воздуха ниже 35%) часто наблюдается гибель личинок. Часть гибели личинок (бродяжек) наблюдается также во время сильных ветров и дождей, когда они легко сдуваются или смываются на землю.

Через 7-10 дней бродяжки линяют и появляются личинки второго возраста, которые после питания на листьях мигрируют на ветви и штамб, где зимуют. Миграция личинок в места зимовки обычно заканчивается до начала опадения листьев.

ЭПВ не разработан.

Паразитирует на акациевой ложнощитовке коккофагус обыкновенный.

Химические обработки для защиты плодовых от щитовки проводят следующими препаратами: Би-58 новый, 400 г/л к.э. – 0,8-2 л/га; новак-

тион, ВЭ – 1,3 л/га; рогор – С, КЭ – 1-1,5 л/га; сумитион 50% к.э. – 1,6-4 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га.

Зелёная яблонная тля – *Aphis pomi* Deg., семейство *Aphididae* настоящие тли, отряд *Homoptera* равнокрылые.

Основательницы – самки 2 мм, одноцветно-зеленые с коричневатой- или зеленоватой-желтой головой. Усики 6-члениковые, желтоватые, затемнены в вершинной части, трубочки длинные, черные, цилиндрические, плавно суживающиеся к концу; хвостик черный пальцевидный. Крылатая девственница – 1,8 мм, голова, грудь, трубочки, хвостик, лапки и вершины голеней и бедер черные, усики 6-члениковые, желтые, к вершине затемненные, переднегрудь спереди и сзади ограничена зелеными полосками, брюшко зеленое. Амфигонная самка и самец бескрылые, желтовато-зеленые или буровато-желтого цвета, трубочки и хвостик черные, усики 6-члениковые, к вершине затемненные, длина тела самки до 1,6 мм, самца до 1,2 мм. Личинки имагообразные.

Зеленая яблонная тля повреждает яблоню, рябину, грушу, айву, иргу, кизильник и боярышник, в отличие от серой яблонной тли, являющейся монофагом. Личинки и имаго прокалывают хоботком ткани листьев молодых побегов и высасывают из них сок. Поврежденные листья скручиваются, деформируются, меняют окраску, преждевременно опадают. Молодые побеги искривляются, перестают расти, снижается их зимостойкость.

Количество поколений зеленой яблонной тли зависит от климатических условий и колеблется от 8-10 поколений. Немигрирующий вид. Зимуют яйца на самом молодом приросте и порослевых побегах. Необходим период зимнего покоя, в течение которого яйца подвергаются воздействию пониженных температур. Выход из яиц личинок происходит в период распускания плодовых почек и продолжается 6-7 дней. Вначале личинки сосут зеленые кончики листочков, которые выступают из чешуй почек, а затем переходят на распускающиеся листья и бутоны. Через 12-14 дней, после того как сумма эффективных температур достигает 105 °С (выше температурного порога 5 °С), личинки заканчивают развитие и ко времени цветения яблони превращаются во взрослых основательниц. Начало развития 2-го поколения обычно совпадает с периодом полного цветения. В течение 20-30 дней своей жизни основательница отрождает до 80 личинок, из которых через 8-10 дней развиваются бескрылые живородящие девственницы, а в 3-ом поколении и крылатые расселительницы. Последние, перелетая с дерева на дерево, дают начало новым поколениям, способствуя быстрому распространению тли по всему саду. Во вторую половину лета, когда рост дерева ослабляется или прекращается, развитие тли значительно

замедляется. В августе-сентябре появляются амфигонные самцы и самки. После спаривания амфигонная самка в течение 2-5 дней откладывает до 5 яиц, которые и зимуют.

ЭПВ в фазу распускания почек – зеленого конуса – 20 личинок на 100 почек. В фазы зеленая почка – красная почка – 10% заселенных соцветий, в фазу образования завязи – размера плода с лещину – 10% заселенных побегов и соцветий.

Численность тли снижают личинки златоглазки, хищные клопы, мухи-сирфиды, тлевые наездники. Тлевые коровки в соотношении 1:40 (хищные насекомые и фитофаг) защищают яблоню от тли.

Защитные мероприятия. В снижение численности тли имеет значение удаление корневой поросли (место зимовки яиц).

Из химических мероприятий эффективно опрыскивание сада в фазу зеленая почка – красная почка, а затем, при образовании завязи, одним из инсектицидов: актара, ВДГ – 0,12-0,14 кг/га; альтерр, КЭ – 0,2 л/га; Би-58 новый, 400 г/л к.э. – 0,8-2 л/га; децис, КЭ – 0,5-1 л/га; децис-экстра, КЭ – 0,04-0,06 л/га; золон, КЭ – 2-4 л/га; дурсбан, 40,8% к.э. – 2 л/га; ланнат 20Л – 1,3-1,8 л/га; пиримикс 100 РС, гель – 1-1,5 л/га; пиринекс, 40,8% к.э. – 2 л/га; сумитион, 50% к.э. – 1,6-4 л/га; фастак, 10% к.э. – 0,15-0,2 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га; шарпей, МЭ – 0,16-0,32 л/га.

Сливовая опыленная тля – *Hyalopterus pruhi* Geoffr., семейство *Aphididae*, отряд *Homoptera*.

Основательница 2,5 мм, продолговато-овальная, светло-зеленого цвета; вдоль спины проходят 3 темно-зеленые полосы: одна посередине и 2 по бокам; голова, усики и пальцевидный хвостик бледно-зеленые; трубочки зачаточные, слабовыступающие, буроватые; усики 5-члениковые, в длину не более 1/3 тела. Бескрылая девственница 2,8 мм, продолговатая, светло-зеленая с 3 продольными, более темными полосками на спинной поверхности; белоопылена, усики 6-члениковые, длиной до 2/3 тела, трубочки в 3 раза длиннее своей ширины и в 2-2,5 раза короче хвостика. Крылатая девственница 2,2 мм, голова и грудь темно-бурые; сероопыленные; брюшко светло-зеленое с 2 рядами белоопыленных пятен; усики 6-члениковые, длиной до 2/3 тела, черные, трубочки черные.

Амфигонная самка 1,7 мм, бескрылая, овальная, светло-зеленая с легким белым опылением; по бокам 4-7 сегментов брюшка 2 белых эллиптических белых выступа из воскоподобного вещества; трубочки в 2 раза длиннее своей ширины. Самец 2,2 мм крылатый, голова и грудь темно-бурые, иногда почти черные; переднеспинка окаймлена спереди и сзади зелеными поперечными полосками, брюшко желтое с зелены-

ми пятнами, образующими продольные полосы; трубочки немногим более чем в 2 раза длиннее своей ширины.

Полифаг повреждает все косточковые плодовые культуры. Личинки и имаго, высасывая соки из листьев, ослабляют рост и плодоношение деревьев и снижают урожай.

10 поколений в год в нашей республике.

Цикл развития двудомный. Зимуют яйца около почек и в трещинах коры ветвей сливы, абрикоса или персика. Выход личинок из яиц начинается в период раздвигания чешуй у плодовых почек при среднесуточной температуре 8 °С. К концу цветения часть основательниц, закончивших развитие, приступает к отрождению личинок. В 1 поколении личинок обычно бывает мало, и тля становится заметной лишь после появления личинок 2-го поколения, т.е. после цветения сливы, когда листья полностью распускаются. Начиная с конца мая, часть тлей каждого последующего поколения окрыляется и перелетает на тростник, где дает начало развития ряда поколений переселенцев. Таким образом, в течение всего лета идет параллельно развитие тли на плодовых деревьях и тростнике. В августе среди переселенцев появляются полоноски, которые возвращаются на сливу. Полоноска живет около месяца и за это время отрождает до 10 личинок, из которых развиваются амфигонные самки. Ко времени их появления прилетают самцы. После спаривания самка откладывает в течение 10-12 дней до 5 яиц.

Свежеотложенные яйца светло-зеленого цвета, позднее – блестяще-черного. Поверхность яйца самка покрывает кусочками восковидного вещества, которое она соскабливает с брюшка с помощью задних голеней.

ЭПВ: в фазу спящих почек – 25-30 яиц на 200 погонных см ветве, в фазу зеленого конуса – 200-400 личинок на 100 почек.

Энтомофаги: тлевые коровки, златоглазки, мухи-сирфиды.

Меры защиты. Уничтожение тростника, произрастающего возле сада. Опрыскивание против личинок и имаго после цветения инсектицидами: Би-58 новый, 400 г/л к.э. – 1,2-2 л/га; данадим, 400 г/л к.э. – 1,2-2 л/га; золон, КЭ – 0,8-2,8 л/га; сумитион, 50% к.э. – 1-2,4 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га; рогор – С, КЭ – 1,2-2 л/га.

Красный плодовый клещ *Panonychus ulmi* Koch относится к отряду **Acariformes**, семейству паутиные клещи – **Tetranychidae**

Самка длиной 0,4 мм. Тело широкоовальное, сверху выпуклое, снизу уплощенное. Окраска от светло- до вишнево-красной с неравномерно расположенными черными пятнами по бокам. Самец длиной 0,3 мм. Тело слабо выпуклое с верхней и нижней сторон, удлиненное, суживающееся к заднему концу, буровато или оранжево-красное. Личинка с

3 парами ног, длиной 0,17 мм. Сразу после отрождения красная, затем буреет. Нимфы более крупных размеров, с 4 парами ног, желтовато-зеленого или красновато-коричного цвета, длиной 0,2-0,4 мм.

Красный плодовый клещ – полифаг. Повреждает растения из семейств розоцветных (яблоня, груша, слива, вишня, персик, абрикос, роза, рябина, боярышник), ильмовых (вяз), березовых (ольха, лещина), буковых (дуб, бук).

Вредящей фазой являются взрослые особи, личинки и нимфы, которые повреждают листья. На поврежденных листьях появляются светло-желтые пятна вдоль жилок, вскоре весь лист становится тускло-серого цвета, как бы припорошенный дорожной пылью. При сильном заселении клещом листья теряют до 38% хлорофилла, масса единицы поверхности листьев и их площадь на 15-37% меньше, чем у здоровых. За сезон может давать 4-5 поколений в год. Зимуют яйца на коре побегов, в развилках ветвей на коре побегов, в развилках ветвей и у основания плодушек. Весеннее отрождение личинок начинается с порозовением бутонов у яблони, когда сумма эффективных температур (порог +8°C) достигает 50-55 °С, массовое совпадает с суммой эффективных температур 67-72 °С, отродившиеся личинки переползают по стволу и ветвям на молодые листья, часто забираясь внутрь распускающихся почек, и здесь приступают к питанию. Продолжительность развития при температуре 15 °С: яиц – 15 дней, личинок – 3 дня, нимф – 8 дней; при температуре 21 °С – соответственно 8, 3 и 5 дней. Окончание постэмбрионального развития первого поколения и начало откладки самками яиц совпадает со второй половиной периода цветения яблони. К откладке яиц самка приступает через 2-4 дня после отрождения. Средняя продолжительность жизни самок 12-22 дня, максимальная – 39 дней. Общая плодовитость 60-90 яиц, максимальная – 150 яиц. Для развития одного поколения необходима сумма эффективных температур 210 °С. В июле – августе появляются самки, откладывающие зимние яйца. Переход к диапаузе побуждается ухудшением условий питания и понижением температуры в сочетании с постепенным сокращением продолжительности светового дня. Откладка зимних яиц самками продолжается в течение 2-3 месяцев и прекращается глубокой осенью с понижением температуры до 8-9 °С. С наступлением заморозков и опадением листьев все подвижные стадии погибают.

ЭПВ – 2-3 особи на лист.

Меры защиты. Опрыскивание сада одним из препаратов: Би-58 новый, 400 г/л к.э. 0,8-2 л/га; данитол 10% к.э. 1-1,5 л/га; дурсбан 40,8% к.э. – 2 л/га; золон, КЭ – 2-4 л/га; каратэ, КЭ – 0,4-0,8 л/га; каратэ зеон, МКС – 0,4-0,8 л/га; ниссоран 10% с.п. – 0,3-0,6 кг/га; новакти-

он, ВЭ – 1,3 л/га; нурелл Д, КЭ – 1,5 л/га; омайг 30% с.п. – 2-4 кг/га; пиринекс 40,8% к.э. – 2 л/га; ПСК, 25% в.п. – 4 л/га; рогор-С, КЭ – 1-1,5 л/га; санмайт 20% с.п. – 0,5-0,75 кг/га; талстар 10% к.э. – 0,4-0,6 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га.

Листогрызущие вредители повреждают плодовые культуры, начиная с фазы зеленого конуса и вплоть до опадения листьев.

Яблонная моль – *Hyponomeuta malinellus* Zell., семейство *Hyponomeutidae* настоящие горностаевые моли, отряд *Lepidoptera* чешуекрылые.

Бабочка в размахе крыльев 16-29 мм. Передние крылья белые с 12-16 черными точками, расположенными 3 неправильными рядами, на вершине крыльев имеются мелкие черные крапинки; задние крылья пепельно-серые. Гусеницы 1-3 возрастов светло-желтые с темной головой, переднегрудным щитком и грудными ногами, гусеницы 4 возраста желтые, длина гусеницы последнего возраста 13-16 мм. На спине 2 продольных ряда черных бородавок, несущих волоски, грудной, анальный щиток и ноги черные.

Яблонная моль монофаг, повреждает только яблоню. Гусеницы младших возрастов минируют листья, старших – объедают целиком.

Развивается в одном поколении за год.

Зимуют гусеницы первого возраста под щитком, образованным затвердевшими выделениями самки. Весной, когда среднесуточная температура достигает 12 °С, гусеницы выходят из-под щитков и начинают питаться, вгрызаясь в мякоть листа. Живут группами в мине, охватывающей обычно верхушечную часть листа. Поврежденные листья хорошо заметны по бурым верхушкам. Гусеницы питаются в минах 10-12 дней, а в период цветения выходят и начинают объедать листья снаружи. В это время гусеницы опутывают верхушечные листья побегов паутиной, устраивая обширные гнезда, внутри которых живут. По мере объедания листьев гусеницы переходят на соседние веточки, устраивая при этом новые гнезда. Период питания гусениц длится 35-40 дней. Сухая и жаркая погода благоприятствует развитию гусениц.

Окукливаются они в паутинном гнезде, причем каждая гусеница плетет отдельный плотный кокон. Кокон располагаются вплотную друг к другу. Развитие куколки длится 7-14 дней. Лет бабочек начинается в среднем через 35-40 дней после цветения и продолжается до конца августа. Днем бабочки сидят неподвижно на нижней стороне листьев и активны в сумерки до наступления темноты. Через 2 недели после начала лета бабочки спариваются. Через 5-6 дней самки приступают к откладке яиц, размещая их на гладкой коре тонких веток, по 20-80 штук черепицеобразно и покрывают щитком из застывшей слизи.

Вначале щитки красноватой окраски, а позднее буреют, приобретая цвет окружающей коры. Гусеницы выходят из яиц через 8-15 дней и остаются зимовать под влагонепроницаемыми щитками. В течение осени гусеницы питаются яйцевой скорлупой и соскабливаемой корой дерева, а с наступлением мороза впадают в оцепенение.

