

И. А. Чекулаев

Защита сада от вредителей и болезней





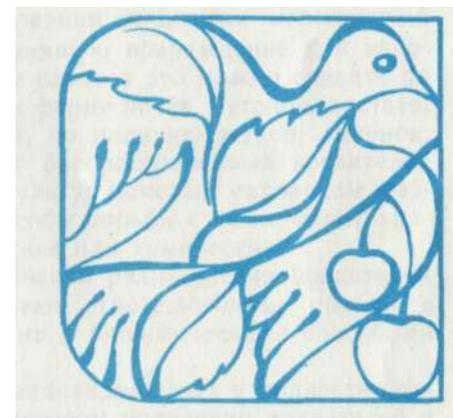
СОДЕРЖАНИЕ

И.А.Чекулаев

ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	4
МЕТОДЫ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ	6
Агротехнический метод	7
Механический метод	8
Биологический метод	11
Химический метод	15
Использование настоев и отваров из растений, золы	22
ВРЕДИТЕЛИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР	24
Сосушие вредители	24
Грызущие вредители	30
Грызуны	40
ВРЕДИТЕЛИ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	42
Вредители смородины и крыжовника	42
Вредители малины	47
Вредители земляники	48
БОЛЕЗНИ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР	50
Болезни яблони и груши	50
Болезни косточковых	56
БОЛЕЗНИ ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР	58
Болезни смородины и крыжовника	58
Болезни малины	60
Болезни земляники	61

Защита сада от вредителей и болезней

2-е издание,
переработанное и дополненное



Рецензент В. Н. Корчагин

Получение высоких урожаев плодов в коллективных и приусадебных садах во многом зависит от своевременного применения мер борьбы с вредителями и болезнями.

Для эффективного использования защитных мероприятий важно установить причину, вызвавшую повреждение или заболевание растений. В большинстве случаев это можно сделать по внешним признакам: по окраске и форме почек, бутонов, листьев, цветков, стеблей, плодов, корней, по наличию жуков, личинок, гусениц и т. д. Знание наиболее распространенных вредителей и болезней плодовых и ягодных культур помогает садоводам выбрать наиболее рациональные способы борьбы с ними: агротехнические, механические, биологические или химические.

Решающее значение в ограничении размножения вредителей и распространения болезней имеют агротехнические приемы в сочетании с физико-механическими и биологическими способами борьбы.

Химический метод борьбы в индивидуальных и коллективных садах обычно применяют при массовом появлении вредителей и болезней. Однако он требует строгого соблюдения сроков проведения работ и правил техники безопасности.

Большую помощь членам садоводческих товариществ оказывают специалисты станций защиты растений, а также Всероссийское общество охраны природы и его организации на местах.



Основные группы вредителей и болезней плодово-ягодных культур

Различают несколько групп вредителей и болезней плодово-ягодных культур.

Насекомые представляют наиболее обширную группу вредителей. Тело их состоит из отдельных члеников-сегментов: головы, груди и брюшка (рис. 1). По строению ротовых органов насекомые подразделяются на сосущих и грызущих. Сосущие насекомые (тли, медяницы, щитовки) имеют тонкий хоботок, которым они прокалывают ткани растений и высасывают клеточный сок. Грызущие насекомые (жуки и их личинки, гусеницы бабочек, личинки пилильщиков) имеют грызущий ротовой аппарат, крепкие челюсти, которыми грызут листья, плоды и ветви. Строение ротового аппарата и способ питания насекомых определяют выбор химических средств борьбы с ними.

Большинство насекомых размножается из оплодотворенных яиц, откладываемых самками. Есть насекомые, размножающиеся из неоплодотворенных яиц (некоторые ложнощитовки, пилильщики и др.). Кроме того, существуют и такие, у которых чередуются половое и бесполое размножение (многие виды тлей и др.). Некоторые насекомые живородящие (тли, отдельные виды щитовок). Большая часть насекомых обладает очень высокой плодовитостью.

Из отложенных самками яиц рождаются личинки, которые несколько раз линяют (сбрасывают старую шкурку), проходят ряд возрастов и превращаются в куколок. Куколки претерпевают сложные изменения, превращаясь во взрослых насекомых. Такое развитие называется полным превращением. Некоторые насекомые, не проходят стадии куколки (тли, клопы, медяницы и др.). Личинки таких насекомых к концу развития обретают зачатки крыльев (их называют нимфами), затем превращаются во взрослое насекомое.

Период от яйца до взрослого насекомого — это поколение, или генерация. Большинство насекомых имеет одно поколение, но некоторые виды тлей, бабочек пилильщиков и других вредителей в течение года развиваются в нескольких поколениях. В южных районах количество поколений всегда больше, чем в северных. Зимуют вредители в фазе яйца, куколки, личинки (гусеницы), взрослого насекомого.

Моллюски (мякотелье, слизни) повреждают землянику и другие растения. Тело моллюска мягкое, с влажной слизистой кожей, иногда покрыто раковинной. У голых слизней раковина недоразвита или полностью отсутствует. Ротовой аппарат моллюсков приспособлен для перетирания растительной пищи.

Моллюски очень влаголюбивы, обитают в местах с высокой влажностью. Наибольший вред причиняют в теплые дождливые годы, выедавая в листьях и плодах крупные дыры или съедая их полностью.

Моллюски откладывают в почву беловатые, довольно крупные яйца, из которых отрождаются молодые особи, внешне похожие на взрослых. Они растут и, не линяя (не сбрасывая шкурки), достигают зрелого состояния. Развиваются в одном-двух поколениях. Плодовитость одной особи — до 400 яиц. Зимуют яйца, молодые и взрослые особи.

Нематоды, или черви, — микроскопические организмы. Ротовая полость снабжена иглой, при помощи которой нематоды прокалывают ткани растения и питаются соками. Из яиц появляются личинки, а затем взрослые особи. Плодовитость — до 2500 яиц. Нематоды служат переносчиками болезней. Зараженные нематодами растения отстают в росте, имеют курчавые сморщенные листья, мелкие, уродливые плоды, резко снижают урожай.

Болезни растений могут быть паразитарного (грибные, бактериальные, вирусные) и непаразитарного характера, вызываемые неблагоприятными условиями среды.

Грибные болезни представляют наиболее обширную и вредоносную группу. Различают грибы-паразиты, которые живут за счет зеленых растений, и сапроиты, поселяющиеся на отмерших частях растений. Существуют и грибы-полупаразиты, которые первоначально развиваются на живых тканях, а затем на отмер-

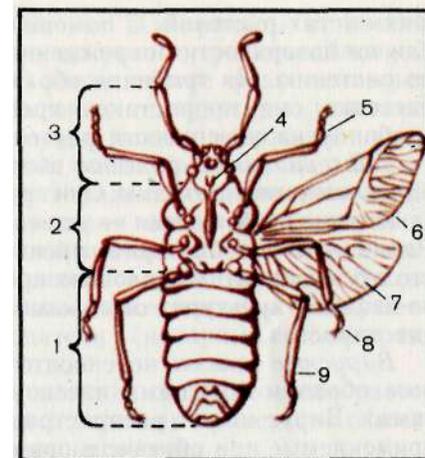


Рис. 1. Схематическое изображение тела насекомого:
1 — брюшко; 2 — грудь; 3 — голова с усиками и ротовыми придатками; 4 — хоботок; 5, 8, 9 — передние, средние и задние ноги; 6, 7 — первая и вторая пара крыльев

ших частях растений. С помощью грибницы (тонкие нити внутри или на поверхности поврежденной ткани) гриб распространяется по растению. На грибнице образуются споры. При попадании на растение они прорастают, проникая в ткани, или развивают грибницу на поверхности растения.

Бактериальные болезни вызывают бактерии — очень мелкие одноклеточные организмы. Они проникают в ткани растений через механические повреждения — устьица на листьях и чечевички на коре. Размножаются бактерии преимущественно простым делением, что в благоприятных условиях происходит очень быстро. На плодово-ягодных культурах они вызывают гнили, усыхание и образование наростов.

Вирусные болезни переносятся с соком больного растения главным образом сосущими насекомыми (тлями, цикадками и другими). Вирус может распространяться также через инструменты, применяемые при обрезке и прививке деревьев. Внешне вирусные заболевания проявляются чаще всего в изменении окраски и формы пораженных листьев, цветков и побегов.

Микоплазменные организмы по характеру действия на растения близки к вирусам. Признаки поражения микоплазменными организмами — мозаичная расцветка, деформация, карликовость, ненормальное развитие цветков, угнетение, усиленное кущение. Разносят болезнь цикадки.

Непаразитные болезни распространены особенно широко и приносят большой вред многолетним плодово-ягодным культурам. К ним относятся болезни, связанные с неправильным режимом питания и водоснабжения растений, неблагоприятным воздействием климатических факторов и некоторых химических препаратов, а также с механическими повреждениями. Признаками заболевания могут быть изменение окраски листьев, пятнистость, увядание, растрескивание коры и т. д.

Методы борьбы с вредителями и болезнями

Развитие насекомых, как и других живых организмов, зависит от состояния окружающей среды. Под влиянием условий среды изменяются сроки развития насекомых, их численность. Изучение такого влияния позволяет предвидеть появление вредителей и болезней и своевременно организовать борьбу с ними. Изменяя некоторые внешние условия, можно препятствовать их развитию и распространению.

Наиболее сильно воздействуют на развитие насекомых климатические (температура и влажность воздуха) и почвенные (структура, химический, физический состав почвы и способы ее

обработки) условия. Например, низкие температуры в зимний период вызывают массовую гибель зимующих гусениц яблонной плодовой гнили, прохладная погода летом также резко снижает численность этого вредителя. Высокие температуры угнетают земляничного клеща. Жаркая и сухая погода сдерживает распространение парши и мучнистой росы крыжовника. Влажная погода, наоборот, способствует развитию некоторых грибных заболеваний. Оптимальные условия влажности воздуха и почвы для разных видов вредителей неодинаковы. Так, слизни, земляничный клещ и некоторые болезни (парша, плодовая гниль, серая гниль земляники) сильнее размножаются в годы с повышенной влажностью, а многие вредители (непарный шелкопряд, яблонная моль) — в засушливые годы.

Резкое изменение условий окружающей среды (состава растительности, структуры почвы, микроклимата отдельных участков) оказывается губительным для многих видов насекомых.

В борьбе с вредителями и болезнями растений применяют комплекс агротехнических, механических, биологических, биофизических и химических мер. Одни из них направлены на сдерживание распространения и снижение вредоносности вредителей и возбудителей болезней, другие — на непосредственное их уничтожение.

Агротехнический метод

Приемы агротехники в сочетании с другими методами борьбы обеспечивают частичное уничтожение вредителей и одновременно способствуют быстрому росту насаждений и получению высоких урожаев плодов и ягод. Они наиболее предпочтительны для применения в индивидуальных и коллективных садах. Правильное размещение плодовых деревьев в саду, обработка почвы, внесение удобрений, удаление сорняков, уход за кроной угнетают вредителей, нарушают нормальный цикл их развития.

Закладка сада в низинах и на Плохо дренированных почвах приводит к угнетению и подмерзанию растений, что может вызвать массовое распространение вредителей (короедов, щитовок и др.), поражающих кору и древесину. Ослабленные растения больше подвергаются заболеваниям.

При закладке сада породы и сорта подбирают с учетом почвенно-климатических условий и устойчивости растений к опасным вредителям и болезням. Посадочный материал следует приобретать в государственных или коллективных садоводческих питомниках. Нельзя допускать близких (соседних) посадок смородины и крыжовника, а также земляники и малины. Это способствует размножению вредителей (малинно-земляничного долгоносика, крыжовниковой огневки, тлей, щитовок и др.).

Перепахка междурядий и перекопка приствольных кругов уничтожает часть насекомых, зимующих в почве (рис. 2): личинок

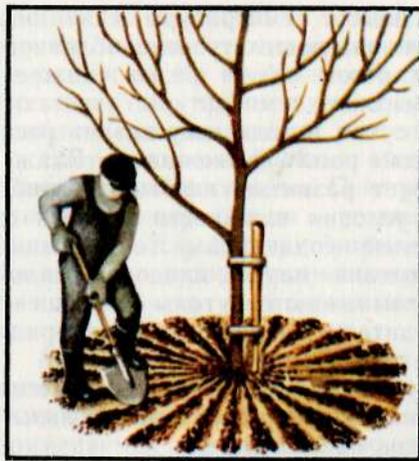


Рис. 2. Правильная перекопка приствольных кругов

срока выхода вредителей. Можно оставить бумагу и на более длительное время. Это облегчит прополку участка, сохранит влагу в почве. На земляничных посадках покрытие междурядья бумагой предохраняет ягоды от загрязнения.

Внесение органических и минеральных удобрений в оптимальных количествах обеспечивает нормальный рост растений, повышает их выносливость. Объединенная гусеницами листва быстрее отрастает. Однако избыточное и несвоевременное применение азота затягивает рост растений, снижает их сопротивляемость к заболеваниям. Фосфор и калий, наоборот, усиливают сопротивляемость. Внесение суперфосфата в междурядья земляники (лентами) способствует уничтожению голых слизней.

Механический метод

Этот метод заключается в непосредственном уничтожении вредителей сбором вручную или вылавливанием их ловушками и другими специальными приспособлениями. Он включает ряд мероприятий:

снятие с деревьев и уничтожение зимних гнезд боярышницы и златогузки шестом с приспособлением на конце в виде щетки или рогатки (осенью, зимой и ранней весной до выхода гусениц, рис. 3), а также мумифицированных плодов, которые служат рассадниками плодовой гнили;

уничтожение яйцекладок непарного шелкопряда. Их лучше соскабливать осенью тупым ножом или специальным скребком и сжигать;

куколок казарки, вишневого слоника и других, а также препятствует размножению мышевидных грызунов. Перекопка ягодников помогает в борьбе с вредителями ягодных культур: крыжовниковым пилильщиком, крыжовниковой пяденицей, огневкой и другими насекомыми.