ЭПВ: 2 щитка на 200 погонных см ветвей в фазу спящих почек, а в фазу обособления и порозовения бутонов 4-6 гусениц на 2 м погонных. Наибольшее значение в снижение численности яблонной моли имеют агениаспис, диадегма, мухи-тахины.

Меры защиты. В период выхода гусениц из-под щитков (во время распускания почек) опрыскивание деревьев одним из разрешенных инсектицидов: Би-58 новый, к.э. – 0,8-2 л/га; дурсбан, к.э. – 2 л/га; золон, к.э. – 2-4 л/га; пиринекс, к.э. – 2 л/га; сумитион, к.э. – 1,6-4 л/га; авант, КС – 0,35-0,4 л/га; ланнат 20 Л, РК – 1,3-1,8 л/га; бульдок, КЭ – 0,15 л/га; циперон, КЭ – 0,16-0,32 л/га; нурелл Д, КЭ – 1,5 л/га; рогор-С, КЭ – 1-1,5 л/га; тарзан, ВЭ – 0,2 л/га. Если вредитель не уничтожен в ранневесенний период, то сразу после цветения проводят опрыскивания одним из биопрепаратов: (при условии, что гусеницы будут не старше 2-3 возраста) битоксибациллин, СП – 2-3 кг/га, лепидоцид П, лепидоцид ТАБ – 0,5-1 кг/га. В период вегетации рекомендованы 1-2 обработки с интервалом 7-8 дней.

Плодовая моль – *Hyponomeuta padellus* L., семейство *Hyponomeutidae*, отряд *Lepidoptera*.

Бабочка в размахе крыльев 18-22 мм, передние крылья белые с рисунком, состоящим из 16-19 черных точек, расположенными 3 неправильными рядами. Иногда передние крылья с серой тенью на переднем крае и темно-серой вершиной крыла. Задние крылья пепельно-серые. Гусеница 13-16 мм от грязно-желтого до серого цвета, голова, грудные ноги и ободки стигм черные.

Плодовая моль олигофаг повреждает преимущественно косточковые породы – сливу, абрикос, терн, вишню, боярышник, реже яблоню, рябину. Гусеницы не минируют листья в отличие от яблонной моли, а сразу плетут паутинные гнезда, склеивая попарно листья, и объедают листья с краев.

Развивается одно поколение.

Зимуют гусеницы 1-го возраста под щитком. Выходят из под щитков и приступают к питанию на листьях. Гусеницы держатся колониями, но живут открыто. Питаются 35-45 дней. Окукливаются в гнезде, располагая коконы не плотным комком, как яблонная моль, а отдельно друг от друга. Коконные белые, рыхлые, с тонкими стенками сквозь которые видна куколка. Бабочки летают с середины июня до середины

августа. Самки откладывают яйца на кору тонких веток кучками, покрывая яйцекладку щитком. Вышедшие гусеницы остаются на зимовку под щитком.

ЭПВ и меры защиты аналогичны яблонной моли.

Зимняя пяденица – *Operophtera brumata* L., семейство *Geometridae* пяденицы, отряд *Lepidoptera* чешуекрылые.

Насекомое с резко выраженным половым диморфизмом. Самец в размахе крыльев 19-25 мм. Передние крылья буровато-серые, задние крылья более светлые оранжево-серые, рисунок крыльев представлен пепельно-серыми волнистыми, поперечными полосами, слабо обозначенными или полностью исчезающими на задних крыльях. Самка длиной 7,5-10 мм, с редуцированными крыльями, достигающими в длину 2-3 мм. Самка буровато-серая с длинными ногами и усиками, брюшко вздутое, в мелких черных точках. Гусеница 25-28 мм, три пары грудных и две пары брюшных ног, тело веретеновидно-цилиндрическое в задней части заметно сужается, голова охристо-оливковая. Основная окраска светло-зеленая с темными зелеными или серо-зелеными полосами вдоль узкой темно-зеленой срединной спинной линии. Боковые линии ярко-белые с желтоватыми гиподермальными пятнами.

Зимняя пяденица – полифаг, повреждает листовые древесные и кустарниковые породы. Вначале гусеницы выедают отверстия в молодых листочках, бутонах, цветках, скрепляя их паутиной, а затем целиком объедают листья, оставляя лишь главные жилки.

В наших условиях зимняя пяденица развивается в одном поколении за год. Зимуют яйца на коре тонких верхушечных побегов. Эмбриональное развитие начинается поздней осенью и продолжается весной, для реактивации необходимо воздействие отрицательных температур в зимний период. Выход гусениц из яиц начинается сразу после распускания почек плодовых деревьев при сумме эффективных температур 79 °С (выше + 6 °С). Выход гусениц возможен после полного распускания почек плодовых деревьев и происходит примерно за 10-12 дней до цветения яблони. Период питания гусениц 3-4 недели. Наиболее благоприятная температура для их развития находится в пределах 14-18 °С. Развитие гусениц возможно и при более высоких температурах, но в дальнейшем это значительно усиливает отмирание куколок. Взрослые гусеницы малоподвижны, в покое располагаются с нижней стороны листа, местами оплетая брюшные сегменты паутиной. Закончив питание, гусеницы вскоре после цветения яблони уходят в почву и на глубине 5-13 см устраивают колыбельки, в которых окукливаются. В состоянии диапаузы куколка находится до осени в течение 3-4 месяцев. В сентябре-октябре выходят бабочки. Самцы летают до поздней

осени, наиболее активны в сумерки, для них наиболее благоприятна температура 7-12 °С. Бабочки переносят продолжительное понижение температуры в период лета до -15 °С. Взобравшись на крону дерева, самка в течение 11-30 дней откладывает до 350 яиц, помещая их на концах веток одиночно или небольшими кучками. Яйца зимуют.

ЭПВ в фазу зимнего покоя – 2 яйца на 200 погонных см. ветвей, или 2 гусеницы на 2 м погонных в период бутонизации.

Гусениц и куколок уничтожают апантелес, зловфус, жужелицы.

Меры защиты. Междурядные обработки сада в период диапаузы куколки. Применение клеевых колец для вылова самок во время их передвижения по стволам. В период массового отрождения гусениц опрыскивание сада инсектицидами: Би-58 новый, к.э. – 0,8-2 л/га; золон, к.э. – 2-4 л/га; авант, КС – 0,35-0,4 л/га; ланнат 20 Л, р.к. – 1,3-1,8 л/га; бульдок, КЭ – 0,15 л/га; рогор-С, КЭ – 1-1,5 л/га; тарзан, ВЭ – 0,2 л/га; фастак 10% к.э. – 0,15-0,2 л/га; циперон, КЭ – 0,16-0,32 л/га или биопрепаратами битоксибациллин, СП – 3-5 кг/га, лепидоцид П, лепидоцид ТАБ – 1-1,5 кг/га против гусениц 1-3 возраста.

Боярышница – *Aporia crataegi* L., семейство *Pieridae* белянки, отряд *Lepidoptera*.

Бабочки в размахе крыльев 60-70 мм. Усики булавовидные, удлиненные, постепенно расширяются к концам. Крылья белые, округленные, без черного пигмента. Чешуйчатый покров слабый, в результате чего крылья самок полупрозрачные, у самцов чешуи отсутствуют только по периферии крыла. На светлом фоне крыла хорошо заметны темные контрастные жилки. Грудь и брюшко темные, покрыты светлыми волосками. Гусеницы 45-50 мм, слабо покрыты волосками, тело блестящее, сверху полосатое, снизу серовато-бурое. Голова коричневая. Грудной и анальный сегменты черные. На спинной стороне две оранжево-коричневые и 3 черные полосы.

Гусеницы повреждают яблоню, грушу, сливу, вишню, черешню, боярышник, рябину и др. Питаются почками, бутонами и листьями.

В Беларуси одна генерация в год. Зимуют гусеницы 2-3 возрастов в зимних гнездах из сухих листьев, скрепленных паутиной, в которых каждая гусеница плетет отдельный кокон. Гнезда висят на прочной паутиной нити. Выход гусениц из зимних гнезд начинается при среднесуточной температуре 7-8 °С и чаще всего совпадает с набуханием почек у яблони. Первые несколько дней гусеницы живут совместно поблизости от зимнего гнезда, укрываясь в нем от непогоды. Выйдя весной из гнезда, гусеница в почке прогрызает широкое отверстие и выедает содержимое. Покровные чешуи при этом могут оставаться нетронутыми. Гусеницы питаются 27-32 дня вначале почками, а затем

бутонами, цветками и листьями. Гусеницы старших возрастов ведут одиночный образ жизни. Окукливание начинается вскоре после окончания цветения яблони. Массовое окукливание наблюдается через 7 - 10 дней после цветения. Гусеницы окукливаются на ветвях, стволах деревьев, на стенах сараев, в саду. Цвет куколки определяется цветом субстрата, на котором произошло окукливание: чем темнее субстрат, тем более тёмный оттенок имеет куколка. Куколки находятся в вертикальном положении и прикрепляются к субстрату пояском из паутины. Стадия куколки продолжается около 2 недель. Лёт бабочек начинается примерно через 2-3 недели после окончания цветения яблони. При выходе из куколки бабочка выделяет красноватую жидкость, которая иногда сохраняется на крыльях насекомого в виде размазанных пятен. Эта жидкость, являющаяся продуктом жизнедеятельности куколочной стадии, выделяется бабочками и позднее и, возможно, имеет отпугивающее значение. Продолжительность лёта 26-30 дней. Бабочки летают в дневное время и часто встречаются на цветах, влажной почве, возле луж, по берегам водоёмов, питаются нектаром и растворами органических веществ. После спаривания бабочки откладывают яйца на верхнюю сторону листа в виде хорошо заметных лимонно-жёлтых кладок. Каждая кладка содержит от 30 до 150 яиц. Средняя плодовитость самки составляет 500 яиц и находится в тесной зависимости от условий обитания, в частности от влажности. При относительной влажности воздуха менее 75% плодовитость самок заметно уменьшается. Эмбриональное развитие длится 10-15 дней. Вышедшие гусеницы питаются около 3 недель, скелетируя листья с верхней стороны, причём держатся всё время группами. К осени гусеницы скрепляют между собой и прикрепляют к ветке несколько скелетированных листьев, которые остаются после листопада на дереве (зимнее гнездо).

ЭПВ: в фазу спящих почек – 3-5 гнёзд на дерево.

На боярышнице паразитирует более 70 видов энтомофагов. Наиболее значимы: апантелес, птеромалус, мухи – тахины. В зимний период гусениц в гнёздах уничтожают насекомоядные птицы.

Меры защиты. Сбор и сжигание зимних гнёзд. Уничтожение цветущих сорняков, на которых питаются бабочки в период лёта в междурядьях и вблизи сада. Против гусениц 1-2 возраста в летний период можно применить битоксибациллин, СП – 2-3 кг /га, а весной при выходе гусениц из зимних гнёзд опрыскивание одним из разрешённых для применения инсектицидов: Би-58 новым, к.э. – 0,8-2 л/га, золоном, к.э. – 2-4 л/га, авант, КС – 0,35-0,4 л/га; бульдок, КЭ – 0,15 л/га; рогор-С, КЭ – 1-1,5 л/га; тарзан, ВЭ – 0,2 л/га; циперон, КЭ – 0,16-0,32 л/га; шарпей, МЭ – 0,16-0,32 л/га.

Златогузка – *Euproctis chysorrhoea* L., семейство *Orgyidae* (*Lymantridae*) волнянки, отряд *Lepidoptera*.

Бабочка в размахе крыльев 32-40 мм. Крылья, грудь и брюшко снежно-белого цвета с шелковистым отливом. На конце брюшка пучок золотистых (у самки) или бурых (у самца) волосков. Усики у самки коротко-гребневидные, бледно-жёлтые. У самцов размах крыльев 26-32 мм, на передних крыльях может быть несколько мелких чёрных точек, усики гребневидные, жёлтые. Гусеницы 35-40 мм серовато-черные с бородавками, покрыты пучками желтовато-бурых волосков, вдоль спины проходят две красно-бурые полосы, по бокам белые прерывистые полосы. На 9-10 сегментах находятся по одной ярко-красной бородавке, которые открывают выводные протоки желёз, выделяющие яд, секреты этих желёз засыхают на волосках и, попадая на кожу человека, вызывают сильное раздражение.

Гусеницы скелетируют листья, а затем оплетают их паутиной, образуя зимнее гнездо, весной повреждают почки и грубо объедают листья. Питается златогузка на всех плодовых и многих листовых породах, особенно предпочитают дуб и липу.

В Беларуси генерация одногодичная.

Зимуют гусеницы второго – третьего возраста в зимних гнёздах из листьев, плотно скреплённых паутиной. В одном гнезде зимует от 200 до 2000 гусениц. Весной, когда температура днём поднимается выше 12 °С, гусеницы выходят из гнезда и питаются около месяца. За этот период они линяют ещё два – три раза. Количество линек у самок 5 раз, у самцов – 4 и соответственно проходят 5 или 6 возрастов. Окукливаются гусеницы ориентировочно через 3 недели после окончания цветения яблони, на листьях, коре, в развилках веток. Стадия куколки 15-20 дней. Лёт бабочек начинается с конца июня и продолжается до августа. Бабочки летают в вечерние и ночные часы, особенно активны при тёплой погоде. Самки откладывают яйца группами на нижнюю поверхность листа в виде подушечки, покрывая золотистыми волосками из брюшка. Каждая кладка содержит 300 и более яиц. Эмбриональное развитие 15-20 дней. Отродившиеся гусеницы питаются листьями и стягивают их паутиной, образуя зимнее гнездо. Гнёзда делают на деревьях по периферии края, в наиболее прогреваемых солнцем местах. Гусеницы хорошо переносят низкие зимние температуры в гнёздах, однако их холодоустойчивость зависит от условий питания до зимовки.

ЭПВ – 4 гусеницы на 200 погонных см. веток в фазу обособления бугонков.

Известно 18 видов мух-тахин и 24 вида наездников, паразитирующих на гусеницах и куколках златогузки. Большую роль играют в подавлении численности златогузки синицы и кукушки.

Меры защиты аналогичны, как и от боярышницы.

Вишнёвый слизистый пилильщик – *Caliroa cerasi Redz.*, семейство *Tenthredinidae* настоящие пилильщики, отряд *Hymenoptera* перепончатокрылые.

Самец 4-5 мм, самка 5-6 мм. Тело чёрное, блестящее. Усики 9-члениковые, чёрные. Ноги сплошь чёрные, крылья прозрачные, слегка затенённые срединной перевязью, жилкование и птеростигма крыльев чёрные. Ложногусеницы 9-11 мм, зеленовато-желтые с чёрной или буро-рыжей маленькой головой, покрыты чёрной блестящей слизью. Передняя часть тела (грудные сегменты) сильно расширена. Ног 10 пар – 3 грудных и 7 пар брюшных (брюшные ноги на 2-ом – 8-ом сегментах), последняя (анальная) пара отсутствует.

Повреждает вишню, черешню, грушу, боярышник, в меньшей степени сливу, тёрн, айву, рябину, яблоню, кизильник, иргу. Ложногусеницы младших возрастов выгрызают мякоть сверху листа небольшими пятнами, а старших скелетируют листья сплошь, оставляя нетронутой лишь сеть жилок.

В Беларуси вишнёвый слизистый пилильщик даёт два поколения в год.

Зимуют эонимфы в плотном земляном овальном коконе на глубине 5-15 см. Окукливаются в конце мая – начале июня. Вылетают пилильщики и на второй – третий день начинают откладывать яйца под эпидермис в сделанные при помощи яйцеклада надрезы в паренхиме нижней стороны листа. В лист самка откладывает одно яйцо, но на одном листе бывает 10-30 яиц, отложенных разными самками. Самка живёт до 7-8 дней и откладывает 50-75 яиц. Места их откладки хорошо заметны сверху листьев в виде коричневых вздутий. Размножается чаще всего партеногенетически. Пилильщики – светлюбивые насекомые, поэтому для откладки яиц сосредотачивается на наиболее освещённых частях кроны, чем и объясняется большая повреждённость молодых насаждений в садах и плодопитомниках.

Эмбриональное развитие длится 7-15 дней. Отродившиеся ложногусеницы переползают на верхнюю сторону листа и покрываются черноватой слизью. За период развития они линяют 5 раз (по данным некоторых авторов 6-7). Продолжительность личиночной стадии составляет 15-20 дней (1-ое поколение) и 23-25 дней (2-ое поколение). Личинки малоподвижны и крепко держатся на листьях. Закончив развитие, ложногусеницы уходят в почву. Большая часть ложногусениц ско-

ро окукливается, а остальные диапаузируют и остаются зимовать. Лёт и откладка яиц второго поколения наблюдается в июле – августе, а повреждение листьев ложногусеницами – до их опадения. Закончив питание, уходят на зимовку.

ЭПВ не разработан. Определённое значение в снижении численности популяции имеют паразиты – яйцееды рода трихограмма. Яйца высасываются хищными клопами, на ложногусеницах паразитируют наездники.

Меры защиты. Зяблевая вспашка и рыхление почвы в саду уничтожает часть ложногусениц. В период лёта и яйцекладки пилильщиков в фазу обособления и окрашивания бутонов и против ложногусениц через 5-7 дней после окончания цветения проводят обработку фуфаномом, к.э. – 1 л/га; новактионом, ВЭ – 1,3 л/га; на маточных посадках обработка каратэ, к.э. – 0,4 л/га.

Кольчатый шелкопряд – *Melacosoma neustria* L., семейство *Lasiocampidae* коконопряды, отряд *Lepidoptera*.

Самец в размахе крыльев – 32 мм, самка – 40 мм. Передние крылья охряно-желтые или кирпично-бурые с 2 поперечными полосками. Задние крылья более светлого оттенка. Тело толстое, густо покрыто желтоватыми волосками. У самцов брюшко стройное, с кисточкой волосков на конце, усики гребенчатые. Ротовой аппарат редуцирован, взрослые насекомые не питаются. Гусеница до 55 мм, голубовато-серая, покрыта мягкими волосками, на спинной стороне яркая белая полоса, по сторонам которой проходят оранжевые полосы с черно-бурым окаймлением, на боках – голубые прерывистые и оранжевые полосы. Голова цвета основного фона с черными пятнами.

Повреждает все плодовые и многие лесные породы: дуб, вяз, березу, иву и другие, но предпочитает яблоню, дуб. Гусеницы грубо объедают листья деревьев.

Кольчатый шелкопряд развивается в республике в одном поколении. Зимуют сформировавшиеся гусеницы в яйцевых оболочках. Весной при распускании почек они прогрызают оболочку яйца и приступают к питанию, сначала скелетируя, а затем объедая листья. Появление гусениц наблюдается через 3-7 дней после перехода среднесуточной температуры воздуха через 11 °С. До 4-го возраста гусеницы живут группами. Питаются ночью, а днем сидят в паутинных гнездах в развилках ветвей. В теплый период гусеницы чувствительны к колебаниям температуры и влажности. Оптимальная температура для них находится в пределах 20-30 °С, при которой развитие гусениц заканчивается за 23-40 дней, при 10 °С развитие растягивается до 65 дней. За пери-

од развития гусеница линяет 4-5 раз, проходя 5-6 возрастов. Гусеницы очень пугливы и подвижны, при встряхивании веток падают на землю.

Перед окукливанием гусеницы расплозаются, поэтому куколки никогда не встречаются так же скученно, как гусеницы. Окукливаются среди листьев, в трещинах коры в паутинных коконах. Стадия куколки длится до 15 дней. Бабочки появляются в июле и через несколько дней приступают к откладке яиц. Плодовитость самки до 400 яиц. Яйца откладывает в виде плотного, широкого кольца на тонкой веточке. Эмбриональное развитие завершается до осени, но гусеницы остаются на зимовку в яйцевых оболочках.

ЭПВ – 0,5-1 яйцекладка на одно дерево.

Энтомофаги: специализированный паразит – яйцеед теленомус, а из многоядных – садовая жужелица.

Меры защиты. Механическое удаление яйцекладок. Опрыскивание деревьев после выхода гусениц одним из инсектицидов: Би-58 новым, к.э. – 0,8-2 л/га; бульдоком, КЭ – 0,15 л/га; золоном, КЭ – 2-4 л/га; авантом, КС – 0,35-0,4 л/га; ланнатом 20 Л, р.к. – 1,3-1,8 л/га; рогором-С, КЭ – 1-1,5 л/га; тарзаном, ВЭ – 0,2 л/га; ципероном, КЭ – 0,16-0,32 л/га; шарпеем, МЭ – 0,16-0,32 л/га. Опрыскивание против гусениц 1-2 возрастов лепидоцидом – 1-1,5 кг/га или битоксибацилином – 3-5 кг/га.

Непарный шелкопряд – *Porthetria dispar* L., семейство *Orgyidae* волнянки, отряд *Lepidoptera*.

Для имаго характерен резкий половой диморфизм. Самка в размахе крыльев до 75 мм, самец 35-45 мм. У самки передние крылья желтовато-белые с 3-4 темными поперечными полосками в виде ломаных линий; задние крылья желтовато-белые, брюшко очень толстое, на конце в густых буро-коричневых волосках, усики черные, слегка гребенчатые. У самца передние крылья темно-серые с поперечными темными зигзагообразными линиями, усики гребенчатые, черно-бурые, брюшко тонкое, коническое, заканчивается кистью волосков. Гусеница 1-го возраста темная с черной головой и 6-тью продольными рядами бородавок, несущих длинные тонкие и короткие волоски, в старших возрастах окраска светлеет и волосистость уменьшается, с 3 возраста гусеницы чаще серые или серовато-бурые, на тергитах первых 5 сегментов по 2 синие бородавки, а на остальных – по 2 красных; на боках более мелкие красноватые бородавки; взрослые гусеницы длиной 4,5-7,5 см, голова желтая с 2 продольными черными полосами.

Непарный шелкопряд повреждает все плодовые и многие лесные породы, особенно дуб, тополь. Гусеницы грубо объедают листья.

Развивается 1 поколение в год. Зимуют почти сформировавшиеся гусеницы в оболочке яйца. Отрождение гусениц начинается после рас-

пускания почек яблони при среднесуточной температуре не ниже 6°C. Гусеницы держатся в местах, хорошо прогреваемых солнцем. За время своего развития самцы линяют 4 раза, а самки 5 раз. Выход гусениц весной сильно растянут, иногда до 2 недель. В первую очередь выходят гусеницы из кладок на южной стороне стволов, более прогреваемых солнцем. Молодые гусеницы покрыты очень длинными волосками, превосходящими размеры тела, что способствует переносу их ветром на значительное расстояние. При увеличении размеров тела длина волосков не изменяется, вследствие чего гусеницы как бы становятся все менее и менее волосатыми.

При оптимальных условиях развитие гусеницы продолжается 35-50 дней. Окукливаются среди листьев на ветвях, в дуплах, трещинах коры. Стадия куколки 2-3 недели. Лёт бабочек происходит по вечерам. Самки малоподвижны и самцы способны отыскивать их на большом расстоянии. После оплодотворения самки приступают к откладке яиц, помещая весь свой запас в одну кладку, чаще всего на коре у основания ствола дерева. Средняя плодовитость 450 яиц, максимальное – до 1200. Для формирования гусениц в яйцах и нормального протекания диапаузы необходимы достаточное количество тепла осенью и умеренный холод в начале зимы. Сформировавшиеся гусеницы переносят в кладке морозы до -50°C.

ЭПВ – 0,5-1 кладка на дерево.

Меры защиты как и от кольчатого шелкопряда. Яйца непарного шелкопряда поедают: поползни, пищухи, синицы, гусениц – кукушка и иволга.

Листовертка розанная – *Archips rosana L.*, семейство *Tortricidae* листовертки, отряд *Lepidoptera*.

Бабочка в размахе крыльев 15-22 мм. Окраска передних крыльев варьирует от охристо-желтой до серо-коричневой и темно-коричневой. У самцов рисунок довольно четкий, темно-бурого цвета, образован прикорневым пятном ромбической формы, расположенным почти перпендикулярно продольной оси крыла, резко суженной в передней трети крыла косою срединной перевязью и слитыми предвершинными и внешнекрайними пятнами в виде серповидной ленты, суживающейся в направлении внешнего края крыла. Иногда это пятно соединено перемычкой со срединной перевязью. У самок рисунок сильно размыт или едва заметен, а на общем фоне выделяются более темные продольные и поперечные извилистые линии, образующие тонкий сетчатый рисунок. Задние крылья коричнево-серые, у самок с ярким оранжево-желтым опылением у вершины крыла.

Гусеницы 18-20 мм, изменчивой окраски от светло-зеленой до темно-оливково-зеленой, полупрозрачной. Голова светло-коричневая с более темными небольшими глазными и щечными пятнами, грудные ноги светло-бурые, переднегрудной щит от светло – до темно-бурой окраски, анальный щит цвета тела в блестящих прозрачных пятнышках, щитки хет тела мелкие, светлые блестящие. Брюшные ноги с трехъярусным венцом из 54-58 коготков, анальные с 50-53 коготками в медиальной подкове. Анальный гребень состоит из 6 слабо хитинизированных шиловидных щетинок.

Листовертка розанная – полифаг. Повреждает почти все листовые породы деревьев (яблоню, грушу, айву, сливу, вишню, черешню, абрикос, алычу, грецкий орех, дуб, вяз, липу, березу, клен, ясень), ягодные и декоративные кустарники (смородину, малину, ежевику, розы, шиповник, боярышник, крушину, сирень, калину, акацию, облепиху, чернику). Гусеницы внедряются в почки, скелетируют листья, а затем свертывают их в трубки или комки, выгрызают в мякоти ямки неправильной формы, достигающей иногда семенной камеры или косточки, напоминают повреждение плодовой жоркой.

Одно поколение в год. Зимуют яйца. Начало отрождения гусениц весной определяется суммой эффективных температур 50 °С (при нижнем пороге 8 °С). Массовый выход длится от 7 до 13 дней и происходит, когда сумма эффективных температур достигает 70 °С. По отношению к фенофазам плодовых деревьев выход гусениц происходит в период цветения косточковых пород за 3-8 дней до начала цветения яблони. Продолжительность развития гусениц 25-40 дней. Окукливаются в свернутых листьях. В зависимости от температуры стадия куколки длится 8-14 дней. Окукливание и вылет бабочек очень растянуты, вследствие этого общая продолжительность лета около 2-х месяцев – с июня по август. Бабочки окукливаются в вечерние часы при температуре 15-20°С и приступают к откладке яиц на 3-5-й день после вылета. Плодовитость самок от 60 до 430, в среднем 250 яиц. Массовая откладка наблюдается в июле. Яйца откладывают на гладкую кору штамбов и ветвей.

ЭПВ – 3-5 кладок на 1 дерево.

Энтомофаги: апантелес, нитобия.

Меры защиты. Опрыскивание яблони до цветения в период отрождения гусениц одним из рекомендованных инсектицидов: арриво 25%, к.э. – 0,16-0,32 л/га; альтерр, КЭ – 0,2 л/га; Би-58 новый, 400 г/л к.э. – 0,8-2 л/га; данадим, 400 г/л к.э. – 2 л/га; данитал 10% к.э. – 1-1,5 л/га; децис, КЭ – 0,5-1 л/га; децис профи, ВДГ – 0,05-0,1 кг/га; децис-экстра, КЭ – 0,04-0,06 л/га; дурсбан 40,8% к.э. – 2 л/га; золон, КЭ –

2-4 л/га; инсегар, ВДГ – 0,6 кг/га; каратэ, КЭ – 0,4-0,8 л/га; нурелл Д, КЭ – 1,5 л/га; пиринекс 40,8% к.э. – 2 л/га; суми-альфа 5% к.э. – 0,5-1 л/га; талстар 10% к.э. – 0,4-0,6 л/га; фастак 10% к.э. – 0,15-0,2 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га; фьюри, 100 г/л в.э. – 0,2 л/га; цимбуш, КЭ 0,16-0,32 л/га. Механическое удаление яйцекладок. Применение биопрепаратов против гусениц 1-3 возраста: битоксибациллин 3-5 кг/га или лепидоцид 1-1,5 кг/га.

Листовертка вертунья почковая – *Spilota ocellana* F., семейство Tortricidae листовертки, отряд Lepidoptera.

Бабочка в размахе крыльев 14-18 мм. Переднее крыло желтовато-бурое. Прикорневое поле, занимающее почти треть крыла серовато-бурое с голубым оттенком, изломано в осевой части в направлении внешнего края. Ближе к внешнему краю расположено зеркальце, окаймленное двумя блестящими свинцово-серыми полосками. Внутри зеркальца несколько темно-бурых штрихов и точек. Задние крылья одноцветные, серовато-бурые. Гусеница 9-13 мм серовато-коричневая, голова, переднегрудной щит и грудные ноги темно-бурые или черные, анальный щит и блестящие щитки хет светло-коричневые. Брюшные ноги (извне склеротизированные) с двухъярусным венцом из 32-45 коготков, анальные с 19-30 коготками в медиальной подковке.

Почковая листовертка – полифаг. Вредит плодовым и лесным породам: яблоне, груше, айве, сливе, вишне, черешне, абрикосу, дубу, грабу, березе, рябине, облепихе, клену. Гусеницы повреждают почки, листья и плоды.

Почковая вертунья развивается в Беларуси в 1 поколении за год. Зимуют гусеницы 3 возраста в белых плотных паутинных коконах вблизи почек, на плодушках или в развилках молодых веточек. Весной с наступлением среднесуточной температуры 8-10 °С в фазу зеленого конуса у яблони они покидают места зимовки и внедряются в почки. Позднее гусеницы оплетают паутиной и связывают между собой листья, цветки и бутоны, где живут в трубчатых чехликах из частиц листьев и лепестков, высланных внутри нитями паутины и, питаясь, выедают тычинки, пестики, подгрызают цветоножки и вызывают массовую гибель соцветий. Период вредной деятельности гусениц растягивается до 2 месяцев и заканчивается к июлю. Окукливаются в местах питания, под отставшими чешуйками коры или в развилках веточек. Стадия куколки длится 9-15 дней. Лет бабочек начинается в июне и продолжается более 2 месяцев, заканчиваясь в августе. За время жизни, которая продолжается около месяца, бабочка откладывает до 400 яиц, помещая их по 1 или группами (по 3-5) на верхнюю, реже нижнюю сторону листьев. В июле появляются гусеницы, которые вначале ске-

летируют листья, затем грубо объедают их и уходят на зимовку в 3 возрасте.