Окучивание деревьев или мульчирование приствольных кругов не позволяет личинкам вредителей выбираться на поверхность почвы, а с нее на растение. Если нет возможности выполнить эти приемы, на почву расстилают плотную бумагу (крафт) с небольшими (около 5 мм) отверстиями и не снимают ее до окончания



Рис. 3. Приспособления для снятия с деревьев гнезд вредителей: а — рогатка; б, в — щетки; г — воздушный секатор

уничтожение яйцекладок кольчатого шелкопряда одновременно с обрезкой деревьев;

стряхивание долгоносиков с деревьев весной, в период набухания и распускания почек, рано утром, когда температура не превышает 10° С (при более высокой температуре жуки разлетаются). Для этого под дерево расстилают пленку, брезент или другую подстилку и шестом, конец которого обвязан мешковиной, чтобы не повредить кору, наносят резкие, но несильные удары по сучьям. Жуки падают на подстилку, с которой их веником сметают в ведро с раствором стирального порошка. Стряхивание повторяют 3—4 раза с промежутками в два-три дня;

накладывание ловчих поясов (рис. 4). Ловчие пояса применяют главным образом для борьбы с яблонной плодожоркой. Их изготовляют из мешковины или плотной бумаги шириной 15—20 см и рано весной накладывают на штамбы плодовых деревьев на высоте 20—30 см от земли, сверху и снизу обвязывая шпагатом так, чтобы края пояса были немного оттопырены и под них могли залезть жуки и гусеницы. Для предотвращения передвижения насекомых между стволом и бумагой перед накладкой пояса дерево очищают от отмершей коры. Осмотр ловчих поясов в южных районах проводят еженедельно, а в северных, где плодожорка развивается в одном поколении, — после уборки урожая. Снятые пояса из мешковины кипятят, высушивают и хранят до следующего года, остальные сжигают. Против почкового долгоносика, бабочки зимней пяденицы и некоторых других насекомых применяют клеевые пояса;

очистку деревьев от отмершей коры, мхов и лишайников. Этот прием помогает уничтожить часть зимующих вредителей и воз-

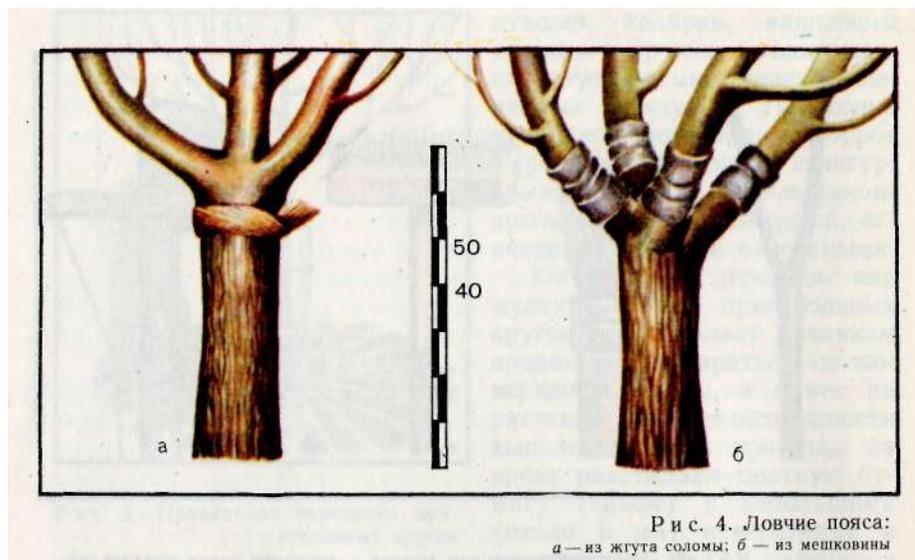


Рис. 4. Ловчие пояса:
а — из жгута соломы; б — из мешковины

будителей болезней (жуков-долгоносиков, коконы плодовой гнили, яйца клещей, медяниц, некоторых видов листоверток и др.). Очистку выполняют скребками или жесткими щетками на подстилке. При заражении деревьев червоточным раком или цитоспорозом пораженную кору срезают острым ножом, дезинфицируют 1%-ным раствором медного купороса (100 г на 10 л воды) и замазывают садовым варом;

лечение дупел и ран. Выполненное своевременно и правильно, оно увеличивает период плодоношения плодовых деревьев и снижает численность вредителей и болезней. Стамеской очищают отмершие частицы ран и дупла, а затем дезинфицируют 1%-ным раствором медного купороса (100 г на 10 л воды). Раны замазывают садовым варом или окрашивают охрой на чистой олифе, а дупла забивают щебнем и заливают цементом (одна часть цемента и три части песка). В летнее время для лечения ран с камедетечением на вишне и сливе применяют повязки из шавеля, который способствует быстрому заживлению ран. Свежесорванные листья шавеля вместе с черешками измельчают, накладывают слоем 1 — 1,5 см на расчищенную и продезинфицированную рану и обвязывают мешковиной. В течение лета это повторяют 2—3 раза;

сбор падалицы. Проводят ежедневно в вечернее время. Это значительно сокращает количество гусениц плодовой гнили. Перед сбором дерева слегка встряхивают, чтобы опали поврежденные червивые плоды. Падалицу закапывают на 30—40 см в землю. Из хозяйственно ценной падалицы удаляют гусениц и после промывки в воде используют по назначению;

прореживание кроны плодовых деревьев и кустарников. Эту работу лучше проводить ранней весной — до начала сокодвиже-

ния, что значительно снижает численность вредителей и возбудителей болезней, улучшает световой и воздушный режимы кроны деревьев, повышает урожай и качество плодов. При прореживании кроны удаляют «на кольцо» сухие ветви, а также надломленные, переплетающиеся, растущие внутрь кроны, ненужные волчки, лишние побеги и сжигают. Большие раны и морозобоины у плодовых деревьев (после их очистки и дезинфекции) замазывают смесью глины с коровяком в соотношении 1:1 и обвязывают мешковиной. Раны диаметром менее 1,5 см тщательно замазывают садовым варом или масляной краской (охрой на чистой олифе).

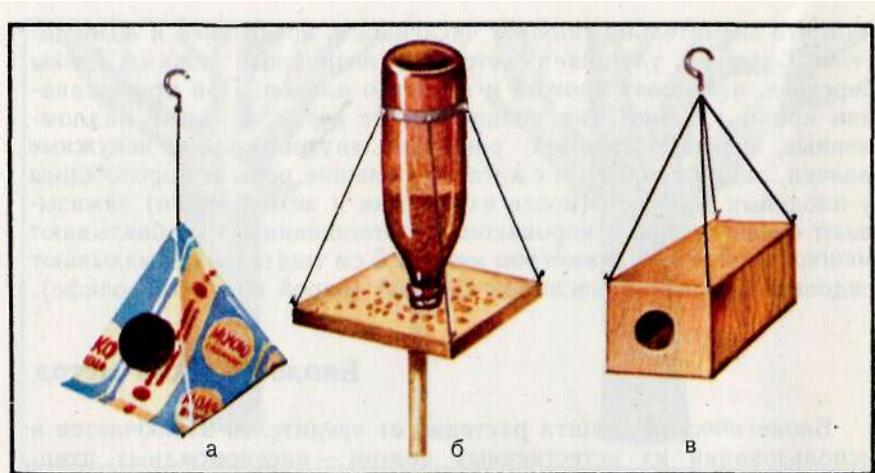
Биологический метод

Биологическая защита растений от вредителей заключается в использовании их естественных врагов — насекомоядных птиц, хищных и паразитических насекомых, некоторых видов бактерий, грибов и вирусов, млекопитающих, а также жаб, лягушек и ящериц. Этот метод совершенно безвреден для пчел, человека и теплокровных животных.

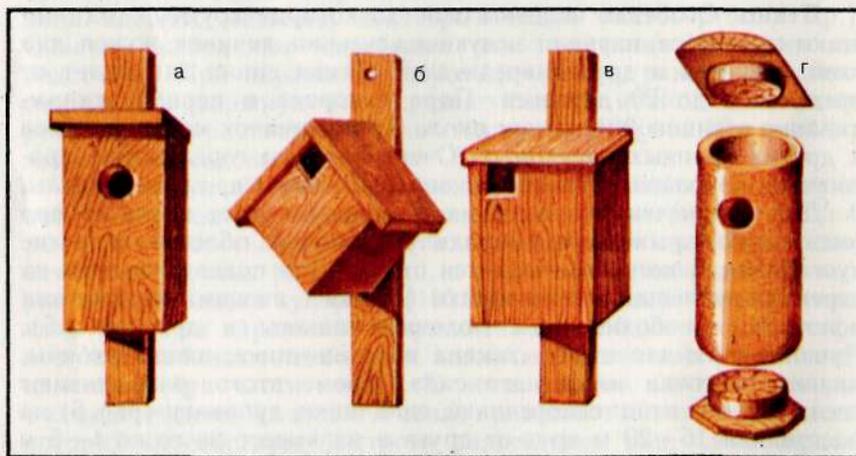
Птицы. Особенно полезны синицы, которые круглый год очищают сады, леса, парки от зимующих гусениц, личинок, жуков, яиц тлей, медяниц и других вредителей. Семья синиц защищает от вредителей до 20 деревьев. Пара скворцов в период вскармливания птенцов уничтожает около 8 тыс. личинок майских жуков и других крупных насекомых. Очень полезны горихвостки, трясогузки, поползни, мухоловки, воробьи, овсянки, шеглы, дятлы.

Для привлечения в сады насекомоядных птиц вдоль забора высаживают крыжовник, смородину, шиповник, облепиху и другие кустарники, в которых гнездятся птицы. Для подкормки птиц на деревьях развешивают кормушки (ящики с низкими краями или полочки), освободившиеся молочные пакеты и др. (рис. 5). Лучший корм для птиц — семена подсолнечника, плоды рябины, калины, кусочки несоленого сала. Кроме этого, развешивают гнездовья для птиц: скворечники, синичники, дуплянки (рис. 6) на расстоянии 15—20 м друг от друга и на высоте не ниже 4—5 м летками на восток. Дуплянки выдалбливают из обрубков деревьев. Скворечники и синичники делают из неструганых досок (теса), со съемной крышкой и вставным дном. Небольшие щели в гнездовьях промазывают замазкой, на дно насыпают опилки или древесную труху слоем 1—2 см. Перед летным отверстием нельзя делать никаких крылечек, так как это облегчает кошкам похищение птенцов. Гнездовья (кроме скворечников) периодически очищают от накопившегося мусора.

Насекомые. В последнее время для борьбы с вредителями садоводы все шире используют их естественных врагов — полезных насекомых. Для привлечения насекомых на участке высевают укроп, анис, кориандр, морковь и другие зонтичные.



Р и с. 5. Простейшие кормушки для птиц:
а — из молочного пакета; б — из бутылки; в — из фанерного ящика



Р и с. 6. Искусственные гнездовья для птиц:
а — для скворцов; б — для трясогузок; в — для мухоловок и горихвосток; г — дуплянка

Существует много видов насекомых-паразитов. Некоторые из них откладывают свои яйца в яйца вредителей (яйцееды), другие — в личинки.

Трихограмма (*яйцеед*)—едва заметное невооруженным глазом насекомое, паразитирует в яйцах более 80 видов вредителей, среди которых есть такие опасные, как яблонная и сливовая плодожорки. Свои яйца трихограмма откладывает в яйца плодожорки (по 1—2 шт.) и совки (по 2—4 шт.). Средняя плодовитость

самки —30—40 яиц. После откладки яиц трихограмма погибает. Отродившиеся личинки выедают содержимое яйца, окукливаются и превращаются во взрослое насекомое. При температуре 20—25° С трихограмма развивается за 12—15 дней. Зимует она в стадии личинки в яйцах вредителей.

Ценность трихограммы заключается в способности уничтожать вредителя еще до появления его гусеницы. Ее разводят в специальных лабораториях и применяют под руководством специалистов районных станций защиты растений.

Теленомус также относится к яйцеедам. Развитие, жизнедеятельность и способ поражения вредителей сходны с трихограммой.

Божьи коровки встречаются повсеместно. Взрослые жуки и их личинки питаются тлями, медяницами, щитовками. За летний период каждая божья (семиточечная) коровка уничтожает до 5 тыс. тлей. Не менее прожорлива и ее личинка.

Жужелицы — быстро бегающие жуки черного цвета с синим и красноватым отливом. Уничтожают гусениц вредных бабочек, личинок жуков, галлиц и других вредителей растений.

Мухи-журчалки — крупные мухи, несколько похожие по окраске на ос. В летний жаркий день часто парят над цветущей морковью, укропом. Кормятся сладким нектаром цветков, а личинки — тлями, щитовками, мелкими гусеницами и личинками галлиц. Взрослая личинка журчалки уничтожает за день до 200 тлей.

Златоглазка — желто-зеленое насекомое с нежными сетчатыми, довольно большими крыльями и блестящими на свету золотистыми глазами. Златоглазка и ее личинки поедают тлей и других сосущих вредителей растений. Личинка в течение своей жизни поедает до 4 тыс. тлей.

Муравьи — насекомые, уничтожающие вредителей иногда в большем количестве, чем птицы. Особенно полезны рыжие лесные муравьи. Насекомые одного муравейника за месяц поедают до 1 млн. гусениц и контролируют площадь леса до 400—500 м².

Жабы. Истребляют большое количество вредных насекомых: улиток, слизней, жуков, личинок.

Микроорганизмы. Насекомые, как и все другие живые организмы, могут поражаться грибными, бактериальными и вирусными болезнями. На основе споровых кристаллообразующих бактерий в нашей стране изготавливают препараты, уничтожающие многих вредных насекомых, а также подавляющие возбудителей болезней. Биопрепараты безопасны для человека, животных, полезных насекомых и растений. В таблице 1 приведены препараты, рекомендуемые для использования в коллективных садах.

Для борьбы с американской мучнистой росой (сферотекой) многие садоводы применяют настой навоза крупного рогатого скота или прелого сена. В настоях развиваются бактерии, уничтожающие грибницу (мицелий) мучнистой росы. Одну часть коровяка заливают тремя частями воды и настаивают в течение

Таблица 1
Биологические препараты, разрешенные для борьбы с вредителями в приусадебных и коллективных садах

Препарат	Культура	Норма расхода препарата, г на 10 л воды	Максимальная кратность обработок
Битоксибациллин — сухой порошок	Плодовые культуры	40--80	1—2 (через 10—14 дней против каждого поколения)
	Смородина, крыжовник (против личинок пилильщиков, крыжовниковой огневки, листовых галлиц, паутинных клещей)	80--100	То же
Дендробациллин — смачивающийся порошок	Плодовые культуры: яблоня (против яблонной плодовой жорки в период массового отрождения гусениц)	30--50 30--50	2 (через 7—8 дней)
	Смородина, крыжовник (против гусениц и личинок листоверток, крыжовниковой огневки, пилильщиков)	30--50	То же
Лепидоцид — смачивающийся порошок	Плодовые культуры: яблоня (против яблонной плодовой жорки в период массового отрождения гусениц)	20--30 20--30	1—2 (через 7—8 дней) 2—3 (через 10—14 дней против каждого поколения)
	Смородина, крыжовник, земляника, черноплодная рябина (против гусениц и личинок листоверток, крыжовниковой огневки, пядениц, пилильщиков)	20--30	То же

Примечание. Препараты применяются при температуре не ниже 18°C за 5 дней до уборки урожая против открыто живущих гусениц 1—3 возрастов.

трех суток. Приготовленный настой разводят водой (1:2), процеживают и применяют для опрыскивания (вечером).

Достижения в области биофизики открывают высокоэффективные методы борьбы с вредителями и болезнями растений при помощи половой стерилизации насекомых, аттрактантов, репеллентов. Облучение насекомых рентгеновскими или гамма-лучами, а также воздействие на них хемотрепеллентами (особыми химическими соединениями) приводят к их бесплодию.

Аттрактанты (половые феромоны) — вещества, привлекающие вредных насекомых. Выпускаются трех видов: для яблонной, восточной и сливовой плодовой жорки. Используются для учета и частичного снижения численности этих вредителей, определения оптимальных сроков химической борьбы с ними.

Для отлова самцов яблонной плодовой жорки в конце цветения яблонь на периферийных ветках кроны на высоте 1,5—2 м вывешивают ловушку с капсулами феромона и долго не высыхающим клеем. Для отлова самцов сливовой плодовой жорки ловушки вывешивают в апреле из расчета одна ловушка на участок.

При отлове более 5—11 бабочек за неделю необходимо проводить опрыскивание химическими или биологическими препаратами.

Репелленты — вещества, отпугивающие вредителей. Их можно использовать при защите растений от вредных грызунов, птиц, насекомых и клещей. Для защиты деревьев и кустарников от грызунов рекомендуется костяной деготь или канифольный лак (50%-ный раствор канифоли в этиловом спирте).

Химический метод

Состоит в применении химических препаратов (пестицидов) для борьбы с насекомыми, грызунами и другими вредителями, а также возбудителями болезней.

Использование препаратов в садоводстве в короткий срок резко снижает численность вредителей, доводит ее до хозяйственно неощутимых размеров и тем самым спасает урожай. Однако при неумелом применении пестицидов на плодах и ягодах могут сохраняться их остатки выше допустимых санитарных норм, что представляет опасность для людей и теплокровных животных. Химические препараты могут загрязнять почву, водоемы, уничтожать полезных насекомых. В результате систематического применения одного или группы родственных препаратов в течение нескольких лет вредители приспосабливаются к ним и не погибают. Во избежание вредных последствий химические средства надо применять умело, строго по регламенту, соблюдая технику безопасности.

В зависимости от объектов, против которых используют пестициды, их разделяют на инсектициды (для уничтожения вредных насекомых), фунгициды (для борьбы с грибными болезнями),

акарициды (для уничтожения растительных клещей), зооциды (для уничтожения грызунов), гербициды (для уничтожения сорных трав). Некоторые химические средства универсальны.

Пестициды вырабатывают в виде дуста (смеси небольшого количества препарата с каолином, тальком, известью-пушонкой или золой), суспензии (механической смеси твердого препарата с жидкостью, в которой пестицид находится в виде взвешенных частиц), эмульсии (жидкости, в которой находятся во взвешенном состоянии микроскопические капельки препарата) и др.

В индивидуальных и коллективных садах химические препараты применяют главным образом при помощи опрыскивания. Среди пестицидов различают препараты контактного, кишечного, системного действия и фумиганты. Препараты контактного действия, проникая в организм через кожу или органы дыхания, разрушают покровы, закупоривают дыхательные отверстия, парализуют нервную систему. Препараты кишечного действия вызывают отравления насекомых при попадании их в организм вместе с пищей. Препараты системного действия проникают внутрь растений и отравляют на определенное время его сок, которым питаются вредные насекомые (клещи, тли, трипсы и др.). Фумиганты проникают в дыхательные пути насекомых и отравляют их.

Многие садоводы в борьбе с вредителями и болезнями сада используют препараты, которые применяются с давних времен — это железный купорос, медный купорос, сера молотая, сера коллоидная, негашеная известь, бордоская жидкость, кальцинированная сода, мыло, зольный раствор, известково-мыльный раствор, зольно-мыльный раствор и др. Для борьбы с вредителями и болезнями сада необходимо пользоваться только препаратами, разрешенными для продажи населению (табл. 2), строго руководствуясь инструкциями, приложенными к ним, и соблюдая технику безопасности.

Таблица 2
Химические препараты, разрешенные для борьбы с вредителями и болезнями в приусадебных и коллективных садах

Препарат, его назначение, время обработки	Норма расхода препарата, г на 10 л воды	Срок последней обработки в днях до уборки урожая	Максимальная кратность обработок
1	2	3	4
Инсектициды, акарициды и моллюскоциды			
<i>Антитлин.</i> Опрыскивание против тлей, открыто живущих гусениц и личинок младших возрастов:			
вишни, сливы, черноплодной рябины	500	15	2
смородины, крыжовника (до цветения и после уборки урожая)	500	15	2

1	2	3	4
<i>Бензофосфат</i> — 10%-ный к. э. и с. п. Опрыскивание яблони, груши, сливы, вишни в период вегетации против сосущих и листогрызущих вредителей	60	40	2
<i>Зеленое мыло.</i> Опрыскивание в период вегетации плодовых и ягодных культур против сосущих вредителей	200—400	5	3
<i>Карбофос</i> — 10%-ный к. э. и с. п. Опрыскивание в период вегетации против сосущих и листогрызущих вредителей:			
яблони, груши	75—90	30	2
сливы, черешни, вишни	75	30	2
смородины, крыжовника	75	30	2
малины, земляники	75	До цветения и после уборки урожая	2
<i>Килзар (перметрин)</i> — 5%-ный к. э. и с. п. Опрыскивание против листогрызущих и сосущих вредителей:			
яблони, смородины, крыжовника	50	20	2
вишни	50	15	1
земляники	50	До цветения	1
<i>Метальдегид</i> — 5%-ный г. Обработка дорожек и междурядий против слизней, повреждающих плодовые и ягодные культуры. Рассев гранул по поверхности почвы	3—4 г на 1 м ²	20	2
<i>Нитрафен</i> — 60%-ная паста. Опрыскивание в ранневесенний период (до распускания почек) против зимующих стадий вредителей и болезней:			
яблони, груши, вишни, сливы	200—300	—	1
крыжовника, смородины, малины	300	—	1
земляники	200	До начала отрастания	1
дезинфекция ран на плодовых деревьях	200	—	—
<i>Перметрин</i> — 10%-ный к. э. и с. п. Опрыскивание против листогрызущих и сосущих вредителей:			
яблони, смородины, крыжовника	25	20	2
вишни	25	15	1
земляники	25	До цветения	1
<i>Препараты № 30, 30а, 30с, 30сс, 30м</i> — 76%-ная нефтемасляная эмульсия. Опрыскивание весной (до начала распускания почек), при температуре не ниже 4°C против зимующих стадий вредителей (щитовок, паутинных клещей, листовёрток, тлей, медяниц, моли):			

1	2	3	4
яблони, груши, вишни, сливы	300—400		1
яблони и груши летом в начале появления бродяжек 1—2 поколений щитовок	200—250	7	2
крыжовника, смородины, малины	300	—	1
<i>Ровикурт (анометрин Н25К)</i> —25%-ный к. э. Опрыскивание в период вегетации против листогрызущих и сосущих вредителей:			
яблони, смородины, крыжовника	20	20	2
вишни	10	15	1
<i>Ровикурт</i> —10%-ный и 5%-ный к. э. и с. п. Расход препарата на 10 л воды указывается на упаковке			
Инсектофунгициды и акарофунгициды			
<i>Олеокуприт</i> — концентрат нефтемасляной эмульсии. Опрыскивание яблони в ранневесенний период против зимующих стадий вредителей (щитовок, медяниц, тлей и др.), а также против парши и других пятнистостей	400	—	1
<i>Сера коллоидная</i> —70%-ная паста, 70%-ный и 80%-ный с. п., 80%-ная гранулированная суспензирующаяся (сегра 80). Опрыскивание всех культур (кроме крыжовника):			
против клещей	50—100	1	5
яблони и груши против парши и мучнистой росы	80	1	5
смородины, земляники против мучнистой росы	30—40	1	3
<i>Сера коллоидная</i> —35%-ная паста (сульфарид). Опрыскивание в период вегетации:			
против клещей: яблони, груши	40—100	10	3
смородины	50—100	14	2
против парши и мучнистой росы яблони и груши	40—100	10	5
смородины против мучнистой росы	50—100	14	2
<i>Сера молотая</i> — порошок. Опрыскивание в период вегетации всех культур (кроме крыжовника) против клещей и мучнистой росы	300 г на 100 м ²	1	5
Фунгициды			
<i>Бордоская смесь (бордоская жидкость)</i> . Ранневесеннее (голубое) опрыскивание до распускания почек и в период распускания почек:			
яблони, груши, айвы, сливы против парши, монилиоза	300 г медного купороса и 400 г извести	—	1
смородины, крыжовника, малины, земляники против пятнистостей листьев	То же		1

1	2	3	4
Опрыскивание в период вегетации:			
яблони и груши против парши, монилиоза и др.	100 г медного купороса и 150 г извести	15	6
сливы, вишни, черешни против клястероспориоза, коккомикоза, монилиоза и др.	То же	15	4
смородины, крыжовника против антракноза, септориоза и др.	«	15	3
малины и земляники против пятнистостей листьев до цветения и после уборки урожая	«	—	2
<i>Железный купорос</i> —53%-ный растворимый порошок. Опрыскивание до начала вегетации и после нее против мхов, лишайников и некоторых грибных болезней семечковых и косточковых культур, ягодников	300	—	2
<i>Карборан</i> — содовый препарат. Опрыскивание против мучнистой росы крыжовника	50	—	3
<i>Кефалон</i> —10%-ная водная эмульсия. Опрыскивание против мучнистой росы смородины	750	10	3
<i>Медный купорос</i> —98%-ный р. п. Применяется:			
для изготовления бордоской смеси для ранневесеннего опрыскивания (до распускания почек) против грибных болезней плодовых и ягодных культур для дезинфекции ран плодовых деревьев (1%-ный раствор)	50—100	—	1
для дезинфекции корней саженцев после удаления наростов корневого бактериального рака. Корни погружают на 2—3 мин в 1%-ный раствор, затем промывают водой	100	—	—
<i>Натрий фосфорнокислый, двузамещенный</i> . Опрыскивание против мучнистой росы плодовых деревьев и ягодников	—	—	1
<i>Поликарбацин (заменитель бордоской жидкости)</i> —80%-ный с. п. Опрыскивание в период вегетации яблони, груши против парши, монилиоза	100	20	3
<i>Полихом (заменитель бордоской жидкости)</i> —80%-ный с. п. Опрыскивание в период вегетации яблони, груши против парши	40	20	6
<i>Хлорокись меди (заменитель бордоской жидкости)</i> —90%-ный с. п. Опрыскивание яблони и груши против парши, монилиоза; сливы, вишни, черешни против коккомикоза, клястероспориоза	40	20	6
	30-40	20	4-6

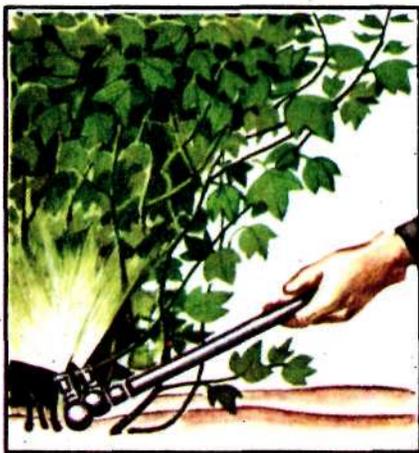


Рис. 7. Правильное опрыскивание

Меры предосторожности при работе с пестицидами.

Во время работы с пестицидами нельзя есть, пить и курить. Работать следует в специальном халате, а еще лучше — в комбинезоне, в резиновых перчатках и очках, пользоваться респираторами или марлевой повязкой (из нескольких слоев). Нельзя допускать к работе с препаратами детей, беременных и кормящих женщин, а также больных.

Препарат выбирают с учетом преобладающего состава вредителей. Рабочие раство-

ры пестицидов готовят только в день применения в саду или в огороде на специально отведенном месте при отсутствии посторонних лиц и детей. Посуду, использованную для приготовления растворов, нельзя в последующем использовать для хранения воды или других хозяйственных целей.

Опрыскивание проводят в самом начале появления вредителей и болезней, строго соблюдая нормы расхода препаратов и рекомендуемые концентрации. Рабочие растворы наносят на растения в виде мелкого распыла на верхнюю и нижнюю стороны листьев (рис. 7).