ЭПВ 4 гусеницы на 200 погонных см ветвей.

Меры защиты. Опрыскивание химическими препаратами, как и против розанной листовертки, обработки проводят против гусениц 3 возраста, когда они начинают питаться, в фазу зеленого конуса, а против гусениц 1-2 возраста – обработка биопрепаратами: битоксибацилин и лепидоцид.

Листовертка изменчивая – *Hedya nubiferana* How., семейство Tortricidae листовертки, отряд Lepidoptera.

Бабочка в размахе крыльев 17-21 мм. Передние крылья в базальной части коричнево-бурые или темно-серые с синеватым оттенком с белыми пятнышками у внутреннего края: вершинная часть около одной трети светлая, белая с голубовато-серыми, коричневыми и черными штрихами с несколькими пятнышками по внешнему краю. Задние крылья серо-коричневые, передний край светлее. Гусеница 18-20 мм, оливково-зеленая или темно-серо-зеленая; кожа покрыта мелкими субмикроскопическими шипиками. Голова, переднегрудной и анальный щиты, грудные ноги и щитки хет тела темно-коричневые или черные, блестящие. Брюшные ноги (извне склеротизированные) с двухъярусным венцом из 40 коготков.

Плодовая листовертка – олифаг. Повреждает древесные и кустарниковые розоцветные – яблоню, грушу, сливу, вишню, черешню, абрикос, алычу, рябину, боярышник, терн и другие. Гусеницы повреждают почки, листья, бутоны, цветки, грубо их объедают.

Одно поколение в год. Зимуют гусеницы 3 возраста в шелковистых коконах в развилках веточек или трещинах и под чешуйками отставшей коры, под сухими листочками, прикрепленными к веткам, у почечных рубцов и других укромных местах. Весной, когда среднесуточная температура воздуха достигает 9-10 °С (в фазе зеленого конуса) гусеницы покидают места зимовки и вгрызаются в почки. После распускания почек они стягивают паутину листочки и бутоны цветочной розетки в комок, внутри которого живут и питаются, повреждая листья, бутоны и цветки. Вредная деятельность гусениц продолжается около 2 месяцев. Стадия куколки длится 8-14 дней при температуре 15 °С. Лет бабочек начинается, ориентировочно, через 2 недели после цветения яблони и продолжается около месяца. Бабочка откладывает яйца одиночно, изредка кучками по 2-8 штук на листья, иногда и на плоды. Плодовитость бабочек до 200 и более яиц, в среднем 120-130 яиц. Период эмбрионального развития в зависимости от температуры окружающей среды длится от 8 до 13 дней. Отродившиеся гусеницы

скелетируют молодые листья с нижней стороны и в июле уходят в места зимовки, проходя в своем развитии длительную диапаузу, продолжающуюся около 10 месяцев.

ЭПВ 4 гусеницы на 200 погонных см веток.

Меры защиты аналогичны таковым от почковой вертуни.

Одним из наиболее опасных вредителей генеративных органов является **яблонный цветоед** – *Anthonomus pomorum L.*, семейство *Curculionidae* долгоносики, отряд *Coleoptera* жесткокрылые.

Жук 3,5-5 мм тёмно-бурый, покрыт тонкими серыми волосками. На надкрыльях в вершинной части поперечная косая светлая полоса, щиток белый. Головотрубка длинная тонкая, слегка изогнута, у самки несколько длиннее, чем у самца. Ноги красноватые, передние бёдра с большими зубцами, средние и задние с маленькими. Личинка 5-6 мм безногая, чуть изогнутая, желтовато-белого цвета, суженная к заднему концу, на спинной стороне в морщинках и бугорках.

Повреждает яблоню, реже грушу. Перезимовавшие жуки питаются почками, проделывают узкие глубокие отверстия, из которых выделяется и стекает сок (плач почек), позже повреждают бутоны, выедая их содержимое. Личинка питается тычинками, а затем съедает пестик, склеивает экскрементами изнутри лепестки, вследствие чего они бурют и образуют коричневый колпачок. Молодые жуки питаются листьями, накалывают плоды.

Вредоносность яблонного цветоеда в последние годы довольно высокая, повреждённость бутонов в садах интенсивного типа достигает 20-40%, в садах старых конструкций 70-80%.

Яблонный цветоед даёт в Беларуси 1 поколение в год. Зимуют неполовозрелые жуки в трещинах коры, на штамбах, в почве вокруг корневой шейки или недалеко от ствола на глубине 2-3 см, а также в подстилке на территории сада. Весной они появляются на деревьях очень рано, ещё до распускания почек. Порогом подвижности жуков яблонного цветоеда является температура 6 °С, а при 8 °С начинается уже спаривание и яйцекладка. Высокая активность и перелёт жуков отмечаются при 10 °С. Откладку яиц самки начинают в фазу обнажения соцветий у яблони, и длится она до фазы разрыхления бутонов. Самка выгрызает в бутоне отверстие и откладывает туда яйцо, размещая его между тычинками. В зависимости от условий погоды и скорости развития бутонов яйцекладка продолжается 10-20 дней. Особенно опасен цветоед в годы с холодной весной, когда период бутонизации продолжается более 15 дней. В распутившиеся цветки яйца не откладываются. Плодовитость 50-100 яиц. Вскоре после этого жуки отмирают. Продолжительность эмбрионального развития 4-20 дней. Вы-

шедшая из яйца личинка живёт внутри бутона, питаясь генеративными органами цветка 15-20 дней, 2 раза линяет. Окукливается внутри бутона. Стадия куколки при 14-18 °С длится 9-11 дней, а при 22 °С – 6 дней. После отрождения жуки некоторое время находятся в бутоне до затвердения покровов, а затем прогрызают отверстие в колпачке из лепестков и выходят наружу. Массовый выход жуков совпадает со сбрасыванием избыточной завязи. Весь цикл развития яблонного цветоеда протекает в течение 5 недель. После выхода жуки первое время держатся на тех же деревьях, где отродились, через 2-3 недели разлетаются на другие деревья, питаются. В начале июля при жаркой и сухой погоде яблонный цветоед прячется в трещины коры стволов и ветвей, осенью уходит в места зимовки, где и остается до весны.

ЭПВ – 0,5 жука на 200 погонных см. ветвей в садах интенсивного типа и 8 жуков на 200 погонных см. в садах старых конструкций.

Паразиты яблонного цветоеда: апантелес, скамбус, бракон.

Меры защиты: химические обработки приурочены к моменту выхода жуков и заселения ими крон деревьев. Применяемые инсектициды: актара, ВДГ – 0,12-0,14 кг/га; Би-58 новый, 400 г/л к.э. – 0,8-2 л/га; бульдок, КЭ – 0,15 л/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га; рогор-С, КЭ – 1-1,5 л/га; фастак 10% к.э. – 0,15-0,2 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га; циперон, КЭ – 0,16-0,32 л/га; цунами, КЭ – 0,15-0,2 л/га.

Яблонный плодовой пилильщик – *Haplocampa testudinea* Klug., семейство *Tenthredinidae* настоящие пилильщики, отряд *Hymenoptera* перепончатокрылые.

Имаго 6-7 мм. Голова желтая, лишь сверху зачернена, грудь желтая, сверху широко зачернена. Усики 9-члениковые, короткие, рыжеватожелтые. Ноги желтые. Брюшко черное, снизу рыжеватожелтое. Две пары прозрачных крыльев с темными прожилками. Ложногусеница 12-13 мм, сплошь желтоватобелая, морщинистая, блестящая с красноватобурой головой, с 3-мя парами грудных и 7 парами брюшных ног (на 2-7-ом и 10-ом сегментах).

Яблонный пилильщик – монофаг, повреждает только яблоню. Ложногусеницы питаются завязями, прогрызают ход – мину под кожицей цветоложа, затем делают ход к семенной камере, выгрызают семена и разрушают семенные камеры. Повреждают до 35-45% завязей. Выходные отверстия в плодах, проделанные ложногусеницами открытые, из них вытекает ржавая жидкость. Потревоженная ложногусеница пилильщика издает неприятный «клопный» запах.

Яблонный пилильщик дает 1 поколение. Больше всего повреждаются рано зацветающие сорта яблони. Вредитель предпочитает деревья с наиболее обильным цветением, загущенной кроной и защищенные от

ветра. В годы с растянутым периодом цветения вредоносность пилильщика возрастает.

Зимуют диапаузирующие зонимфы в коконах на глубине 5-10 см, реже до 20 см. Окукливание начинается, когда почва весной на глубину до 10 см прогревается до 12°C. Вылет пилильщиков совпадает с фенофазой обособления бутонов и продолжается в течение всего периода цветения, заканчиваясь через несколько дней после осыпания лепестков. Начало лета можно прогнозировать по сумме эффективных температур (выше 4°C) 180 °C в почве на глубине 10 см. Пилильщики активны в тихую погоду при температуре воздуха не ниже 16 °C. Пилильщики, как правило, не нуждаются в дополнительном питании. Спаривание и откладка яиц начинаются через 1-2 дня после выхода имаго из почвы. Одна самка откладывает от 50 до 90 яиц по одному в надрезы – «кармашки» в ткани чашелистиков и цветоложа. Через 7-18 дней, в зависимости от температуры, отрождаются ложногусеницы. Каждая ложногусеница повреждает 3-6 завязей плодов в зависимости от их размеров. При этом в первой завязи ложногусеница пребывает 1-3 дня, во второй 4-7, в третьей 4-8, в четвёртой 2-7 и в пятой 3-6 дней. В зависимости от метеорологических условий развитие ложногусеницы продолжается 18-23 дня. Повреждённые плоды опадают. Плоды с подкожной миной, проделанной ложногусеницами 1 возраста, обычно не опадают, а повреждение зарубцовывается и разрастается вместе с плодом в виде пояса (рубца) из опробковевшей ткани. В среднем через 30-40 дней после конца цветения ранних сортов яблони ложногусеница уходит в почву для кокониования. Весной первого года окукливаются не все ложногусеницы: около 15-30% из них диапаузируют и окукливаются весной второго года. Неблагоприятным условием для выживания зонимф является недостаток влаги в почве летом.

ЭПВ – 3% повреждённых завязей, 10 особей на 1 дерево.

Численность пилильщика ограничивают его паразиты – наездники *Lathrolestes* и *Phygadeuon*.

Губительно влияет на ложногусениц, ушедших на зимовку, рыхление почвы под деревьями и зяблевая вспашка приствольных полос.

Защитные мероприятия. Основным способом защиты является опрыскивание яблони в период массового лёта пилильщика в фенофазу обособления бутонов одним из инсектицидов: альтерр, КЭ – 0,2 л/га; инсегар, ВДГ – 0,6 кг/га; рогор-С, КЭ – 1-1,5 л/га; бульдок, КЭ – 0,15 л/га; тарзан, ВЭ – 0,2 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га; циперон, КЭ – 0,16-0,32 л/га; шарпей, МЭ – 0,16-0,32 л/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га; цунами, КЭ – 0,15-0,2 л/га. В годы с поздней холодной весной, когда массовый лёт пилильщика запаздывает и растягивается, в очагах

с повышенной численностью вредителя может возникнуть потребность в повторном опрыскивании в конце цветения, и когда ложногусеницы переходят из одного плода в другой.

Грушевый пилильщик – *Haplocampa brevis* Klug., семейство *Tenthredinidae*, отряд *Hymenoptera*.

Имаго 4-6 мм, окраска рыжевато-жёлтая, лишь грудь и брюшко сверху зачернены. Ноги и усики жёлтые. Птеростигма на передних крыльях желтоватая. Ложногусеница длиной до 10 мм желтовато-белая, голова светло-жёлтая с бурым пятном на лобной части. Грушевый пилильщик монофаг повреждает только грушу. Ложногусеницы, отродившись, не выходят на поверхность, а прогрызают кольцеобразный ход под кожицей – мину у основания чашечки, а после первой линьки внедряются в плоды и проникают в центральную часть, где питаются зачатками семян. Повреждённые плоды чернеют и опадают.

Грушевый пилильщик даёт 1 поколение в год в Республике Беларусь.

Зимуют диапаузирующие эонимфы в коконе в почве под деревьями на глубине 5-15 см, и лишь 5% популяции залегает на большей глубине до 25 см. Окукливаются весной, когда почва на глубине 10 см прогревается до 7 °С, что обычно совпадает с началом набухания почек груши. Около 25% популяций перезимовавших эонимф остаётся в состоянии диапаузы на повторную зимовку. Вылет имаго из коконов совпадает с началом обособления бутонов груши. Лёт имаго дружный, продолжается 5-7 дней. Самцы встречаются редко, в связи с чем наблюдается партеногенез, из неоплодотворённых яиц развиваются самки. В течение 3-6 дней самки питаются пыльцой и нектаром дикой груши – раннецветущими косточковыми породами. Самки откладывают яйца в нераскрывшиеся бутоны в надрезы в ткани околоцветника, в цветоложе по одному. Одна самка откладывает 10-40 яиц. Откладка яиц производится строго в границах фазы обособления и окрашивания бутонов груши. Средняя продолжительность эмбрионального развития 6-7 дней при температуре 10-18 °С и 9-10 дней при 9-14 °С.

Ложногусеница внедряется в завязь плода и повреждает 3-4 плода, проходит 4 линьки, а с 5 возраста прогрызает выходное отверстие и уходит в почву для кокониования. Окончание питания ложногусениц совпадает с периодом начала массового осыпания избыточной завязи у груши. В среднем развитие ложногусеницы в плодах длится 26 дней, от 80 до 98% личинок уходят из повреждённых плодов ещё до их осыпания на землю.

ЭПВ не разработан. Меры защиты: инсегар, ВДГ – 0,6 кг/га; но-вактион, ВЭ – 1,3 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га; цунами, КЭ – 0,15-0,2 л/га.

Сливовый чёрный пилильщик – *Haplocampa minuta* Christ., семейство *Tenthredinidae*, отряд *Hymenoptera*.

Имаго 4-5 мм, тело чёрное, блестящее, усики короткие, 9-члениковые, нитевидные, у самца светло-бурые с чёрным основанием, у самки тёмно-бурые. Ноги буровато-жёлтые, лишь на основании и вершине зачернены. Крылья прозрачные с буроватыми жилками. Ложногусеница 6-8 мм, желтовато-белая с буроватой или оранжевой головой, ног 10 пар. Грудные ноги сильные, хорошо развитые.

Повреждает сливу, терн, абрикос, черешню. Личинка внедряется внутрь завязи и питается мякотью и незатвердевшей косточкой. На поверхности зелёного плода заметно круглое отверстие, из которого вытекает камедь, смешанная с тёмными экскрементами. В очагах масового размножения пилильщик уничтожает до 95% плодов сливы.