Обработку деревьев и кустарников начинают с верхней части кроны, затем обрабатывают середину ее и, наконец, низ дерева и куста. При этом учитывают направление ветра, чтобы избежать попадания брызг и пыли на работающего. Если поблизости растут земляника, малина (цветущие или с плодами), а также овощи (капуста, морковь, салат, укроп и др.), их укрывают пленкой или другим плотным материалом, сорняки скашивают. На время опрыскивания ульи с пчелами укрывают или закрывают летки. После обработки моют посадочные площадки ульев и после того, как деревья обсохнут, открывают летки.

Опрыскивание лучше проводить в утренние часы после схода росы (с 7 до 10 ч) или вечером до выпадения росы (с 19 до 22 ч). Не следует опрыскивать растения перед дождем, при сильном ветре, в жаркое время солнечного дня или при температуре воздуха ниже 5° С, а также во время цветения, так как это может вызвать ожог цветков и отравление полезных насекомых.

После работы опрыскиватели промывают водой, металлические части их смазывают маслом. Неиспользованные остатки пестицидов, растворов и воду после промывания посуды и аппаратов собирают в специальную яму, удаленную от колодцев и других источ-

ников питьевой воды, засыпают хлорной известью и закапывают.

Одежду и обувь тщательно очищают от остатков пестицидов, руки и лицо моют, рот прополаскивают водой.

Препараты хранят в сухом, хорошо проветриваемом помещении, изолированном от жилья человека, животных и птиц, лучше всего — в ящике или шкафу, запирающемся на замок.

Первая помощь при отравлении. В результате несоблюдения мер предосторожности во время работы пестициды могут попасть в организм человека через органы дыхания и пищеварения, слизистые оболочки глаз, кожу и вызвать отравление.

Признаки отравления: слабость, головокружение, тошнота, расстройство зрения, возбуждение, боль в животе; в более тяжелых случаях возможны обморок, судороги.

На садовом участке каждый садовод должен иметь аптечку первой медицинской помощи, укомплектованную всеми необходимыми средствами: перевязочными материалами, обезболивающими и противовоспалительными препаратами.

Меры доврачебной помощи: вывести пострадавшего на свежий воздух, удобно уложить, снять с него спецодежду и средства защиты, обмыть водой открытые участки тела, вызвать скорую помощь. Обеспечить пострадавшему свободное дыхание и полный покой. В холодное время года тепло укрыть. При ухудшении работы сердца пострадавшему дают крепкий чай. При обмороке используют нашатырный спирт.

При ожогах кислотами пораженные места смачивают 2%-ным раствором питьевой соды и мыльной водой, а при ожогах щелочью — 1%-ным раствором уксусной кислоты (1/2 чайной ложки на стакан воды).

При ожогах негашеной известью пораженное место тщательно промывают водой и смазывают растительным маслом. Пузыри, появившиеся на поверхности кожи, прорывать нельзя, это способствует проникновению инфекции и приводит к нагноению ран.

При попадании любого, даже неядовитого вещества в глаза их обильно промывают чистой кипяченой водой или слабым раствором соды.

При попадании пестицидов внутрь пострадавшему нужно освободить желудок, а затем кишечник. Если рвоты нет, ее вызывают искусственно, дают несколько стаканов теплой воды или раствор питьевой соды (чайная ложка на стакан воды). При попадании кислоты или щелочи внутрь рвоту вызывать нельзя, а наоборот, всеми мерами следует предотвращать ее.

Для очищения кишечника дают английскую соль (1/2 чайной ложки на стакан теплой воды), затем теплое молоко и овсяный отвар или чай с сухарями.

При потере сознания пострадавшего укладывают (без подушки) на живот, поворачивают голову в сторону и делают искусственное дыхание.

Использование настоев и отваров из растений, золы

Таблица 3

Примерные нормы расхода настоев и отваров из растений на 1 дерево (куст) до распускания почек, л

Как дополнение к пестицидам, а иногда взамен их многие садоводы применяют настои, отвары, порошки из диких и культурных растений, которые губительно действуют на вредителей плодовых культур.

Действие некоторых отваров и настоев еще недостаточно изучено. Многие из них в той или иной степени ядовиты для человека, поэтому при работе с ними (сборе, сушке, приготовлении, применении) необходимо соблюдать меры предосторожности, а также нормы расхода жидкости (табл. 3), как и при работе с химическими препаратами промышленного производства.

Собирать инсектицидные растения необходимо в сухую погоду, а тысячелистник и полынь горькую — во время цветения. Больные, почерневшие листья и стебли использовать нельзя. Землю с корней тщательно отряхивают или очищают. Сушат растения в тени небольшими слоями или развешивают. Чем быстрее растения высохнут, тем лучше сохраняются в них вещества, ядовитые для вредителей. Высушенные растения хранят в мешках с этикетками в сухом помещении.

Плодовые деревья и ягодные кустарники обрабатывают настоями и отварами до и после цветения, но не позже чем за 25 дней до уборки урожая. Землянику и малину обрабатывают только до цветения и после сбора урожая.

Настой из ботвы картофеля: 1,5 кг зеленой или 0,8 кг сухой ботвы настаивают 3—4 ч в 10 л воды, процеживают и применяют для опрыскивания против тлей.

Отвар из ботвы томата: 5 кг измельченной зеленой или 2 кг сухой ботвы кипятят в 10 л воды в течение 30 мин. Отвару дают отстояться, после чего процеживают. Для опрыскивания готовят раствор из 2 л отвара и 10 л воды. Для лучшей прилипаемости в раствор добавляют 30—40 г хозяйственного мыла. Используют против тлей, открыто живущих гусениц, бабочек и личинок пилильщиков.

Настой из табака: 400 г сухого измельченного табака или его отходов настаивают двое суток в 10 л воды, процеживают. К настою добавляют еще 10 л воды, а перед опрыскиванием — мыло (40 г на 10 л раствора). Применяют против тлей, медяниц, трипсов, гусениц, листоверток, личинок пилильщиков младших возрастов.

Отвар из табака: 400 г сухого сырья настаивают сутки в 10 л воды, кипятят 2 ч, охлаждают, к отвару доливают еще 10 л воды. Перед опрыскиванием добавляют мыло (40 г на 10 л раствора). Применяют против тлей, медяниц, трипсов, гусениц, листоверток.

Отвар из полыни горькой: 1 кг хорошо провяленного сырья кипятят 10—15 мин в небольшом количестве воды, охлаждают, про-

	Возраст насаждений, лет			
	2—5	5—10	10—15	15 и более
Яблоня и груша	0,1--0,25	2,0—4,0	5,0—10,0	10,0—20,0
Вишня и слива	0,1--0,25	1,5—3,0	3,5—7,0	7,0—10,0
Смородина	0,1--0,5	0,7—1,5	1,5—3	—
Крыжовник	0,1--0,5	0,5—1,0	1,0—2	2,0—3,0
Земляника, на 1 м ²	0,2--0,4	—	—	—
Малина, на 1 м ²	0,2--0,5	—	—	—

цеживают и разбавляют водой до 10 л, добавляют 40 г мыла. Отваром обрабатывают насаждения против листогрызущих гусениц и личинок пилильщиков.

Ромашка (кавказская, далмацкая): 100—200 г порошка высушенных листьев и головок цветков в течение 10—12 ч настаивают в 10 л воды, осадок отжимают. Применяют против тлей, блошек, растительоядных клещей, а также против мух, комаров, тараканов путем опыливания и опрыскивания.

Ромашка аптечная: 1 кг сухого сырья (листья и соцветия) настаивают в 10 л горячей воды (до 60—70° С) в течение 12 ч. Отфильтрованный настой разбавляют водой в 3 раза и добавляют в него 40 г мыла на 10 л. Применяют против сосущих вредителей, мелких гусениц и личинок пилильщика.

Отвар из тысячелистника обыкновенного: 800 г высушенного и измельченного растения ошпаривают кипятком и кипятят 30 мин в 10 л воды, процеживают, перед опрыскиванием добавляют 40 г мыла на 10 л отвара. Применяют против тлей, медяниц, трипсов, мелких гусениц и личинок пилильщиков.

Настой из одуванчика лекарственного: 300 г измельченных корней либо 400 г свежих листьев одуванчика настаивают 1—2 ч в 10 л теплой (не выше 40° С) воды, процеживают. Настой пригоден против тлей, медяниц, паутинных клещей. Срок обработки плодовых деревьев — по распускающимся почкам, сразу после цветения и через 10—15 дней.

Щавель конский: 300 г измельченных корней настаивают в 10 л воды в течение 2—3 ч. Процеживают и сразу опрыскивают растения. Применяют для борьбы с тлями и крестоцветными клопами на семенниках капусты и редиса.

Паслен сладко-горький: 5—6 кг стеблей с листьями настаивают 3—4 ч в ведре воды, затем кипятят на небольшом огне в течение 3 ч.

Отвар процеживают и осадок отжимают через мешковину в плотно закрывающуюся посуду, лучше — в стеклянную. При хранении в прохладном помещении в темноте отвар сохраняет инсектицидные свойства несколько месяцев. Перед употреблением

его разбавляют водой (на 1 л отвара 2 л воды) и применяют против открыто питающихся гусениц и личинок пилильщиков младших возрастов.

Хвойный настой: 200 г свежих сосновых или еловых иголок измельчают, заливают 2 л теплой воды, настаивают в плотно закрытом сосуде шесть суток, затем сильно отжимают, процеживают, для опрыскивания доливают 20 л воды.

Чернокорень: свежие или сухие растения, ошпаренные кипятком, развешивают пучками в помещениях, кладут в норы для отпугивания мышевидных грызунов и крыс.

Зольный отвар: 300 г просеянной древесной печной золы заливают кипящей водой, на медленном огне кипятят 20—25 мин, доливая воду до первоначального уровня. Отстоявшийся отвар процеживают; для опрыскивания доливают 10 л воды. В день опрыскивания в зольный отвар обязательно добавляют мыло, лучше калиевое (зеленое) или дегтярное — 25 г, в крайнем случае — хозяйственное кусковое — 50 г на 10 л раствора. Мыло предварительно распускают в горячей воде. Применяют против тлей.

Вредители плодовых культур

Сосущие вредители

Яблонная медяница (цв. табл. 1). Насекомое желтовато-зеленого цвета, длиной 2,5—3 мм, способное летать и прыгать. Личинки медяницы повреждают яблоню, высасывают сок из зеленых органов растений, что вызывает измельчение листьев, отмирание бутонов и цветков, опадание завязей, уродливость плодов и общее ослабление деревьев. Яйца продолговатые, овальные, оранжевого или желтого цвета, зимуют в щелях коры у оснований плодовых почек. Весной отродившиеся личинки собираются на верхушках распускающихся почек, затем забираются внутрь, в дальнейшем сосредотачиваются на цветоносах и чашечках. Питаясь, личинки-нимфы выделяют липкие сладковатые экскременты в виде светлых шариков (медвяная роса), которые склеивают тычинки, пестики, цветоносы, молодые листья. На выделениях поселяются сажистые грибы. Взрослые особи появляются примерно через 10—14 дней после окончания цветения яблони и вскоре разлетаются на травянистые растения, в сад возвращаются в августе для откладки яиц.

Меры борьбы. Ранневесеннее опрыскивание деревьев (до распускания почек) при температуре не ниже 5° С раствором нитрафена. В период бутонизации — опрыскивание растворами карбофоса, ровикурта, перметрина, бензофосфата, зеленого мыла, отваром табака. Окуривание табачным дымом. Обычно это делают в июне — июле, в период полного окрыления медяницы, до на-

чала откладки яиц, в тихую погоду, вечером. В междурядьях сада раскладывают небольшие кучи из слегка увлажненной соломы или солоमистого навоза (одна куча на 100 м²). На них насыпают табачную пыль (1,5—2 кг). Кучи должны медленно тлеть, а не вспыхивать ярким пламенем. Окуривание продолжают примерно 2 ч. Во избежание сплошного задымления не следует одновременно окуривать все садовые участки.

Грушевая медяница. Повреждает грушу. Зимуют взрослые особи под опавшими листьями, в щелях коры. Весной при температуре 10° С откладывают яйца на листья, почки, цветоножки. Плодовитость самок — до 1200 яиц. Развивается в нескольких поколениях.

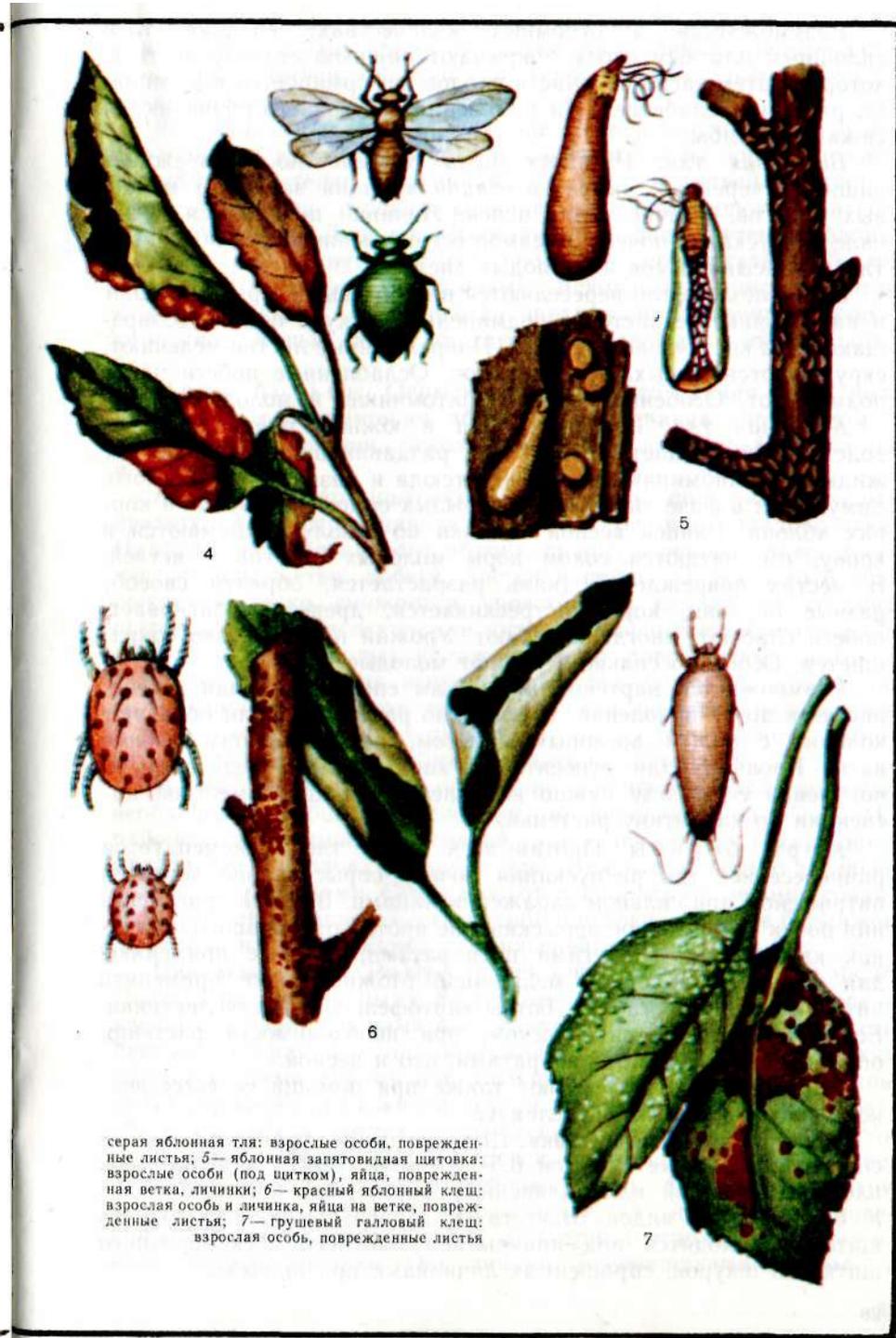
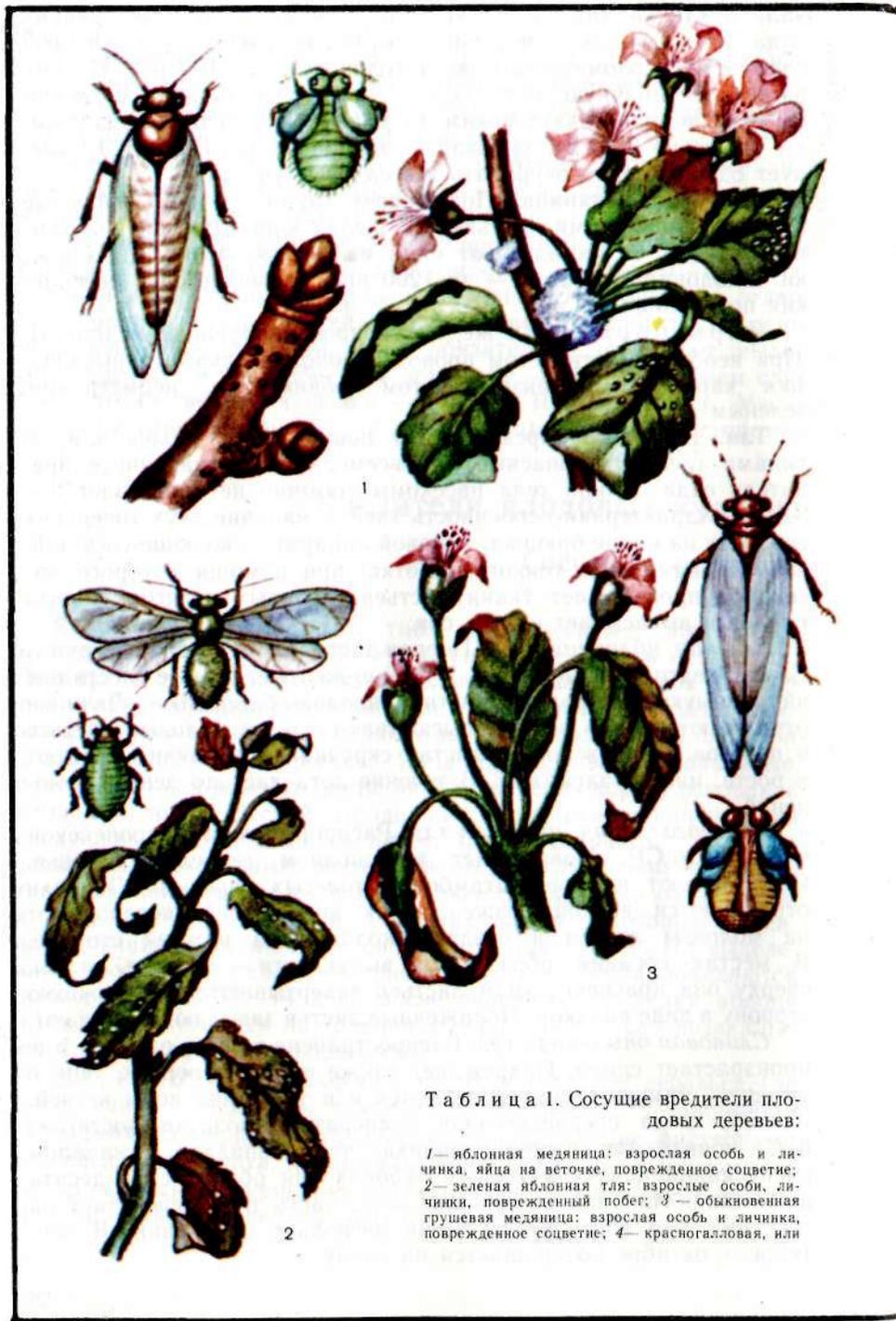
Меры борьбы. Те же, что и против яблонной медяницы. При необходимости летом проводят дополнительные опрыскивания карбофосом, бензофосфатом, ровикуртом, перметрином, зеленым мылом.

Тли. Плодовые деревья могут повреждаться более чем 30 видами тлей. Это опасные и повсеместно встречающиеся вредители сада. Длина тела насекомых обычно не превышает 2—3,5 мм. Характерная особенность тлей — наличие двух тоненьких трубочек на конце брюшка. Ротовой аппарат — колюще-сосущий, в виде вытянутого тонкого хоботка, при помощи которого насекомое прокалывает ткани листьев, молодых побегов, иногда плодов и высасывает из них сок.

Зеленая яблонная тля. Повреждает яблоню, реже — грушу. Самки желто-зеленые, самцы — темно-желтые. Черные блестящие яйца зимуют на молодых ветвях плодовых деревьев. Личинки отрождаются рано весной, высасывают сок из молодых листьев и побегов. Поврежденные листья скручиваются, побеги отстают в росте, иногда засыхают. В течение лета дает до девяти поколений.

Красногалловая яблонная тля. Распространена в европейской части РСФСР. Повреждает в основном взрослые деревья. Яйца зимуют на коре штамбов и толстых деревьев. Личинки отрождаются весной позже других видов тлей, переползают на молодые листья и создают колонии на нижней стороне. В местах сосания образуются выпуклости — ложные галлы, сверху они краснеют, края листьев завертываются на нижнюю сторону в виде валиков. Пораженные листья засыхают и опадают.

Сливовая опыленная тля. Распространена во всех районах, где произрастает слива. Повреждает также абрикос, персик, терн и миндаль. Зимуют яйца около почек и в трещинах коры ветвей. Весной, когда среднесуточная температура воздуха достигает 8° С, появляются первые личинки, что совпадает с началом распускания почек. В южных районах тля образует до десяти поколений. Начиная с середины лета, часть тлей перелетает на тростник, где образует до осени несколько поколений. В сентябре — октябре возвращается на сливу.



Т а б л и ц а 1. Сосущие вредители плодовых деревьев:

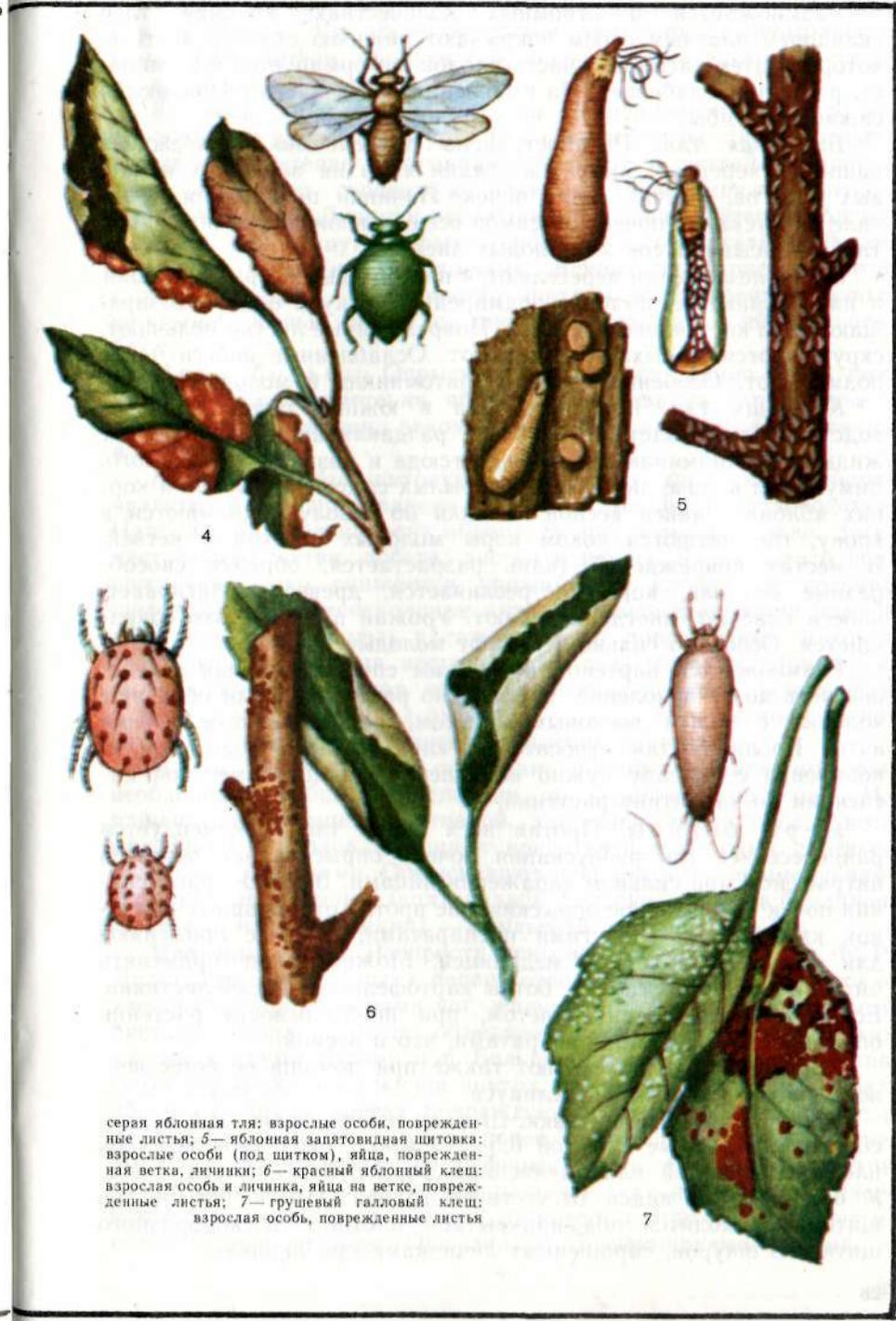
1—яблонная медяница: взрослая особь и личинка, яйца на веточке, поврежденное соцветие; 2—зеленая яблонная тля: взрослые особи, личинки, поврежденный побег; 3—обыкновенная грушевая медяница: взрослая особь и личинка, поврежденное соцветие; 4—красногалловая, или

серая яблонная тля: взрослые особи, поврежденные листья; 5—яблонная запятовидная шитовка: взрослые особи (под щитком), яйца, поврежденная ветка, личинки; 6—красный яблонный клещ: взрослая особь и личинка, яйца на ветке, поврежденные листья; 7—грушевый галловый клещ: взрослая особь, поврежденные листья



Т а б л и ц а 1. Сосушие вредители пло-
довых деревьев:

1— яблонная медяница: взрослая особь и личинка, яйца на веточке, поврежденное соцветие; 2— зеленая яблонная тля: взрослые особи, личинки, поврежденный побег; 3— обыкновенная грушевая медяница: взрослая особь и личинка, поврежденное соцветие; 4— красногалловая, или



серая яблонная тля: взрослые особи, поврежденные листья; 5— яблонная запятовидная шитовка: взрослые особи (под шитком), яйца, поврежденная ветка, личинки; 6— красный яблонный клещ: взрослая особь и личинка, яйца на ветке, поврежденные листья; 7— грушевый галловый клещ: взрослая особь, поврежденные листья

Размножается в огромных количествах: колонии тлей сплошным плотным слоем покрывают нижнюю сторону листьев, которые затем засыхают, часть плодов деформируется и загнивает, растение ослабевает. На выделениях тлей часто развиваются сажистые грибы.

Вишневая тля. Распространена повсеместно. Повреждает вишню и черешню. Зимует в стадии яйца на вершинах концевых побегов, обычно возле почек. Личинки появляются в начале распускания почек. До самой осени сменяющиеся поколения тлей высасывают сок из молодых листьев.

В начале лета тли переселяются на корневые отпрыски вишни и на травянистое растение подмаренник, откуда осенью возвращаются на косточковые деревья. Поврежденные листья мельчают, скручиваются, засыхают и чернеют. Ослабленные побеги часто подмерзают. Особенно вредит в питомниках и молодых садах.