Даёт одно поколение в год. Зимуют эонимфы в коконах в почве на глубине 3-10 см в сухой почве до 15 см. Окукливается весной, когда на глубине 5 см температура почвы достигает 8°C. Выход взрослых насекомых начинается за 5-6 дней до цветения сливы и продолжается 8-15 дней. После дополнительного питания нектаром и пыльцой цветков косточковых и спаривания самки приступают к откладке яиц. С помощью яйцеклада они делают надрез под эпидермисом чашечки бутонов и полуоткрытых цветков сливы и других косточковых. Одна самка откладывает 20-30, максимально до 60 яиц. Эмбриональный период – 4-12 дней. Для развития яиц требуется сумма среднесуточных эффективных (выше 8°C) температур 36°C. Выход ложногусениц из яиц начинается в конце цветения сливы и происходит в течение первых 2-4 дней после осыпания её лепестков. Ложногусеницы чувствительны к весенним заморозкам и гибнут при температуре -4°C.

Ложногусеницы в период питания 4-6 раз переходят из одного плода в другой. Переход совершается обычно до опадания плода, в котором питается ложногусеница. Только в самом конце периода питания ложногусениц можно найти в опавших плодах, которые они покидают через несколько часов, но не более чем через сутки. Продолжительность питания 21-28 дней. Взрослые ложногусеницы углубляются в почву на 4-10 см, плетут в течение первых 24 часов плотные паутинные коконы и в них зимуют.

ЭПВ – 10 особей на 1 дерево.

Существенное значение в снижении численности вида имеют наездники – бракониды (*Microbracon*), ихневмонида *Phydadeuon*, мухи *Polyodospis*.

Меры защиты. Глубокое рыхление почвы под кронами косточковых, перекопка приствольных кругов, вспашка и обработка почвы дисковыми боронами.

Опрыскивание деревьев за 3-5 дней до цветения одним из инсектицидов: Би-58 новый, 400 г/л к.э. – 1,2-2 л/га; данадим, 400 г/л к.э. – 1,2-2 л/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га; рогор-С, КЭ – 1,2-2 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га.

Косточковый желтый плодовой пилильщик – *Haplocampa flava* L., семейство *Tenthredinidae*, отряд *Hymenoptera*.

Самец 3,5-5 мм, самка 4,5-6 мм. Голова, грудь и брюшко желто-бурые. Спинка самца черная, усики короткие, нитевидные, 9-члениковые, рыжевато-желтые, ноги желтые, передние крылья у основания затемненные. Средняя часть затемнена более сильно в виде широкой не резко ограниченной поперечной полосы. Ложногусеница желтовато-коричневая, верхние челюсти удлинённые, по наружному краю с глубоковырезанными острыми зубчиками.

Ложногусеницы повреждают сливу, терн, черешню, вишню, абрикос, алычу, но предпочитают сливу. В отдельные годы уничтожают 80-90% урожая. Ложногусеница питается мякотью околоплодника и повреждает неотвердевшую косточку.

Развивается 1 поколение в год, иногда 1 поколение в 2 или 3 года, так как для желтого косточкового пилильщика характерна двух- и даже трехлетняя диапауза личинок.

Зимует диапаузирующая ложногусеница в плотном овальном коконе в почве на глубине 4-6 реже до 15 см, окукливание происходит за 2 недели до цветения. Имаго выходят из почвы ко времени разрыхления бутонов сливы, за 2 дня до раскрытия первых цветков. После дополнительного питания нектаром и пыльцой цветков косточковых и спаривания самка откладывает яйца по одному в надрезы под эпидермисом чашелистиков бутонов и цветков косточковых деревьев. Продолжительность жизни имаго 3-16 дней. Всего самка откладывает до 70 яиц. Эмбриональное развитие длится 9-14 дней в зависимости от температуры. Отродившиеся ложногусеницы переходят из чашелистика в молодую завязь и питаются околоплодником, средневозрастные и взрослые – еще не отвердевшей косточкой. Развитие ложногусеницы 14-25 дней, и за это время она повреждает до 6 плодов. Поврежденные завязи и плоды опадают.

Закончившие питание ложногусеницы покидают падалицу и уходят на коконирование в верхний слой почвы. Большинство коконов размещается в пределах проекции кроны.

ЭПВ – 10 особей на одно дерево.

Меры защиты аналогичны чёрному сливовому пилильщику.

Яблонная плодожорка – *Laspeyresia pomonella* L., семейство Tortricidae листовёртки, отряд *Lepidoptera* чешуекрылые.

Бабочка в размахе крыльев 17-22 см, передние крылья тёмно-серые с поперечными, волосистыми, тёмными линиями, на вершинном крае коричнево-бурое с бронзовым отливом пятно, окаймлённое чёрным (зеркальце), задние крылья более светлые, коричнево-бурые со светлой бахромой по краям. Гусеница 18-20 мм, светло-розовая или жёлто-белая, более светлая с брюшной стороны, голова и переднегрудной щит коричневые, брюшные ноги с одноярусным венцом из 25-35 коготков, анальные с 15-25 коготками на медиальной подковке. Анальный гребень отсутствует.

Яблонная плодожорка – олигофаг, повреждает яблоню, грушу, может повреждать плоды абрикоса, сливы, отмечено повреждение грецкого ореха. Гусеницы, питаясь мякотью и семенами плодов, нарушают их нормальное развитие, в результате чего повреждённые плоды опадают, повреждение яблок и груш в период созревания урожая портит их товарные качества.

Распространена повсеместно. В Республике Беларусь яблонная плодожорка даёт одно поколение в год. В Брестской и Гомельской области возможно 2-ое поколение. На одно поколение необходима сумма эффективных температур 700-750 °С, при пороге развития +10 °С.

Зимуют взрослые гусеницы в плотных шелковистых коконах на штамбах и скелетных ветвях в трещинах и под отставшей корой, в почве на глубине до 3 см, преимущественно около корневой шейки дерева, на поверхности под растительными остатками, а также в ящичной таре из-под хранившихся плодов. Весной окукливание гусениц начинается после перехода среднесуточной температуры выше 10 °С, происходит очень недружно и растягивается на длительный период. Такая особенность в цикле развития плодожорки наблюдается повсеместно в самых разнообразных климатических условиях. Это определяет растянутость лёта бабочек, яйцекладки и питания гусениц плодами. Возможно диапаузирование небольшой части гусениц даже до весны второго года. Время окукливания весной не зависит от срока ухода гусениц на зимовку в предыдущем году.

Вылет бабочек начинается через 2-3 недели после окукливания, причём самцы появляются на 2-3 дня раньше самок. Календарные сро-

ки начала лета в разные годы значительно колеблются. Как правило, он начинается в конце цветения яблони и растягивается на 1,5-2 месяца соответственно периоду окукливания гусениц весной. Характер лёта в разные годы различен. Иногда наблюдается более или менее равномерный и незначительный по интенсивности лёт на протяжении длительного периода, а в некоторые годы массовый лёт бывает всего 10-15 дней, в остальное время отмечаются единичные бабочки.

Бабочки после выхода из куколок дополнительно питаются. Половое созревание самок длится 2-3 дня, после чего происходит спаривание и через 1-3 дня откладка яиц. Продолжительность яйцекладки до 12 дней. Средняя плодовитость 55 яиц (44-200).

Яблонная плодожорка – сумеречная бабочка. Лёт и яйцекладка происходит в тихую погоду при температуре не ниже 15 °С. Яйца откладывает по 1 на плоды, листья яблони. Бабочки предпочитают для откладки яиц гладкую освещённую поверхность, если плоды опушены, самки размещают яйца на листьях. Эмбриональный период при температуре 18-21 °С длится 9-10 дней. При выходе из яйца, на что затрачивается 2-3 минуты, гусеница начинает активно ползать по яблоку в поисках подходящего места для внедрения. Гусеница внедряется в плод в местах каких-либо поражений или проколов кожуры, под прикрытием листочка, иногда через чашечку или черешковую ямку. На неповреждённых участках кожуры гусеница большей частью делает 1-2 попытки внедриться, выгрызая небольшие площади на поверхности плода, и только после этого прогрызает входной колодец. Передвижение гусениц по поверхности яблока до начала внедрения длится от несколько минут до полутора часа. Приступая к внедрению, гусеница плетёт редкую паутинную сеть, которой прикрепляет себя к кожеуре, а затем начинает прогрызать ямку. Углубившись в мякоть, она поворачивается головой наружу и стягивает всю кучку огрызков, оплетённых паутинкой, к входному отверстию, плотно закрывая его этой массой, как пробочкой. Первые 2-3 дня гусеница живёт неглубоко под кожейрой, питаясь мякотью плода. Здесь же она устраивает небольшую камеру, в которой линяет. После линьки гусеница прогрызает ход до семенной камеры и на 5-6 день жизни линяет вторично. После второй линьки гусеницы 3-го возраста начинают питаться семенами и на 9-10 день линяют 3 раза. Гусеницы 4 возраста покидают семенную камеру, прогрызают ход к периферии плода и продельвает отверстие наружу. Если два плода соприкасаются и выходное отверстие попадает в точку соприкосновения плодов, гусеницы переходят в соседний плод. Если же отверстие попадает на открытое место плода, то гусеница заделывает его пробочкой и вновь возвращается к центру яблока, где линяет в послед-

ний (4) раз. При опадании плода на землю гусеница покидает его, иногда уже через несколько часов, но большей частью на вторые сутки. Гусеницы IV-V возрастов, переходя во второй плод, внедряются в него через боковую сторону или черешковую ямку и сразу углубляются до семенной камеры. Продолжительность питания гусениц 20-40 дней в зависимости от климата местности и метеорологических условий года.

Закончив питание, гусеницы покидают плоды и забираются в трещины коры на штамбах и толстых ветках, где плетут плотный паутинный кокон. Жизненный цикл яблонной плодовой гусеницы определяется 2 основными параметрами: обеспеченностью теплом и продолжительностью светового дня.

ЭПВ: через 2 недели после цветения отлов 10 самцов в среднем на феромонную ловушку за неделю. В фазу роста плодов – 2% повреждённых плодов.

Яйца заражают 2 вида трихограммы: желтая и бессамцовая, а также антокорис. Энтомофаги – хищные клопы, аскогастер, пристомерус, пимпла.

Меры защиты. Сбор и уничтожение падалицы, а также опавших мумифицированных плодов, в которых часто остаются на зимовку гусеницы плодовой гусеницы, в осенний период очистка отмершей коры со штамбов и сжигание её. Для вылова гусениц плодовой гусеницы в период сбора урожая вокруг сортировочных площадок следует устраивать ловчие барьеры, которые после вывоза плодов сжигают. Вылов гусениц с помощью ловчих поясов. Их накладывают на 20-й день после начала отрождения гусениц. Пояса необходимо раз в неделю снимать, а заползших в них гусениц уничтожать. Осенью, после сбора урожая пояса снимают. Кроме того, почву в приствольных кругах до наступления морозов необходимо перекопать на 20-25 см. Использование феромонных ловушек из расчета 1 ловушка на 2 га.

Применение биопрепаратов в период отрождения гусениц – лепидоцид П, лепидоцид ТАБ 2-3 кг/га. Опрыскивание проводят 2-3 раза с интервалом 10-14 дней. Выпуск трихограммы 160-240 тысяч особей на 1 га в 2-3 срока.

Использование химических препаратов против отрождающихся гусениц: арриво, КЭ – 0,16-0,32 л/га; Би-58 новый, КЭ – 0,8-2 л/га; данадим, КЭ – 2 л/га; децис, КЭ – 0,5-1 л/га; децис-экстра, КЭ – 0,04-0,06 л/га; золон, КЭ – 2-4 л/га; каратэ зеон, МКС – 0,4-0,8 л/га; сумиальфа, КЭ – 0,5-1 л/га; талстар 0,4-0,6 л/га; фастак, КЭ – 0,15-0,2 л/га; фуфанон, КЭ – 1 л/га; ципи, 25% к.э. – 0,16-0,32 л/га; цунами КЭ – 0,15-0,2 л/га; нурелл Д, КЭ – 1,5 л/га; дурсбан 40,8% к.э. – 2 л/га; сумитион 50% к.э. – 1,6-4 л/га; фьюри, 100 г/л в.э. – 0,2 л/га.

Грушевая плодожорка – *Laspeyresia pyrivora* Dan., семейство Tortricidae, отряд Lepidoptera.

Бабочка в размахе крыльев 17 -22 см, передние крылья тёмно-серые с чёткими поперечными волнистыми полосами, у основания крыла – тёмными, в средней части светло-серыми, зеркальце буро-серое с серебристо-серой каймой; задние крылья тёмные, буровато-серые. Гусеница 16-20 мм, белая, голова коричневая.

Монофаг, гусеницы питаются только плодами груши.

В Беларуси развивается одно поколение в год.

Зимуют гусеницы в коконах в почве и под растительными остатками. Основная часть (до 75%) размещается в поверхностном слое до 5 см, реже в слое 5-10 см, единичные экземпляры встречаются на глубине 10-15 см. Весной реактивация диапазирующих гусениц начинается при среднесуточной температуре воздуха 15 °С.

Фаза предкуколки длится очень долго. Средняя сумма эффективных температур выше 10 °С, соответствующая началу окукливания 170 °С. Период окукливания растянут и продолжается 28-35 дней. Средняя продолжительность куколочной стадии при 20-23 °С 18-20 дней. Лёт бабочек начинается во второй декаде июля, ориентировочно это бывает через 35-40 дней после конца цветения осенних сортов груши. Средняя сумма эффективных температур выше 10°С, к началу лёта достигает 370-400 °С. Бабочки активны в вечернее время, после захода солнца, до наступления полной темноты. Продолжительность жизни бабочек 9-13 дней. Общая продолжительность лёта составляет 45 дней. Самки начинают откладывать яйца на третий день после выхода из куколки. Плодовитость 35-75 яиц. Яйца откладывает только на плоды. Эмбриональное развитие 6-10 дней. Гусеница прогрызает оболочку яйца, вбуравливается внутрь плода, проделывает ход до семенной камеры и затем внедряется внутрь семени. Съев ядро, гусеница переходит в соседнее семя. Питается она только семенами. Продолжительность периода питания 20-32 дня. Затем гусеница выходит из плода, проделывая прямой ход наружу, заканчивающийся круглым отверстием. Массовый выход гусениц из плодов происходит с конца июля до середины августа. Большинство гусениц покидает плоды, ещё висящие на дереве. Самые повреждаются плодожоркой ранние сорта груши. Докормившиеся гусеницы уходят в места зимовки.

ЭПВ – 5 бабочек за неделю на феромонную ловушку.

Роль энтомофагов в регуляции численности грушевой плодожорки изучена недостаточно. Имеются немногочисленные сведения о её паразитах из семейства *Ichneumonidae*, *Braconidae*, *Chalcididae*, заражённость которыми не превышает 4-12%.

Меры защиты. Снижению численности грушевой плодовой гусеницы способствует уничтожение растительных остатков в междурядьях при вспашке и перекопке приствольных кругов и полос, а также рыхление почвы в междурядьях и приствольных кругах в период окукливания гусениц весной и коконирования закончивших питание летом.

Опрыскивание против грушевой плодовой гусеницы проводят от начала лёта бабочек до массовой откладки яиц, так как гусеницы не передвигаются по плодам, а сразу под прикрытием хориона яйца внедряются в их мякоть. Применяют инсектициды Би-58 новый, к.э. – 0,8-2 л/га; данадим, к.э. – 2 л/га; золон, к.э. – 2-4 л/га; сумитион 1,6-4 л/га; фуфанон, к.э. – 1 л/га; децис профи, ВДГ – 0,05-0,1 кг/га; инсегар, ВДГ – 0,6 кг/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га; цунами, КЭ – 0,15-0,2 л/га.

Сливовая плодовая гусеница – *Crapholitha funebrana* Fr., семейство Tortricidae, отряд Lepidoptera.

Бабочка в размахе крыльев 12-15 мм, передние крылья серовато-бурые с фиолетовым отливом, зеркальце малозаметное с несколькими штрихами или чёрточками изнутри, задние крылья буровато-серые с длинной бахромой по внутреннему краю. Гусеница 12-15 мм, младших возрастов грязно-белая, старших – сверху карминно-красная, снизу бледно-розовая.

Гусеница – олигофаг, повреждает сливу, абрикос, алычу, персик, иногда вишню, черешню. Перегрызая сосудистую систему плодов, гусеницы нарушают их питание. Рост повреждённых плодов прекращается, они приобретают фиолетовую окраску и опадают. В отдельные годы повреждает до 100% плодов.

Даёт одно-два поколения в год.

Зимуют гусеницы в плотных коконах в основном на нижней части штамбов (до 15 см от почвы), встречаются также в повреждённом слое почвы и под растительными остатками. Гусеницы чувствительны к низким температурам и в морозные зимы их гибель может достигать 60-70%. Окукливание весной начинается через 10-15 дней после перехода среднесуточной температуры через 10 °С, что приблизительно совпадает с фенофазой обособления бутонов поздних сортов сливы. Лёт бабочек растянут и продолжается 35-60 дней. Бабочки активны в сумеречное время при температуре воздуха не ниже 16-18 °С. Продолжительность жизни бабочек колеблется от 4 до 15 дней, откладка яиц начинается через 3-5 дней после выхода из куколки. Плодовитость 40-85 яиц. Начало выхода гусениц из яиц при сумме эффективных температур выше 10 °С равной 200 °С. Гусеницы прогрызают отверстия в оболочке яйца и ползают по поверхности плодов до 3 часов, затем внедряются в плод. Гусеница, внедрившись в плод, делает в выбранном ею

месте сетку из паутины и под ней начинает выгрызать отверстие и откладывает их в сторонку. Внедрение в плод происходит в любом месте, но затем гусеница прокладывает ход в мякоти к черешку. Добравшись к черешку, через 3-5 дней после внедрения в плод, она перегрызает сосудистую систему и нарушает приток питательных веществ.

В молодых плодах гусеницы частично повреждают косточку, а в более зрелых плодах выгрызают полости в мякоти вокруг косточки, заполняя их экскрементами. Из входных и выходных отверстий в плодах вытекают капельки камеди, затвердевающие на воздухе. Продолжительность развития и питания гусениц в плодах колеблется от 17 до 30 дней. Взрослые гусеницы покидают плоды, и часть их остаётся на зимовку. Другая часть гусениц окукливается в поверхностном слое почвы (0-5 см), а также в коре штамбов и скелетных ветвей. Продолжительность куколочной стадии 10-12 дней. Бабочки второго поколения вылетают в конце июня. Бабочки второго поколения откладывают яйца на плоды. Во второй декаде июля начинается выход гусениц из плодов. Вследствие растянутости лета бабочек и периода откладки яиц питающиеся гусеницы в плодах наблюдаются ещё в августе и сентябре. Гусеница питается до 35 дней и уходит на зимовку.

ЭПВ – повреждение более 2% плодов.

На гусеницах и куколках паразитируют наездники, аскогастер, в яйцах – трихограмма. Гусениц, куколок и яйца сливовой плодовой жоржки уничтожают антокорис, златоглазки.

Меры защиты: уничтожение растительных остатков, осенью перекопка приствольных кругов, вспашка междурядий для уничтожения зимующих гусениц, очистка отмершей коры на штамбах.

Применение инсектицидов: 1-е опрыскивание, когда сумма эффективных температур достигает 190-200 °С, второе – через 12-14 дней. Разрешены для применения на сливе: золон, КЭ – 0,8-2,8 л/га, сумитион, КЭ – 1-2,4 л/га; фуфанон, 570 г/л к.э. – 1 л/га; инсегар, ВДГ – 0,4 кг/га; инсегар, СП – 0,4 кг/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га.

Вишнёвый долгоносик – *Rhynchites auratus Scop.*, семейство долгоносики-трубковёрты *Attelabidae*, отряда жесткокрылые *Coleoptera*.

Жук 6-10 мм, пурпурно-бронзовый с зеленоватым металлическим блеском. Головотрубка пурпурная с затемнённой вершиной. Всё тело покрыто густыми торчащими светлыми волосками. Голова крупно - и густоточечная, блестящая, длина её равна ширине. Глаза небольшие, круглые, слабывыпуклые. Головотрубка по длине почти равна переднеспинке. Переднеспинка с явственной перетяжкой перед основанием и вершиной, выпуклая сверху, закругленная по бокам. Щиток большой,

с закругленной вершиной, густоточечный. Надкрылья в 1,5 раза длиннее своей ширины с правильными точечными рядами, с общим неглубоким вдавлением в основной трети. Самцы отличаются от самок наличием на боках переднегруди длинных острых направленных в стороны шипов. Личинка 8-9 мм, желтовато-белая, дугообразная, изогнутая, безногая, с маленькой головой. Тело покрыто редкими рыжеватыми волосками.

Вишнёвый долгоносик повреждает вишню, черешню, сливу, абрикос, боярышник, алычу. Жуки питаются почками, цветками, листьями, молодыми побегами и плодами, а личинки внутри косточки ядром.

Вишнёвый долгоносик развивается в одном поколении в год.

Зимуют жуки и личинки в почве. Массовый выход жуков из почвы происходит в период цветения вишни. В тёплую, жаркую погоду очень активно летают в кронах деревьев, в холодные и пасмурные дни сидят неподвижно в паузах побегов с вытянутой вперёд головотрубкой и усиками. После дополнительного питания жуки спариваются и самки приступают к откладке яиц, которая длится весь май до начала затвердения косточки. Выбрав плод, самка выгрызает в околоплоднике круглое отверстие, дно которого заканчивается просторным углублением на поверхности ещё мягкой косточки. В это отверстие самка откладывает 1 яйцо. Затем она выгрызает вокруг отверстия кольцеобразную канавку, оставляя нетронутой кольцо мякоти. После откладки яйца отверстие в плоде заполняется пористой пробкой, изготовленной из огрызков. Пористая пробка обеспечивает доступ воздуха к яйцу и личинке и в то же время препятствует зарастанию канала, прогрызенного самкой. Одна самка откладывает до 150 яиц. Эмбриональное развитие продолжается 10-14 дней. Вышедшая личинка проникает в косточку, где в течение 25-30 дней питается ядром. Окончание питания личинки совпадает со временем созревания вишни. Личинка, имеющая длину 2,5 мм, т.е. значительно больше выходного отверстия, начинает выбираться наружу, делая вращательные движения, как бы вывинчиваясь и высвобождая постепенно один сегмент за другим. Выход личинки из косточки продолжается до 40 минут. Выйдя из косточки, личинка падает на землю. В почве личинки располагаются на глубине 5-14 см, где устраивают колыбельки. Окукливание личинок происходит в августе, одна часть популяции окукливается осенью первого года, другая – осенью второго. Жуки из почвы до весны не выходят.

ЭПВ не разработан.

Меры защиты: опрыскивание вишни сразу после цветения и повторно через 7-9 дней фуфаномом, 570 г/л к.э. – 1 л/га, новактионом, ВЭ – 1,3 л/га.

Защита плодового сада включает в себя несколько периодов:

I. Осенне-зимний период.

Накладка клеевых колец на штамбы для защиты кроны от перехода на нее бескрылых самок зимней пяденицы. Снятие ловчих поясов и уничтожение заползших в них гусениц плодовой жорки. Снятие и сжигание зимних гнезд боярышницы и златогузки. Срезка веточек с кладками яиц кольчатого шелкопряда и соскабливание со стволов и сучьев кладок яиц непарного шелкопряда и молей. Дезинсекция и дезинфекция тары, деревянных подпор, хранилищ.

Выполнение общесанитарных правил и агротехнических приемов ухода за садом (очистка коры, обрезка сухих ветвей, побелка стволов, перекопка приствольных кругов, вспашка междурядий, внесение удобрений, выкорчевка и удаление из сада засохших и заражённых короедами деревьев).

II. Весенний период.

Развешивание искусственных гнездований для насекомоядных птиц.

Выполнение общесанитарных и агротехнических правил ухода за садом (ранневесеннее дискование зяби, перекопка приствольных кругов, прореживание кроны, вырезка «волчков» и др.).

Химическая обработка против яблонного цветоеда, гусениц боярышницы, златогузки, почковой вертуны, плодовой листовертки, отрождающихся личинок тлей, яблонной медяницы, щитовки, гусениц зимней пяденицы, кольчатого и непарного шелкопряда, розанной листовертки, яблонной и плодовой моли препаратами, разрешенными для применения от данных фитофагов, при возможности можно применить биопрепараты.

Высев в междурядьях нектароносов (горчицы, гречихи, фацелии) для привлечения в сад энтомофагов (1 посев горчицы проводят в начале набухания почек яблони, последующие 3 – через каждые 15 дней, для гречихи 1-ый в период обособления бутонов, 2 последующих – через каждые 20 дней).

III. Летний период.

На данном этапе существенную угрозу представляют гусеницы яблонной и плодовой молей, которые переходят к открытому типу питания, ложногусеницы яблонного пилильщика. Вылетают бабочки яблонной плодовой жорки, приступающие к откладке яиц. Гусеницы кольчатого и непарного шелкопряда переходят в последние возрасты и становятся наиболее прожорливыми. Появляются крылатые самки – расселительницы у тлей.

Сразу после цветения проводят обработку рекомендованными инсектицидами или биопрепаратами при превышении ЭПВ любого из вышеперечисленных фитофагов. Против яблонной плодовой гусеницы можно провести 3 выпуска трихограммы при условии исключения применения инсектицидов.

При появлении падалицы ее систематический сбор и утилизация.

Против гусениц 1-2 возраста боярышницы, златогузки, листоверток опрыскивание разрешенными биопрепаратами.

Вредители малины и земляники.

Малина отличается высокими вкусовыми и технологическими качествами, скороспелостью, ежегодной урожайностью, быстрой окупаемостью затрат на создание новых плантаций. Кроме того, малина – хороший медонос с продолжительным периодом цветения. Малина ценная культура, но площади ее выращивания сосредоточены у садоводов-любителей, это объясняется трудностями при уборке урожая. Кроме того, малину повреждает большое число вредителей, из которых широко распространены 16 видов, среди которых есть многоядные: майский жук, садовый хрущик, черноватая садовая ночница, а также специализированные: малинный жук, малинная почковая моль, малинная стеблевая муха, малинная орехотворка, малинная стеклянница, малинная тля, малинный листовой пилильщик.

Малина также имеет общих вредителей с другими ягодными культурами (ежевика, земляника): землянично-малинный долгоносик, земляничный листоед.

Степень повреждения малины отдельными вредителями неодинакова в разных районах ее выращивания. Это обусловлено определенными погодными условиями и хозяйственной деятельностью человека, наличием больших массивов дикой малины или ежевики и других растений из семейства розоцветные.

Корневая система малины повреждается личинками майского и июньского жуков, садового хрущика, корневыми долгоносиками, гусеницами подрывающих совок и другими. Особенно опасны их повреждения для молодых насаждений в засушливые периоды весны и лета, когда личинки начинают питаться сочными корневищами. В связи с этим мероприятия по защите малины от вредителей имеют важное значение при получении высоких урожаев ягод хорошего качества. Земляника одна из самых перспективных ягодных культур. Она дает высокие урожаи, с 1 га собирают 10-15 т ягод. Рентабельность культуры более 170%, ягоды обладают высокими вкусовыми качествами. Но высокий урожай ягод получают лишь на здоровых сортовых посадках.

Повсеместное распространение и интенсивное возделывание культур ведут к быстрому расселению и накоплению опасных вредителей, из которых встречаются такие многоядные, как личинки хрущей, проволочники, долгоносики, совки, цикадки. Но особенно опасны специализированные вредители, из которых наиболее распространены землянично-малинный долгоносик, земляничная белокрылка, земляничный листоед, земляничный пилильщик и другие. Для получения более высоких урожаев ягод хорошего качества необходимо знать циклы развития вредителей для проведения своевременных профилактических и истребительных мероприятий по защите урожая от фитофагов.

Малинный жук – *Byturus tomentosus* F., семейство малинники *Byturidae*, отряд *Coleoptera*.

Жук серовато-черный, продолговатый, длиной 3,8-4,3 мм. Тело покрыто золотистыми волосками, усики булавовидные. Личинка длиной 6-6,5 мм, желтоватая, покрыта редкими светлыми волосками. Голова темная, 3 пары грудных ног, на последнем сегменте 2 крючковидно изогнутых отростка. Вредящей фазой являются жуки и личинки. Жуки питаются листьями, выедавая мякоть между жилками, личинки внедряются в ягоды, повреждая костянку.

В условиях республики у малинного жука существует как одногодичная, так и двухгодичная генерация. Зимуют жуки, частично личинки, в почве около кустов. Перезимовавшие жуки появляются, когда температура верхнего слоя почвы достигает 12-13 °С (первая половина мая). В массовом количестве на малине жуки появляются в период обнажения и обособления бутонов. Жуки питаются листьями, бутонами, цветками в течение 1,5-2 месяцев. В период цветения малины идет массовая откладка яиц. Яйца откладывает самка в цветок или основание завязи. Через 10-15 дней отрождаются личинки, которые внедряются в ягоды и питаются там в течение 30-40 дней. Личинки, закончив питание, уходят в почву для окукливания. Отродившиеся жуки остаются зимовать в почве, но часть личинок окукливается только на следующий год.

ЭПВ – 0,5 жука на 1 стебель.

Меры защиты: систематический сбор и уничтожение червивых ягод, опрыскивание малины в период бутонизации одним из инсектицидов: актеллик, КЭ – 0,6 л/га, новактион, ВЭ – 1,3 л/га, фуфанон, 570 г/л к.э. – 1-1,8 л/га.

Малинная стеблевая муха – *Chortophila dentiens* Pannd, семейство цветочницы *Anthomyidae*, отряд двукрылые *Diptera*.

Муха размером 5,5-6 мм серого цвета, ноги черные, голова с резко выступающим лбом. Личинка червеобразная, белая или сероватая длиной около 5 мм.

Распространена повсеместно. Личинка повреждает стебель, он сначала привядает в вершинной части, а затем чернеет, загнивает и отмирает. В результате повреждения побегов плодоношение кустов в следующем году снижается на 8-15%, в связи с чем и затрудняется формирование кустов.

Стеблевая малинная муха развивается в одном поколении в год. Зимуют ложнококоны в верхнем слое почвы под кустами малины. Весной (обычно в первой половине мая) вылетают мухи, которые нуждаются в дополнительном питании нектаром на цветущих растениях или слизывают клеточный сок на поврежденных механически растениях. Питаются мухи в течение 1-2 недель и после спаривания начинают откладку яиц. Яйца размещают по одному в пазухи верхушечных листьев молодых побегов или корневых отпрысков малины. На один побег могут отложить несколько яиц. Плодовитость 80-100 яиц. Эмбриональный период 5-8 дней. Отродившиеся личинки вгрызаются в стебель. Сначала они прокладывают прямой ход под кожицей, а затем прогрызают кольцеобразный ход внутри стебля. Развитие личинки продолжается 2-3 недели, и в начале или середине июня (в период цветения малины) они прогрызают отверстие и уходят в почву, где на глубине 4-6-10 см образуют ложный кокон, в котором остаются зимовать.