Кровяная тля. Распространена в южных районах плодородия. Повреждает яблоню. При раздавливании тли вытекает жидкость, напоминающая кровь, отсюда и название насекомого. Зимует тля в фазе личинок и бескрылых самок на стволах и корнях яблони. Ранней весной личинки по стволу поднимаются в крону, где питаются соком коры молодых побегов и ветвей. В местах повреждений ткань разрастается, образуя своеобразные опухоли, кора растрескивается, древесина загнивает, побеги слабеют, иногда погибают. Урожай плодов резко сокращается. Особенно сильно страдают молодые растения.

Размножается партеногенетическим способом, давая в течение лета до 17 поколений. Постепенно расселяясь, тли образуют колонии с белым восковым налетом, напоминающим хлопья ваты. Кровяная тля относится к карантинным вредителям, о появлении ее в саду нужно немедленно сообщить местной инспекции по карантину растений.

Меры борьбы. Против всех видов тлей рекомендуется ранневесеннее (до распускания почек) опрыскивание деревьев нитрафеном при сильном заражении яйцами. В начале распускания почек — повторное опрыскивание против отродившихся личинок карбофосом и другими препаратами, которые применяют для борьбы с яблонной медяницей. Можно также применять антитлин и настои табака, ботвы картофельной, тысячелистника. Если тля встречается и летом, при необходимости растения опрыскивают теми же препаратами, что и весной.

Кровяную тлю истребляют также при помощи ее естественного врага — паразита афелинуса.

Щитовки и ложнощитовки. Широко распространенные мелкие сосущие насекомые (длиной 0,5—0,9 мм). Тело самок щитовок плоское, овальной или удлинённой формы, без крыльев и ног. У большинства видов отсутствует голова. Почти всю жизнь щитовки находятся под прикрытием плотного воскообразного щитка из шкурки, сброшенных личинками при линьках.

Тело ложнощитовок не покрыто щитками, у самок оно выпуклой формы. Во время откладки яиц спинная поверхность самок уплотняется, образуя своеобразный ложнощиток, отсюда и название насекомого.

Яблонная запятовидная щитовка. Повреждает яблоню, грушу, смородину и другие культуры. Высасывая сок из коры деревьев, вызывает угнетение и отмирание побегов и ветвей. Зимует в фазе яйца под серовато-коричневым запятовидным щитком погибшей самки. Личинки отрождаются в конце цветения яблони. Сначала они живут открыто, способны передвигаться. В это время их называют бродяжками. Вскоре они присасываются к коре деревьев, покрываются щитком и становятся неподвижными. Осенью самки под щитком откладывают яйца и погибают.

Меры борьбы. Опрыскивание до распускания почек нитрафеном. После цветения яблони опрыскивание карбофосом и другими препаратами, рекомендованными для борьбы с тлями и медяницами.

Калифорнийская щитовка. Относится к числу карантинных вредителей. Распространена в южных районах плодородия. Наибольший вред наносит яблоне, груше, черешне, сливе. Заселяет стволы, ветви, побеги, листья и плоды. В результате повреждений резко снижается урожай. На плодах от сосания щитовок появляются красные пятна. Товарные качества плодов снижаются. В молодых насаждениях от повреждений щитовки саженцы погибают на второй-третий год после их заражения. В большинстве районов калифорнийская щитовка развивается в двух поколениях. Цикл развития — около двух месяцев. Относится к объектам внутреннего карантина растений.

Меры борьбы. О появлении калифорнийской щитовки необходимо сообщить инспекции по карантину растений. Из районов, зараженных щитовкой, запрещен вывоз посадочного материала и плодов. Очищают вредителей с молодых деревьев волосяными щетками. Опрыскивают препаратами, рекомендованными против яблонной запятовидной щитовки, а против бродяжек (во время их отрождения) — эмульсией препарата № 30.

Плодовые клещи. Распространены во многих районах РСФСР. Делятся на две группы: к первой относятся паутинные и плоские клещи с четырьмя парами ног, живущие открыто на поверхности листьев; вторая группа объединяет микроскопически мелких клещей с двумя парами ног. Большинство видов второй группы ведут скрытый образ жизни внутри почек или вздутый (галлов), образующихся в местах повреждений. Клещи высасывают сок из зеленых побегов, листьев, почек, сильно ослабляя растение. Молодые побеги и листья деформируются. В своем развитии клещи проходят неполное превращение, как и некоторые насекомые. Размножаются яйцами, из которых отрождаются шестинogie мелкие личинки. Они линяют, превращаются в нимф, а

затем во взрослых клещей. Клещи большинства видов зимуют в фазе яиц, а некоторые — во взрослом состоянии. В течение лета развиваются в нескольких поколениях.

Красный яблонный клещ. Распространен в центральных и северных районах плодового хозяйства. Вредит главным образом яблоне, встречается на груше и сливе. Тело самки овально-выпуклое, оранжево-красного цвета, длиной до 0,4 мм. В течение сезона дает до пяти поколений. Клещи летних поколений откладывают яйца на листья, реже — на плоды у чашечки. Последнее поколение клещей откладывает зимующие яйца около почек в развилках веточек.

Бурый плодовой клещ. Распространен в южных районах европейской части РСФСР. Встречается на яблоне, черешне и других породах. Тело бурое, спинка почти плоская. В развитии его и красного яблонного клеща много общего.

Меры борьбы. Против обоих видов клещей рекомендуются: уборка и сжигание опавшей листвы, очистка отмершей коры со штамбов деревьев и сжигание ее, уничтожение сорняков в саду. При сильном заражении деревьев яйцами клещей весной (до распускания почек) их опрыскивают препаратом № 30, олеокупритом (только яблони) или нитрафеном 1 раз в два-три года. Перед началом цветения яблони при наличии личинок клещей деревья опрыскивают карбофосом, бензофосфатом, коллоидной серой.

Грушевый галловый клещ. Широко распространен в зонах произрастания груши. Живет и зимует внутри почек и листьев груши, айвы, рябины. Рано весной, задолго до распускания почек, самки откладывают яйца на внутренней стороне почечных чешуек. К моменту развития первых листьев появляются самки нового поколения и внедряются в ткань листа. В местах питания клещей образуются плоские вздутия — галлы, в которых в дальнейшем размножается вредитель. Листья, сильно поврежденные клещами, чернеют и опадают. Во второй половине лета клещи постепенно переселяются в почки, где питаются зачатками будущих органов до глубокой осени. В течение лета развивается два-три поколения.

Меры борьбы. Опрыскивание поврежденных деревьев суспензией коллоидной серы: первое — в начале распускания почек, второе — сразу после цветения и при необходимости после съема плодов.

Грызущие вредители

Бабочки (цв. табл. 2). Гусеницы многих видов бабочек наносят большой вред плодовым деревьям. Одни из них уничтожают почки и листья, другие портят плоды, выедают побеги, протачивают древесину.

Зимняя пяденица. Распространена повсеместно, особенно в северо-западных областях. Повреждает плодовые и другие лист-

венные породы. Самцы бабочек имеют серовато-желтые крылья с размахом до 3 см, хорошо летают. У самок крылья недоразвиты, передвигаются они на длинных ногах. Зимует вредитель в фазе яйца. Весной из яиц появляются зеленые неопушенные гусеницы, отличающиеся большой прожорливостью. Они поедают бутоны, листья. В отличие от других видов бабочек гусеницы пяденицы передвигаются, сгибаясь в виде петли и подтягивая заднюю часть тела к передней, от этого она и получила название — пяденица.

Окукливаются гусеницы в начале лета в почве под деревьями. Поздней осенью (после листопада) появляются бабочки. Самки откладывают яйца близ почек и в трещины коры. В период заползания самок на ствол их можно уничтожить клейкими поясами.

Кроме зимней пяденицы, всем плодовым породам вредит пяденица-обдирало. В развитии ее много общего с зимней пяденицей.

Меры борьбы. Ранневесеннее (до набухания или в период набухания почек) опрыскивание нитрафеном для уничтожения яиц. Весной после отрождения гусениц (в период распускания почек) опрыскивание рабочими растворами карбофоса, бензофосфата, ровикурта, килзара и биологических препаратов: битоксибациллина, лепидоцида, дендробациллина или отваром табака. Рыхление приствольных кругов в период окукливания гусениц (июнь — июль) способствует гибели куколок.

Боярышница. Распространена повсеместно. Повреждает главным образом яблоню, грушу, боярышник. Бабочки дневные, белые, с сеткой черных жилок на крыльях. Размах крыльев — до 65 мм.

Весной во время распускания почек гусеницы выходят из гнезд и повреждают почки, листья, бутоны, цветки. К концу цветения яблони они окукливаются. Бабочки появляются в середине лета и вскоре откладывают яйца на листьях кучками. Отродившиеся гусеницы объедают листья, а через 20—25 дней делают из поврежденных листьев зимние гнезда.

Меры борьбы. Сбор и сжигание зимних гнезд, которые прикреплены к тонким веткам. Отряхивание гусениц на подстилку с последующим уничтожением. Опрыскивание насаждений в период распускания почек (при выходе гусениц из гнезд) и в конце июня — начале июля (при выходе гусениц из яиц) теми же препаратами, что и против зимней пяденицы.

Златогузка. Бабочка с золотистым пучком волосков на конце брюшка (отсюда и название) и с белыми крыльями в размахе 4 см, летает в сумерках. По образу жизни сходна с боярышницей. Гусеницы зимуют в гнездах из сухих листьев, весной выходят из гнезд и питаются вначале почками, а затем листьями.

Меры борьбы. Те же, что и против боярышницы.

Кольчатый шелкопряд. В европейской части СССР распространен повсеместно, за исключением Крайнего Севера и Урала.

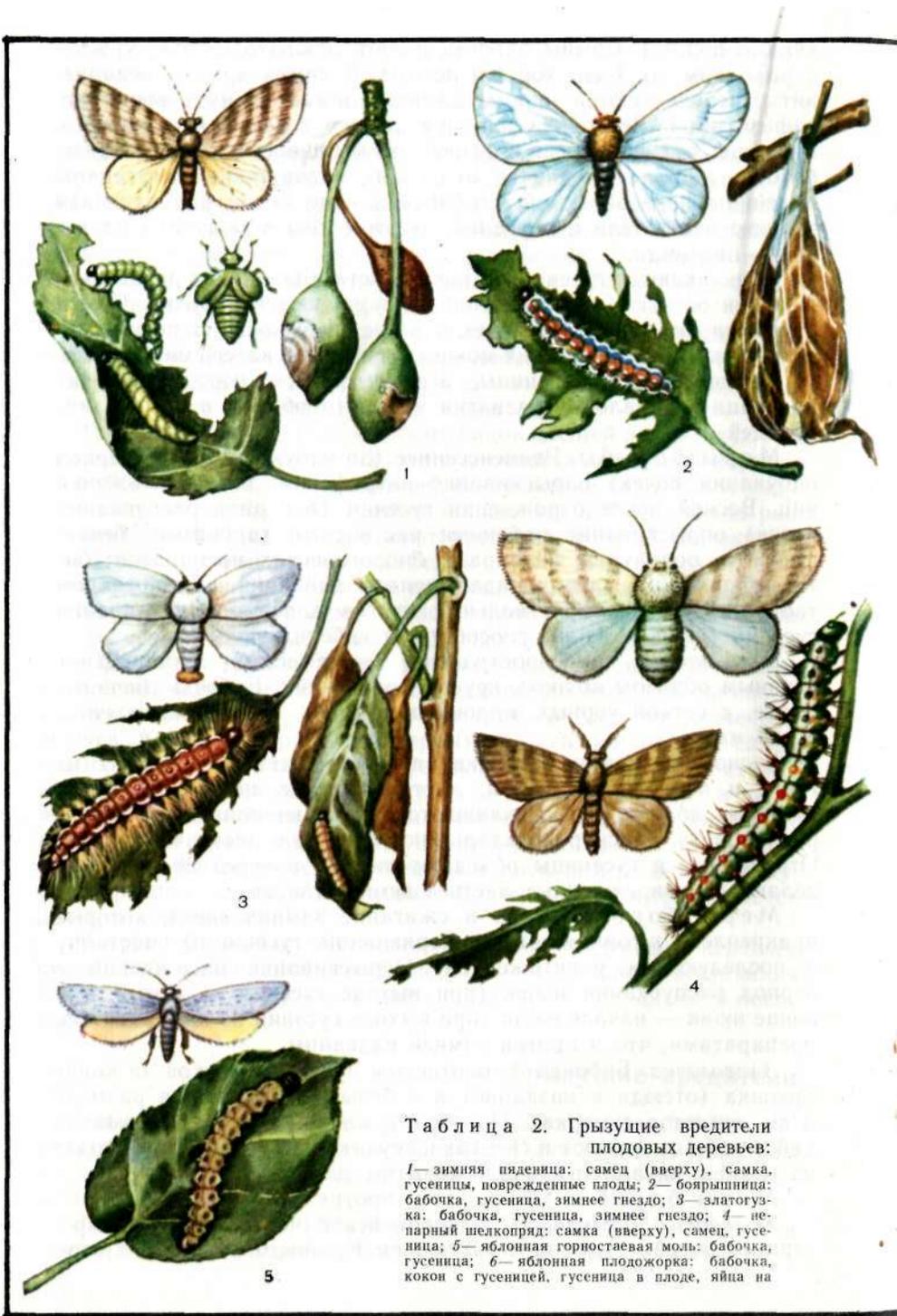
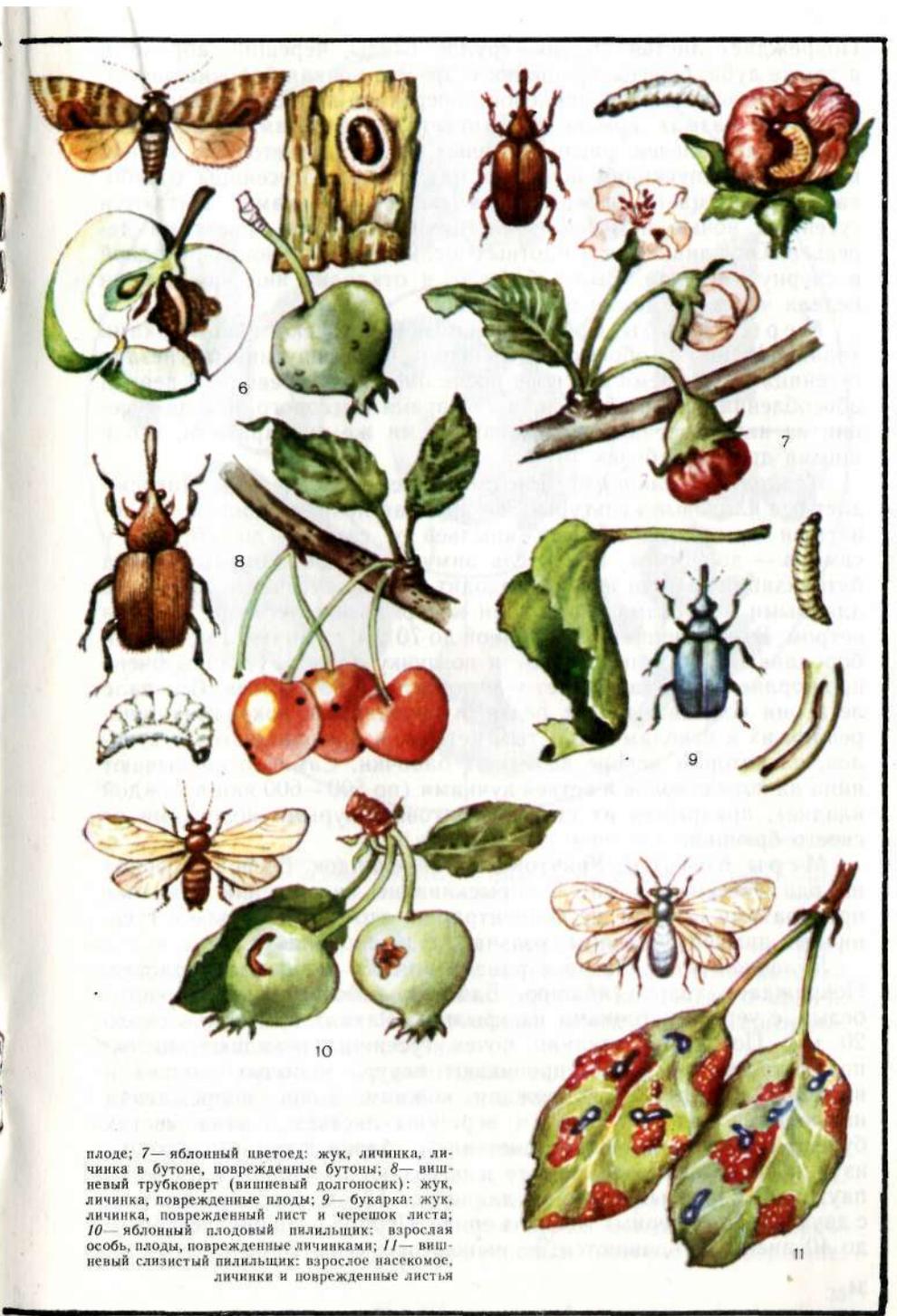


Таблица 2. Грызущие вредители плодовых деревьев:
 1—зимняя пяденица: самец (вверху), самка, гусеница, поврежденные плоды; 2—боярышница: бабочка, гусеница, зимнее гнездо; 3—златогузка: бабочка, гусеница, зимнее гнездо; 4—парный шелкопряд: самка (вверху), самец, гусеница; 5—яблонная горностаевая моль: бабочка, гусеница; 6—яблонная плодожорка: бабочка, кокон с гусеницей, гусеница в плоде, яйца на



6—яблонный трубочек: жук, личинка в бутоне, поврежденные бутоны; 7—яблонный цветоед: жук, личинка в бутоне, поврежденные бутоны; 8—вишневый трубочек (вишневый долгоносик): жук, личинка, поврежденные плоды; 9—букарка: жук, личинка, поврежденный лист и черешок листа; 10—яблонный плодовой пиллящик: взрослая особь, плоды, поврежденные личинками; 11—вишневый слизистый пиллящик: взрослое насекомое, личинки и поврежденные листья

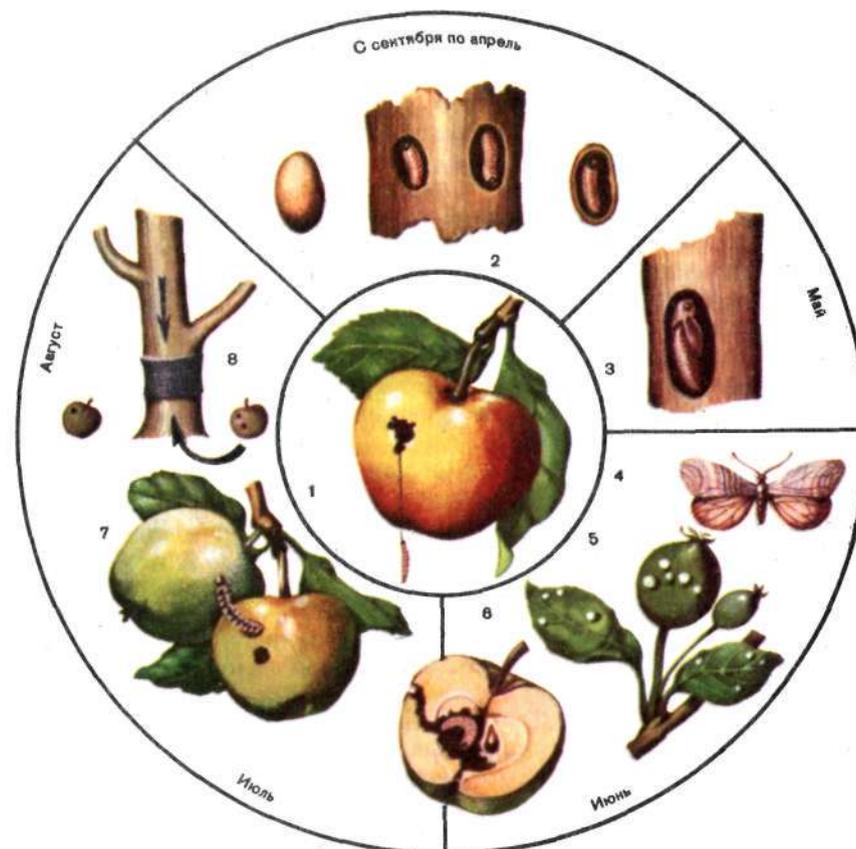
Повреждает листья яблони, груши, сливы, черешни, абрикоса, а также дуба, березы, орешника и др. Это ночная бабочка желто-коричневого цвета с коричневой поперечной полосой на передних крыльях. Размах крыльев достигает 40 мм. Зимует в стадии яиц в виде колечек, расположенных на тонких веточках. Весной в период распускания почек из яиц выходят гусеницы голубовато-серого цвета, покрытые мягкими волосками. Питаются гусеницы ночью и вечером листьями, бутонами, цветками деревьев. Окукливаются в плотных шелковистых коконах по одной в свернутом листе. Вылет бабочек и откладка яиц начинаются недели через две после окукливания.

Меры борьбы. Срезка и сжигание веточек с яйцекладками (одновременно с обрезкой деревьев). Сбор паутинных гнезд с гусеницами во время и вскоре после цветения деревьев. В период обособления бутонов у яблони (во время массового выхода гусениц из яиц) деревья опрыскивают теми же препаратами, что и против других бабочек.

Непарный шелкопряд. Распространен повсеместно. Повреждает все плодовые культуры. Это крупная ночная бабочка с беловатыми крыльями. Размах крыльев у самок — до 75 мм, у самцов — до 45 мм. Вредитель зимует в фазе яйца. В период бутонизации яблони из яиц выходят темные гусеницы, покрытые длинными волосками, благодаря которым они легко разносятся ветром. Взрослые гусеницы длиной до 70 мм, с синими и красными бородавками на теле, несущими по пучку волос. Гусеницы очень прожорливы: каждая может уничтожить до 35 листьев. В начале лета они покрывают себя редкими паутинными коконами, прикрепляя их к стволам и толстым веткам, и превращаются в куколок, из которых вскоре вылетают бабочки. Самки откладывают яйца на коре стволов и ветвей кучками (по 500—600 яиц в каждой кладке), прикрывая их сверху желтовато-бурыми волосками от своего брюшка.

Меры борьбы. Уничтожение яйцекладок. Весной в период выхода гусениц из яиц — опрыскивание насаждений теми же препаратами и в той же концентрации, что и при борьбе с гусеницами зимней пяденицы, кольчатого шелкопряда и др.

Яблонная моль. Распространена во всех зонах плодового хозяйства. Повреждает только яблоню. Бабочки небольшие, серебристо-белые, с черными точками на крыльях. Размах крыльев — около 20 мм. После распускания почек гусеницы покидают щиток, под которым зимовали, проникают внутрь молодых листьев и выедают мякоть, не повреждая кожицу. Такие повреждения называются минами. Край и вершины листьев в этих местах буреют и отмирают. Перед цветением яблони гусеницы выходят из мин на поверхность листьев и объедают их снаружи, оплетая паутиной. Взрослые гусеницы длиной до 18 мм, серовато-желтые, с двумя рядами черных точек на спине. Период питания гусениц — до 40 дней. Окукливаются, не выходя из гнезд. Бабочки появля-



Р и с. 8. Цикл развития яблонной плодожорки:
1 — плод, поврежденный гусеницей; 2 — зимующие гусеницы в коконах; 3 — куколка; 4 — бабочка; 5 — яйца на плодах и листьях; 6 — гусеница внутри плода; 7 — кочующая гусеница; 8 — уход гусениц на зимовку

ются в июле. После спаривания самки откладывают на кору молодых ветвей по 20—80 яиц и прикрывают их слизью, которая быстро застывает, приобретая вид серовато-коричневого щитка. Осенью из яиц отрождаются гусеницы, зимующие под щитками. Развивается в одном поколении.

Меры борьбы. Опрыскивание теми же препаратами, что и против других вредных бабочек, а также настоями и отварами полыни, ботвы томата, табака.

Яблонная плодожорка. Повсеместно распространенный и опасный вредитель плодов яблони, груши, айвы, реже — сливы. Бабочка темно-серого цвета, тело длиной 10 мм, размах крыльев — 19—20 мм. Передние крылья темно-серые с темными поперечными полосами и бронзово-коричневым пятном на вершине.

Задние крылья светло-бурого цвета. Вылет бабочек (рис. 8) начинается в конце цветения яблони (конец мая — июнь) и продолжается 1,5—2 месяца. Самки вначале откладывают яйца на гладкую поверхность листьев, а в дальнейшем на плоды (по одному), до 100—120 штук каждая. Яйца молочно-белого цвета, плоскоокруглые, до 1 мм в диаметре. Через семь—десять дней из яиц выходят гусеницы и вгрызаются в плоды. Гусеницы бледно-розового цвета с темной головой, к концу своего развития достигают длины 16—18 мм. Питаются мякотью и семенами плодов в течение 22—28 дней. За это время каждая из них может повредить несколько плодов. В северных районах плодовая жорка дает одно поколение, гусеницы остаются в коконах до весны следующего года. В Нижнем Поволжье и на Северном Кавказе она развивается в двух и более поколениях, значительная часть гусениц окукливается и превращается в бабочек, дающих начало новому поколению.

Зимуют гусеницы в плотных шелковистых коконах под отставшей корой деревьев, в упаковочном материале, таре, в верхнем слое почвы и т. п. Окукливаются весной.

Гусеницы яблонной плодовой жорки в большей или меньшей степени повреждают все сорта. В садах, где не проводят борьбу с ней, червивость плодов может достигать 80—95%. Поврежденные плоды чаще всего преждевременно опадают. Гусеницы плодовой жорки способствуют также заражению плодов гнилью и другими болезнями.

Меры борьбы. Для вылова и уничтожения гусениц плодовой жорки на деревьях накладывают ловчие пояса, очищают штамбы и скелетные ветви от частиц отмершей коры, собирают червивую падалицу, обеззараживают складские помещения и тару, отлавливают самцов бабочек феромонными ловушками. При перекопке почвы гибнет часть гусениц, коконирующихся в верхнем слое почвы. Синицы и другие насекомоядные птицы уничтожают значительное количество зимующих гусениц.

В районах, где плодовая жорка развивается в одном поколении, — опрыскивание (двукратное) плодоносящих яблонь бензофосфатом, ровикуртом, карбофосом, а также биопрепаратами: дендробациллином и лепидоцидом, первое — в начале отрождения гусениц, примерно через 15—20 дней после окончания цветения яблони сорта Антоновка обыкновенная, второе — через 10—12 дней после первого. При необходимости проводят и третью обработку (осенних и зимних сортов) через 10—12 дней после второй, но не позднее чем за 20 дней до уборки урожая. В районах, где плодовая жорка развивается в двух поколениях, — дополнительная обработка зимних сортов яблони теми же препаратами в сроки, устанавливаемые местными станциями защиты растений. Борьба с плодовой жоркой совмещается с борьбой против парши, плодовой гнили, клещей и других вредителей и возбудителей болезней.

Для борьбы с плодовой жоркой в ряде районов, по указанию местных станций защиты растений, применяют трихограмму, а также отвары из ботвы томата.

Сливовая плодовая жорка. Распространена в европейской части СССР, в Омской области, на Черноморском побережье Кавказа и в других южных районах. Повреждает сливу, терн, абрикос, персик. Это бабочка с серовато-коричневыми передними крыльями. Размах крыльев — до 17 мм. По образу жизни во многом напоминает яблонную плодную жорку. Зимуют гусеницы в плотных коконах на стволах деревьев, у основания штамбов, частично — в верхнем слое почвы, окукливаются весной. Бабочки вылетают в период образования завязи и откладывают яйца на плоды; иногда на листья. Отродившиеся гусеницы вгрызаются в плоды и прокладывают ходы к косточке (косточку гусеницы не трогают). Взрослые гусеницы покидают плоды и уходят на окукливание.