ЭПВ не разработан.

Энтомофаги: отложенные яйца поедают хищные клопы; личинок, уходящих в почву для окукливания, уничтожают жуки-жужелицы.

Меры защиты: в период бутонизации – вырезка и уничтожение заселенных побегов (привядшие), тщательная обработка почвы под кустами.

Землянично–малинный долгоносик – *Anthonomus rubi* Hbst., семейство долгоносики *Curculionidae*, отряд *Coleoptera*.

Жук 2,5-3 мм черный с коричневым оттенком, тело покрыто тонкими светло-серыми волосками. Головотрубка длинная, прищитковое пятно белое. Усики коленчато-булавовидные прикреплены в средней части головы. Личинка 3,5 мм в длину, серовато-белого цвета со светло-коричневой головой, безногая, в редких волосках.

Жуки повреждают листья, бутоны, а личинки питаются содержимым бутонов.

Одно поколение в год. Зимуют неполовозрелые жуки в верхнем слое почвы, под опавшими листьями. Выход жуков из мест зимовки происходит в середине апреля – начале мая при достижении среднесуточной температуры на поверхности почвы 12-16 °С (фенофаза «зеленый конус» у малины). В массовом количестве жуки встречаются в фазе бутонизации как на малине, так и на землянике. Основной вред

долгоносик наносит генеративным органам во время питания и откладки яиц. Жук питается 1-1,5 месяца. Самки откладывают яйца в бутон, закрывают отверстие экскрементами и подгрызают цветоножку вблизи бутона. Цветоножка надламывается, бутон опадает. Отложенное яйцо развивается 7 дней. Личинка отрождается чаще уже внутри опавшего бутона, который быстро бурееет и мало заметен на поверхности. Личинка питается 17-37 дней в среднем около 23 дней, в бутонах земляники развивается в 1,5 раза быстрее, чем в малине.

Личинки окукливаются внутри бутонов. Фаза куколки 7-18 дней. Молодые жуки появляются в июле, питаются листьями и уходят на зимовку.

ЭПВ – 0,3 жука на 1 растение в фазу выдвижения бутонов.

Меры защиты. Сбор и сжигание опавших листьев, обработка почвы в осенний период, опрыскивание малины во время выдвижения и обособления бутонов актелликом, КЭ – 0,6 л/га, новактион, ВЭ – 1,3 л/га, фуфаномом, 570 г/л к.э. – 1-1,8 л/га или при массовом появлении жуков сразу после сбора урожая.

Земляничный листоед – *Pyrrhalta tenella* L., семейство листоеды *Chrysomelidae*, отряд жуки *Coleoptera*.

Имаго 3-4,2 мм. Сверху буровато-желтый, снизу большей частью черный, на голени темное пятнышко, надкрылья равномерно выпуклые, передний и боковые края переднеспинки голые, блестящие. Личинка длиной до 5-6 мм, грязно-желтая, покрыта короткими редкими волосками с темными бородавками и поперечными пятнами на спине, ноги и голова черные, грудной щиток с двойным темным пятном, 3 пары грудных ног.

Вредящей фазой являются жуки и личинки. Жуки выедают мякоть листьев и извилистые «оконца» в листьях, а личинки их скелетируют.

В Беларуси земляничный листоед развивается в одном поколении. Зимуют жуки под растительными остатками. Выходят из мест зимовки при температуре 13-14°C. Питаются в период выдвижения бутонов. Самки откладывают яйца на нижнюю сторону листьев по 2-3 штуки в специально выгрызаемые углубления. Откладка яиц растянута до 1,5 месяцев. Плодовитость около 170 яиц. Эмбриональный период 12-20 дней. Отродившаяся личинка скелетирует листья в течение 20-25 дней, а затем уходит в почву, делает колыбельку, в которой окукливается. Фаза куколки в зависимости от погодных условий продолжается 7-12 дней. Выход жуков наблюдается в конце июля, некоторое время они питаются, а позже уходят на зимовку.

ЭПВ 0,3 – 1 жук на растение.

Энтомофаги: антокорисы, жужелицы, златоглазки.

Меры защиты: обработка почвы, уничтожение сорняков (гравилат, лапчатка, таволга), сбалансированное внесение удобрений. Опрыскивание актелликом, КЭ – 0,6 л/га или фуфаномом, 570 г/л к.э. – 1-1,8 л/га рано весной при появлении жуков на землянике, когда численность превышает ЭПВ.

Земляничная белокрылка – *Aleurodes fragariae* L., семейство белокрылки *Aleurodidae*, отряд равнокрылые *Homoptera*.

Имаго бледно-желтого цвета, около 1,3 мм, тело слегка опушенное. Голова маленькая с 7-члениковыми усиками. Две пары крыльев, крылья покрыты белой восковидной пылью. Задние ноги прыгательные. Личинка плоская, в первом возрасте подвижная, имеет ноги, которые в последующих возрастах редуцируются, и она становится неподвижной. Личинка IV возраста – выпуклая непрозрачная, сверху покрытая восковыми выделениями. Вначале она питается, но потом прекращает питание и приобретает признаки взрослого насекомого и после линьки превращается в крылатую белокрылку.

В Беларуси распространена в восточных районах. Вредят взрослые насекомые и личинки. Поврежденные листья, цветоножки и плоды деформируются. На сладких выделениях появляется сажистый грибок, поврежденные части растений становятся черными, что усиливает вред, наносимый белокрылкой растениям.

В условиях Беларуси развивается 3-4 поколения в год.

Зимует имаго или нимфа под растительными остатками и на растениях между черешками листьев земляники. Весной в период отращения земляники при температуре 14-16°C (максимум 18-20°C) появляются имаго, которые вскоре начинают откладку яиц на нижнюю сторону молодых листьев. Эмбриональный период 4-8 дней. Отрождающиеся личинки расплозаются по растению, питаются 7-10 дней, а потом находят подходящее место и присасываются к листу, цветоножке или ягоде, становятся неподвижными, обильно выделяют медвяную росу. Личинка развивается 12-15 дней, затем превращается в имаго. Затем цикл развития повторяется.

ЭПВ не разработан.

Естественные враги: птеростихи, бегунчики, тлевые коровки, златоглазки, стафилиниды, хищные клопы.

Меры защиты: тщательная обработка почвы весной и осенью, удаление растительных остатков, опрыскивание растений рано весной или после сбора урожая новактионом, ВЭ – 1,3 л/га, фуфаномом, 570 г/л к.э. – 1-1,8 л/га (период ожидания 20 дней, кратность обработки 2).

Система мероприятий по защите малины от вредителей.

Осенью или рано весной для уничтожения зимующих стадий вредителей: уборка листвы, тщательная междурядная обработка почвы с внесением органических и минеральных удобрений. Вырезка у основания почвы отплодоносивших и поврежденных вредителями стеблей и сжигание их.

Мониторинг за развитием вредителей проводят с начала распускания почек (малинной почковой моли) При превышении ЭПВ опрыскивание проводят новактионом, ВЭ – 1,3 л/га.

Выдвижение и обособление бутонов (имаго малинного жука, малинно-земляничный долгоносик – опрыскивание актелликом, КЭ – 0,6 л/га или новактионом, ВЭ – 1,3 л/га, или фуфаномом, 570 г/л к.э. – 1-1,8 л/га).

Когда молодые побеги достигают 40-50 см в длину проводят вырезку увядших, поврежденных малинной стеблевой мухой, побегов и уничтожение их.

После сбора ягод – тщательная вырезка и сжигание отплодоносивших побегов, прореживание однолетних побегов, опрыскивание малины инсектицидами.

После листопада – удаление растительных остатков, рыхление почвы, внесение удобрений.

Система мероприятий по защите земляники от вредителей.

В ранневесенний период (после выхода растений из-под снега) – очистка от сорной растительности, рыхление почвы с внесением удобрений, при этом уничтожается комплекс вредителей, зимующих под растительными остатками. Закладка маточных насаждений и молодой плантации земляники здоровой рассадой, отобранной с однолетних или двухлетних плантаций.

В период обособления бутонов – опрыскивание насаждений против малинно-земляничного долгоносика одним из инсектицидов: актеллик, КЭ – 0,6 л/га, новактион, ВЭ – 1,3 л/га, фуфанон, 570 л/га к.э. – 1-1,8 л/га.

После сбора урожая против малинно-земляничного жука – опрыскивание рекомендованными инсектицидами.

Вредители смородины и крыжовника.

Смородина относится к числу культур, сильно повреждаемых вредителями. Видовой состав их весьма разнообразен и находится в постоянном развитии. Наиболее опасны виды насекомых несколько лет подряд дающие массовые вспышки. В промышленных плодоносящих насаждениях смородины в Беларуси таковыми являются вредители из

следующих отрядов: *Homoptera* – большая смородинная тля (6-15% заселенных кустов), акациевая ложнощитовка (2-4 щитка на 50 см ветвей); *Lepidoptera* – смородинная почковая моль (в очагах 10-88% поврежденных почек), розанная листовертка, смородинная стеклянница (13-28,5% поврежденных 2-4 летних побегов), крыжовниковая огневка (12% поврежденных ягод), крыжовниковая пяденица; *Hymenoptera* – смородинный пилильщик, желтый смородинный пилильщик (в очагах до 40 ложногусениц на 200 пог. см ветвей), черносмородинный ягодный пилильщик (4-40% поврежденных ягод); *Coleoptera* – смородинная узкотелая златка (6-17,5% поврежденных 2-4-летних побегов); *Diptera* – смородинная стеблевая галлица (1-2 поврежденных стебля на 1 куст), листовая смородинная галлица (в очагах до 25% поврежденных бутонов).

Смородинная стеклянница – *Synarthedon tipuliformis* Cl., семейство стеклянницы *Aegeriidae*, отряд чешуекрылые *Lepidoptera*.

Бабочка в размахе крыльев 20-23 мм в синевато-черных чешуйках. Крылья стекловидные, прозрачные. По наружному краю передних крыльев проходит кайма оранжевого цвета. Усики сверху черные. Лоб с белым пятном. Брюшко сверху с желтым пояском на 2-3 и 4 кольцах и полосками по боку 1 и 2 колец, снизу только 6-е кольцо с желтым задним краем, на конце брюшка кисть сине-черных волосков. Гусеница до 30 мм, белая с темной спинной линией. Голова, грудной щиток и грудные ноги коричневато-бурые. Лобный треугольник в лобной части притупленный, с углообразными выступами по сторонам. Затылочный щиток двураздельный.

Гусеницы внедряются в побеги и выгрызают в сердцевине ходы, постепенно опускаясь к основанию побега. Заселенные гусеницами побеги вначале по внешнему виду не отличаются от здоровых. Затем, по мере питания гусениц сердцевиной ветвей, начинается привядание листьев, что приводит к засыханию. Ягоды на таких ветвях мелкие, кислые. При обрезке осенью заселенные побеги можно обнаружить по темному отверстию (ход гусеницы), заполненному остатками экскрементов в центре среза. Поврежденные побеги становятся заметными во второй год жизни гусеницы в конце цветения и к началу созревания ягод смородины. Такие побеги как бы внезапно увядают, а кисти с завязями на них усыхают. Смородинная стеклянница повреждает сильнее красную и белую смородину. Менее привлекательны для стеклянницы сорта черной смородины – Голубка, Нарядная. Сильнее повреждаются сорта с рыхлой корой, склонной к растрескиванию. Заражение плантации идет с краев. Здесь поврежденность ветвей в 1,5-5 раз выше, чем в центре посадок. На зараженных плантациях урожай ягод снижается на

330-670 кг/га. На плодоносящих плантациях черной смородины поврежденность ветвей достигает 47-82%, белой смородины 40,4%, красной 36,9-46,8%.

Смородинная стеклянница может давать в Беларуси одно поколение в год или в 2 года в зависимости от погодных условий.

Зимуют гусеницы разных возрастов внутри поврежденных побегов. В мае к началу массового цветения черной смородины появляются первые куколки вредителя. Массовое окукливание перезимовавших гусениц происходит в период цветения черной смородины (цветение одуванчика). Перед окукливанием гусеницы предварительно в конце хода выгрызают летное отверстие. Развитие куколки 20-32 дня. Первые бабочки смородинной стеклянницы появляются в конце мая – начале июня, а при поздней весне – в конце июня. Начало лета можно установить путем вылова их в корытца с забродившим вареньем из черной смородины, разбавленной водой 1:1. Вылет бабочек происходит при температуре выше 15 °С. Продолжительность лета 30-42 дня, а массовый лет 9-18 дней. Бабочка живет 5-7 дней. Заканчивается лет к началу созревания ягод. После вылета на 2-3 день наблюдается спаривание, и самки откладывают яйца по одному на ветви нулевого и первого порядков ветвления главным образом 2-4 года жизни на высоте 40-70 см в места поврежденной коры, трещины, на почки или в их основание. Плодовитость 40-90 яиц. Эмбриональный период 10-19 дней. Отродившиеся гусеницы около недели (5-10 дней) ползают по ветви в поисках удобного места для внедрения в побег. Чаще всего гусеница для внедрения выбирает почку или трещину коры, или повреждение коры, реже проникает через кору здорового побега. Гусеницы в течение всей своей жизни живут внутри стебля, выгрызая сердцевину. Развитие гусеницы может закончиться в текущем году, тогда они делают летное отверстие, оставляя нетронутой пленку коры, плетут кокон, в котором зимуют. В прохладные и дождливые годы гусеницы не заканчивают своего развития к осени и не достигают IV – V возраста, поэтому они зимуют дважды, и развитие этой популяции идет с 2-летним циклом.

ЭПВ – не разработан.

Паразиты: апантелес, бракониды (они могут снижать численность вредителя на 49,5%), хищник, личинки малашек.

Меры защиты: устойчивые сорта, пространственная изоляция новых плантаций от старых на 2 км, вырезка и сжигание поврежденных ветвей, феромонные ловушки.

Смородинная почковая моль – *Incurvaria capitella* Cl., семейство минnochехликовые моли *Incurvaridae*, отряд чешуекрылые *Lepidoptera*.

Размах крыльев бабочки 17 мм. Передние крылья желто-коричневые, со светло-желтыми крупными пятнами, задние крылья серые. Гусеницы вначале оранжево-красные, в среднем возрасте – зеленовато-желтые, а заканчивающие развитие – серовато-зеленые. Достигают длины 8 мм. Тело гусеницы покрыто волосками.

Широко распространенный вредитель красной, белой и черной смородины. Весной гусеницы вгрызаются в почки на верхушках ветвей, выедают их содержимое, оплетая шелковинками оставшиеся огрызки и экскременты. Поврежденные почки засыхают. Молодые отродившиеся гусеницы повреждают семена ягод. Поврежденные ягоды раньше других окрашиваются и хорошо заметны среди зеленых незрелых. Наиболее сильно повреждаются молью ранние сорта смородины. Гусеницы могут уничтожать все почки, на таких кустах не бывает урожая. Побегов с поврежденными почками постепенно засыхают. На поврежденных кустах закладываются преимущественно ростовые почки, что приводит к снижению урожая в следующем сезоне.

Сморodinная почковая моль в Беларуси развивается в одном поколении в год.

Зимуют гусеницы 1-го возраста в круглых плотных шелковистых коконах у основания куста под отставшей корой, на пеньках, остающихся после вырезки старых ветвей. Выход их из мест зимовки в условиях Минской области начинается в конце февраля – начале апреля, наиболее ранний наблюдался 22 февраля, наиболее поздний – 5 апреля в период набухания почек у черной смородины, когда максимальная температура воздуха достигает 13-15°C и продолжается обычно 8-10 дней. Гусеницы питаются в почках 33-40 дней, т.е. до начала цветения черной смородины. За период питания каждая гусеница повреждает 2-4 почки. Окукливается вредитель в верхнем слое почвы в течение 9-13 дней, что совпадает с периодом выдвигания цветковых кистей и массовым цветением черной смородины. Период лета 8-10 дней. Самка откладывает яйца в мякоть зеленых ягод в основном группами по 2-15 яиц. Гусеницы отрождаются из яиц через 5-8 дней в период окончания роста и начала окрашивания ягод у черной смородины. Отродившиеся гусеницы в течение нескольких дней кормятся семенами ягод. Затем гусеницы уходят на зимовку.

ЭПВ – 2% поврежденных почек.

Меры защиты: своевременная заготовка черенков смородины до выхода гусениц почковой моли из зимовки позволяет избежать заноса этого вредителя с посадочным материалом; осенняя обрезка и сжигание сухих и поврежденных побегов, короткая обрезка пеньков способствуют снижению численности зимующих гусениц моли; опрыскива-

ние кустов в период раздвигания почковых чешуй смородины новактионом, ВЭ – 1,3 л/га, фуфаномом, 570 л/га к.э. – 1-2,6 л/га.

Сморodinный почковый клещ (*Cecidophyes ribis* Westw.), относится к отряду акариформные клещи – (*Acariformes*), семейству *Eriophyidae* – галловые четырехногие клещи.

Самки червеобразной формы, молочно-белого цвета до 0,3 мм длины, спинной щиток без щетинконосных бугорков и щетинок, с 5 продольными линиями в среднем поле, 2 пары ног. Самцы – 0,15 мм длины.

Клещи питаются в основном на черной и золотистой смородине. Питание клеща внутри почек вызывает деформацию листьев, уродливость, бесплодие цветков. Клещ является переносчиком махровости. Потери урожая составляют до 70%. Вредитель развивается в течение сезона в 5-ти поколениях.

Зимуют самки внутри поврежденных почек, которые отличаются от здоровых более крупными размерами и напоминают маленькие кочаны капусты. В одной поврежденной почке бывает до 3000 клещей и их личинок.

При среднесуточной температуре около 5 °С начинается откладка яиц. Размножение в прошлогодних почках длится до 75 дней. За это время развивается 2-3 поколения. Миграция клещей в молодые почки происходит, когда среднесуточная температура достигает 12 °С и длится 1-2 месяца. Питание на поверхности растений происходит до конца июня или середины июля. Первые клещи, в особенности нимфы, появляются в молодых сформировавшихся почках в конце мая – начале июня.

При сильном заражении в каждую почку проникает по несколько клещей. Самки после непродолжительного питания в почках приступают к откладке яиц. Одна самка откладывает от 50 до 100 яиц. Эмбриональное развитие длится 3-7 дней. Личинка питается 10-14 дней. Летом одно поколение развивается в течение 2-3 недель.

Энтомофаги могут заселять 25% почек поврежденных клещом. Основной энтомофаг – это златоглазка.

Меры защиты: вырезка поврежденных почек, обеззараживание черенков черной смородины путем прогревания в воде при температуре 45-46 °С в течение 3 минут или в течение 2 минут в 0,3% эмульсии актеллика (3 мл/10 л воды). Опрыскивание плантаций ПСК 25% в.р. – 2,4 л/га в период вегетации 0,4% рабочей жидкостью, кратность обработки – 3. Опрыскивание маточников: инссораном 10% с.п. – 0,18-0,36 кг/га; каратэ зеоном, МКС – 0,3-0,4 л/га; каратэ, КЭ – 0,3-0,4 л/га

Система защиты плодовых культур от вредителей.

Основой системы является определение сроков появления и прогноз вредоносности основных фитофагов. В зависимости от сезона вегетации, возраста культуры, устойчивости сорта, особенностей местности сроки появления вредителей различаются. Каждый сад, каждый квартал имеют свои, неповторимые особенности и требуют постоянных наблюдений, на основе которых определяют сроки обработок с учетом фенологии самих плодовых деревьев, используя в некоторых случаях показатель суммы эффективных температур и другие феноиндикаторы.

Применение агротехнических мероприятий и санитарных мер ухода (обрезка больных и сухих ветвей, очистка штамбов от отмершей коры и лишайников, заделка дупел и лечение ран, сгребание и компостирование листьев плодовых деревьев и т.п.) направлены на повышение их устойчивости к повреждениям вредителями.

В период цветения сада химическая обработка не проводится.

Крыжовниковая пяденица – *Abraxas grossulariata* L., семейство пяденицы *Geometridae*, отряд чешуекрылые *Lepidoptera*.

Бабочка в размахе крыльев 40–45 мм. Передние крылья желто-белые с черными пятнами, образующими в середине и у основания крыла поперечные ряды, между которыми располагаются 2 желтые поперечные полосы. Голова, грудной щиток и ноги бабочки черные, а брюшко желтое с черными пятнами. Гусеницы снизу желтые, сверху серовато-белые с рядами пятен четырехугольной формы на спине и желтыми боковыми полосами. Гусеница имеет 3 пары грудных и 2 пары брюшных ног, длина ее до 40 мм.

Крыжовниковая пяденица широко распространена на всей территории Беларуси. Повреждает крыжовник, смородину, косточковые плодовые деревья, черемуху. Гусеницы питаются вначале почками, а затем молодыми листочками, часто съедают их полностью. Объедая листья, гусеницы снижают урожай ягод и ухудшают его качество.

Развивается одно поколение в год в Беларуси.

Зимуют гусеницы младших возрастов в паутинистом коконе под опавшими листьями. В апреле они выходят из коконов и питаются почками, листьями 30 дней. К концу цветения крыжовника гусеницы заканчивают питание и здесь же, где питались на листьях, побегах или у основания куста, плетут паутинистые коконы. Иногда гусеницы плетут кокон на стенах ближайших строений. В коконе гусеницы окукливаются. Фаза куколки 20–26 дней. Вылет бабочек наблюдается в первой половине июля. Бабочки активны вечером, питаются, спариваются и приступают к откладке яиц, которые размещают группами на нижней

стороне листьев, преимущественно между жилками. Плодовитость до 300 яиц. Эмбриональный период 12-20 дней. Гусеницы отрождаются с конца июля и в первой половине августа. Гусеницы питаются 2 недели, выгрызая мелкие отверстия с нижней стороны листа. С третьей декады августа гусеницы начинают опутывать паутиной здесь же на нижней стороне листа, прочно прикрепляясь к нему, и вместе с листьями падают на землю и остаются зимовать.

ЭПВ – 1 гусеница на 200 см погонных ветвей.

Меры защиты: сгребание опавшей листвы и уничтожение ее, перекопка почвы под кустами, прореживание кустов, в период набухания и распускания почек проводят опрыскивание одним из инсектицидов: актеллик, КЭ – 1,5 л/га, новактион, ВЭ – 1,3 л/га, фуфанон, 570 г/л к.э. – 1-2,6 л/га. Можно применять обработку насаждений битоксибациллином 5 кг/га, если позволяют погодные условия.

Смородину и крыжовник повреждают 10 видов пилильщиков, но наиболее чаще вредят **желтый – *Nematus ribesi* Scon., и бледноногий – *Pristiphora pallipes* Lep.,** семейство настоящие пилильщики ***Tenthredinidae*, отряд перепончатокрылые *Hymenoptera*.**

Желтый размером 6-8 мм, крылья прозрачные с птеростигмой. Усики 9-члениковые, щетинковидные, черные. Самка окрашена ярче самца, у нее черная голова, глаза с желтым окаймлением, грудь рыжая с черным рисунком, брюшко и ноги желтые. Самец черный, лишь грудь и низ брюшка желтые или рыжие. Ложногусеница до 17 мм 20-ногая. Тело серовато-зеленое с крупными часто сливающимися блестящими черными пятнами (бородавками).

У бледноногого пилильщика самцы встречаются редко, и они размножаются партеногенетически. Самки до 5,5 мм, черного цвета с бледно-желтыми ногами. Усики 9-члениковые, черные, лишь снизу буровато-желтые длиной с брюшко. Ложногусеница до 12 мм, желтовато-зеленая с желтыми последними сегментами тела и буровато-желтой головой, три пары грудных и 7 пар брюшных ног.

Вредят пилильщики повсеместно, очагами. Ложногусеницы уничтожают листья, 300-500 ложногусениц на куст оголяет его на 90-95%, при этом урожай снижается на 40%.

В Беларуси пилильщики развиваются в 2-3 поколениях в год.

Зимуют у пилильщиков ложногусеницы, закончившие питание в паутинистых коконах, покрытых частичками почвы на глубине 2-8 см. Здесь же окукливаются, причем у желтого окукливание растянуто до 1-1,5 месяцев. Вылет имаго у бледноногого раньше, в период появления листьев и бутонизации крыжовника и красной смородины при температуре 11-12°C. Желтый вылетает в период полного цветения крупно-

плодных сортов крыжовника при повышении температуры на глубине залегания куколок до 13°C.

Вскоре после вылета пилильщики начинают откладывать яйца. Желтый размещает их плотными рядами вдоль толстых жилок на нижней стороне листа в затененной нижней части куста. Плодовитость около 150 яиц. Развитие яиц при температуре 25 °С – 3 дня, при 15 °С – 6-8 дней. Бледноногий откладывает в ткань молодых листьев, преимущественно по краям около зубчиков или жилок размещая их одиночно. Плодовитость до 60 яиц. Эмбриональный период 5-10 дней. Отрождающиеся гусеницы у бледноногого пилильщика питаются на листьях одиночно в верхнем ярусе куста, часто повреждая точку роста побегов. У желтого питаются колонией сначала в глубине куста и мало заметны, а начиная с 3-го возраста поднимаются в верхний ярус, грубо объедая листья. Ложногусеница питается 15-28 дней (в среднем 17-18). Закончив питание, ложногусеница уходит в почву, где окукливается или впадает в диапаузу. В первом поколении диапазируют 3-5% ложногусениц желтого, во 2-ом – значительно больше – 25-39%, а в 3-м – все. Развитие куколки 13-16 дней. На развитие одного поколения необходимо 35-40 дней.

ЭПВ – 10 ложногусениц на куст.

Энтомофаги: тахины, наездники.

Меры защиты: обработка почвы под кустами; опрыскивание инсектицидами: актеллик, КЭ – 1,5 л/га, новактон, ВЭ – 1,3 л/га, фуфанон, 570 г/л к.э. – 1-2,6 л/га; кинмикс, 5% к.э. – 0,24-0,48 л/га.

Комплекс мероприятий по защите смородины и крыжовника от вредителей.

1. Поздней осенью или рано весной до набухания почек (период покоя).

Для предупреждения повреждения вредителями размещать маточные насаждения смородины и крыжовника, питомники и новые плантации не ближе 1,5-2 км от старых насаждений и болотистых мест.

Прореживание кустов с вырезкой на уровне почвы, удаление и сжигание ветвей. Очистка плантаций от опавших листьев, подкормка растений и рыхление почвы в междурядьях и вокруг кустов.

II. Набухание и распускание почек.

При поврежденности почковой молью 1-2% почек в момент их набухания, когда максимальная температура воздуха повышается до 13-15°C, провести обработку насаждений инсектицидами – актеллик, 1,5 л/га; фуфанон, 1,0-2,6 л/га. Запоздывание с обработкой до момента распускания почек ведет к гибели перезимовавшего поколения паразитических наездников моли и пядениц. С целью привлечения и под-

кормки энтомофагов провести по краям плантации в 2-3 срока сев нектароносных растений (горчица, рапс, гречиха, фацелия).

III. Период бутонизации.

При преобладании крыжовниковой пяденицы и численности ее более 1 гусеницы на 200 пог. см ветвей (включая побеги текущего года нулевого порядка) провести обработку насаждений биологическим препаратом – битоксибациллин, сух. п., таб., титр не менее 45 млрд. спор/г, 5 кг/га.

При преобладании сосущих вредителей, пилильщиков и огневки обработка проводится инсектицидами – актеллик, КЭ – 1,5 л/га; новактион, ВЭ – 1,3 л/га фуфанон, 570 г/л к.э. – 1,0-2,6 л/га.

IV. Сразу после цветения.

Междурядная обработка почвы, по возможности вблизи кустов.

При преобладании листогрызущих вредителей опрыскивание насаждений одним из биопрепаратов – битоксибациллин, сух. п., таб., титр не менее 45 млрд. спор/г, 5 кг/га; лепидоцид п, лепидоцид таб, сух. п., таб., 1,0-1,5 кг/га.

Литература

1. Амбросов, А.Л. Как защитить сад от вредителей и болезней / А.Л. Амбросов, В.В. Болотникова, О.С. Мерцалова. – 2-е изд. – Минск: Ураджай, 1985. – 183с.
2. Васильев, В.П. Вредители плодовых культур / В.П. Васильев, И.З. Лившиц. – М: Колос, 1984. – 399с. – 384 с.
3. Воронцов, А.И. Лесная энтомология / А.И. Воронцов – 4-е изд. – М: Высшая школа, 1989. – 384с.
4. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешённых к применению на территории Республики Беларусь. / Р.А. Новицкий [и др.] под общ. ред. Р.А. Новицкого. – Минск: Белбланкавыд, 2008, – 459с.
5. Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков / С.В. Сорока и [др.]; под общ. ред. С.В. Сороки – Минск: Белорусская наука, 2005. – 463 с.
6. Корчагин, В.И. Защита сада от вредителей и болезней / В.И. Корчагин – 3-е изд. М: Колос, 1978. – 285 с.
7. Савзарг, В.В. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур / В.В. Савзарг. – М: Сельхозгиз, 1974. – 165 с.
8. Савковский, П.П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур / П.П. Савковский. – 3-е изд. Киев: Урожай, 1985, – 213 с.

Учебное издание

Слепченко Людмила Григорьевна

ВРЕДИТЕЛИ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Ст. корректор Ж.И. Бородина
Компьютерная верстка: Л.Г. Слепченко

Подписано в печать 20.01.2010.
Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать Riso. Усл.печ.л. 3,37. Уч.-изд.л. 3,20.
Тираж 150 экз. Заказ № 2030

Учреждение образования
«Гродненский государственный аграрный университет»
Л.И. № 02330/0548516 от 16.06.2009.
230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28.

Отпечатано на технике издательско-полиграфического отдела
Учреждения образования «Гродненский государственный
аграрный университет»
230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28