Меры борьбы. Те же, что и против яблонной плодовой жорки.

Листовертки. Небольшие бабочки, в размахе крыльев до 2,5 см, их гусеницы повреждают почки, листья, бутоны, плоды разных древесных пород, скручивая в трубку лист (или группу листьев) и скрепляя гнездо изнутри паутиной. Зимуют в стадии яйца, некоторые виды — в стадии гусеницы. Наиболее вредоносны почковая вертушка и розанная листовертка.

Меры борьбы. Опрыскивание деревьев теми же препаратами, какие применяют для борьбы с зимней пяденицей и другими гусеницами, при распускании почек против перезимовавших гусениц почковой листовертки, а во время бутонизации — против гусениц розанной листовертки. Осенняя перекопка приствольных кругов, сбор и сжигание опавших листьев.

Плодовые долгоносики. Плодовые деревья повреждают более 10 видов долгоносиков. Это сравнительно небольшие жуки длиной от 3 (букарка) до 9 мм (вишневый долгоносик). У большинства видов голова вытянута вперед в виде трубки (отсюда название).

Яблонный цветоед. Распространен в европейской части РСФСР. Повреждает яблоню и грушу. Это жук длиной до 4,5 мм, буровато-серый, с косыми светлыми полосками на подкрыльях, с тонким хоботком. Зимует в трещинах коры, штамбах яблони, груши, в верхних слоях почвы, в листовой подстилке. После перезимовки (рис. 9) питается почками. При появлении бутонов самки откладывают внутрь цветков по одному яйцу. Отродившиеся личинки поедают тычинки и пестики. К окончанию цветения пораженный цветок покрыт бурым колпачком из ссохшихся лепестков, в котором находится согнутая дужкой белая, безногая, с темно-коричневой головкой личинка. Через две недели после цветения яблони личинки превращаются в куколку, а спустя восемь—десять дней — в молодых жуков, которые питаются листьями. В августе жуки уходят на зимовку.

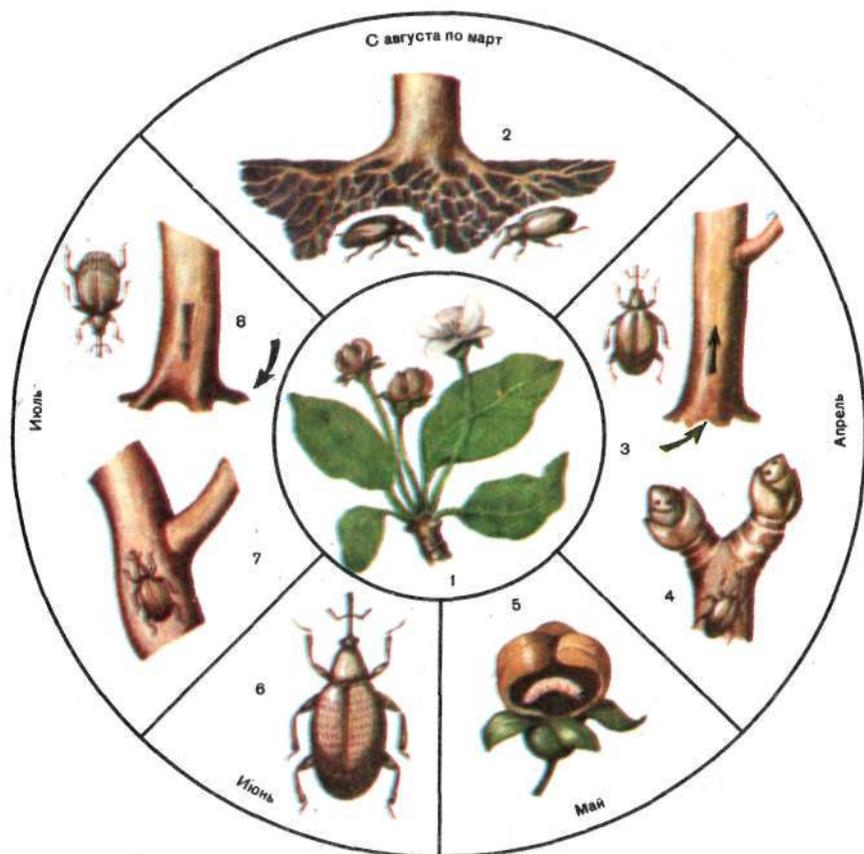


Рис. 9. Цикл развития яблонного цветоеда:

1 — бутоны, поврежденные личинками; 2 — жуки, зимующие в почве; 3 — выход жуков из почвы; 4 — жук и поврежденные им почки; 5 — личинка в бутоне; 6 — жук нового поколения; 7 — жук в кроне дерева; 8 — уход жуков на зимовку

Вишневый долгоносик. Распространен в южной полосе европейской части СССР, Алтайском крае, на Кавказе. Повреждает вишню и черешню. Жук золотисто-зеленого цвета с малиновым отливом, длиной 5—9 мм. Зимует в верхних слоях почвы, откуда выходит в период цветения вишни. Вначале жуки питаются почками, листьями, бутонами, а затем молодой завязью. Через две недели самка долгоносика выгрызает в плодах мякоть, в косточке продельвает ямку, в которую откладывает яйца. Отродившиеся личинки выедают семя внутри косточки. Через 20—28 дней уходят в почву на глубину 5—14 см, окукливаются и превращаются в жуков, остающихся там же на зимовку. Часть личинок впадает в диапаузу и превращается в куколок и жуков только осенью следующего года.

Букарка. Распространена повсеместно. Повреждает яблоню, грушу, вишню и сливу. Жук маленький, длиной до 2—3 мм, ярко-синего цвета с металлическим оттенком. Зимует в почве. Ранней весной питается почками, а затем бутонами, выедавая их содержимое или накалывая цветоножку. Развитие поврежденных бутонов приостанавливается. В конце цветения яблони жуки откладывают яйца в черешки или в срединную жилку листа — по одному в каждый лист. Плодовитость самки — до 100 яиц. Через шесть — восемь дней из них отрождаются личинки, которые выгрызают продольный канал в черешке, главной жилке, а иногда и в мякоти листа, вызывая преждевременный листопад, что обычно влечет за собой ослабление прироста и плодоношения.

Меры борьбы. Отряхивание долгоносиков на полотнища и уничтожение. Около штамбов яблони сгребают опавшие листья в кучи, под которыми зимует яблонный цветоед. Поздней осенью их сжигают.

Регулярный сбор и уничтожение поврежденных завязей плодов. Осенняя перекопка приствольных кругов. Весной, перед набуханием почек — накладывание ловчих поясов. В период от распускания почек до выдвижения соцветий опрыскивание деревьев карбофосом, бензофосфатом или ровикуртом. Против вишневого долгоносика — опрыскивание вишни сразу после цветения.

Плодовые пилильщики. Насекомые длиной 4—7 мм, напоминающие маленьких пчелок. Распространены в европейской части РСФСР, особенно вредоносны на Северном Кавказе, в Поволжье.

Яблонный пилильщик. Повреждает яблоню. Зимует в почве в фазе личинки. Весенний лет пилильщиков начинается за три — пять дней до цветения яблони. Самки откладывают яйца в бутоны, цветки. В отличие от розовых гусениц яблонной плодожорки личинки яблонного пилильщика имеют кремовую окраску, каждая из них повреждает до четырех плодов. Примерно через месяц после цветения личинки уходят в почву на зимовку. Личинки пилильщика развиваются только в завязях плодов, выедавая целиком их сердцевины.

Сливовый черный пилильщик. Повреждает сливу, алычу, терн, абрикос. Взрослое насекомое достигает длины 4—5 мм. Лет пилильщиков весной начинается за 5—6 дней до начала цветения сливы и продолжается до 15 дней. Самка откладывает 30 яиц в чашечку бутонов или полуоткрытых цветков. Вначале личинки питаются мякотью завязей, затем выгрызают их центральную часть и косточку. Поврежденные плоды опадают. Личинки окукливаются и зимуют в почве.

Вишневый слизистый пилильщик. Повреждает вишню, черешню, грушу, режу — сливу. Взрослое насекомое имеет длину 4—6 мм. Личинки окукливаются поздно весной. В июле появляются взрослые пилильщики. Самки откладывают яйца на ниж-

ную сторону листа. Отродившиеся личинки питаются мякотью листьев, в сентябре уходят в почву на зимовку. В северной и средней зонах плодородства пилильщик развивается в одном, на юге в двух, в Закавказье — в трех поколениях. Личинки второго поколения появляются в начале августа.

Меры борьбы. Отряхивание перед цветением взрослых особей плодовых пилильщиков на подстилку и уничтожение их. Сбор и уничтожение поврежденных завязей плодов на деревьях и падалицы. Осенняя перекопка приствольных кругов. В период образования бутонов (против взрослых особей) и через два-три дня после цветения (против личинок) опрыскивание деревьев теми же препаратами, какие применяют для борьбы с яблонной плодовой жоркой.

Жуки-короеды. В РСФСР распространены повсеместно. Повреждают все плодовые породы, особенно ослабленные деревья. Жуки имеют длину до 4 мм. Личинки, проделывая ходы в коре и древесине, наносят большой вред деревьям. Наиболее часто встречаются морщинистый и плодовый заболонники.

Самки жуков под корой (ствола и сучьев) прогрызают маточные ходы длиной 1—3 см и откладывают в них яйца. Отродившиеся личинки протачивают ходы в обе стороны от маточного, зимуют в них, весной окукливаются. Жуки появляются во время цветения плодовых деревьев.

Меры борьбы. Весенняя вырезка (до вылета жуков) и сжигание сухих и сильно поврежденных ветвей. Опрыскивание деревьев перед цветением и при необходимости сразу после цветения во время выхода жуков карбофосом, бензофосфатом или ровикуртом. Сильные, но неперекармливаемые деревья короеды обычно не повреждают.

Грызуны

Мышевидные грызуны и зайцы причиняют серьезный вред молодым плодовым деревьям, объедая кору ветвей и стволов, а также корни. Кроме того, мыши и крысы распространяют опасные болезни (туляремию).

Полевка обыкновенная. Зверек серого цвета с рыжеватокоричневым оттенком. Длина тела — 9—13 см. Хвост короткий, меньше половины длины тела. Мордочка тупая, уши короткие. В течение года полевка дает несколько пометов по пять-шесть детенышей. Зимой в садах и питомниках полевки обгрызают корни и кору деревьев, а в питомниках уничтожают всходы.

Мышь лесная. Распространена очень широко. Зверек серовато-рыжего цвета, брюшко белое, бока темные. Длина тела — 7,5—11,5 см. Хвост длинный, мордочка заостренная, уши большие. В течение года дает несколько пометов по три — восемь детенышей. На плодовых деревьях мыши объедают кору.



Рис. 10. Обвязка штамбов:
а — еловыми ветками; б — толем

Водяная крыса. Распространена широко. В больших количествах встречается в садах, расположенных вблизи водоемов. Несколько напоминает серую крысу, но имеет тупую мордочку, маленькие уши и более короткий тонкий хвост, покрытый густыми волосками. Зверек бурого цвета с легким рыжеватым оттенком. Водяная крыса в течение года дает два — четыре выводка по пять — семь детенышей. Питается преимущественно водными растениями, но часто вредит садам и огородам, подгрызая корни плодовых деревьев, обычно в весенний период. Осенью уничтожает клубни картофеля.

Меры борьбы. Отлавливание водяных крыс дугвыми капканами, а полевок и мышей — мышеловками в местах их обитания. Обвязывание молодых деревьев еловым лапником (иголками вниз), полынью или засохшими побегами малины. Оттаптывание (в дни оттепелей) снега вокруг молодых деревьев с подсыпкой его к стволам из междурядий. Отпугивание грызунов поздней осенью, для чего пропитанный креолином торф или опилки (1 кг на 10 л воды) раскладывают вокруг деревьев слоем 1—2 см. Сбор и сжигание листьев, удаление сорняков.

Для борьбы с мышами в помещениях в местах их обитания раскладывают приманки из равных частей сахарного песка, муки и алебастра.

Зайцы. Довольно часто сады повреждают зайцы-русаки. Объедая кору стволов и ветвей и перекусывая молодые побеги, они наносят значительный ущерб плодовым деревьям. При кольцевом обгладывании штамбов многие деревья погибают. Размножаются зайцы 2—3 раза в год, принося от двух до пяти детенышей в каждом помете.

Меры борьбы. Отпугивание собаками и отстрел (в районах, где разрешена охота на них). Обвязывание штамбов молодых деревьев еловым лапником, толем, мешковиной или металлической сеткой (рис. 10). Обмазка стволов осенью отпугивающей смесью из глины и коровяка. На ведро смеси добавляют столовую ложку карболовой кислоты.

Вредители ягодных культур

Вредители смородины и крыжовника

Крыжовниковая огневка (цв. табл. 3). Широко распространена в северной и средней полосе РСФСР. Сильно повреждает плоды крыжовника и смородины. Это бабочка серого цвета с коричневыми пятнами и полосками на передних крыльях.

Зимуют куколки в паутинных коконах в верхнем слое почвы под кустами смородины и крыжовника. Весной (в начале бутонизации смородины) вылетают бабочки и через пять — семь дней откладывают яйца в цветки. Отродившиеся гусеницы питаются мякотью и семенами ягод, оплетая их паутиной. Развитие гусениц продолжается 25—28 дней. Каждая из них повреждает до шести ягод. Взрослые гусеницы ярко-зеленого цвета с черной головой, длиной до 18 мм. На окукливание они уходят в почву за 2—4 недели до созревания ранних сортов крыжовника.

Меры борьбы. Борьбу с крыжовниковой огневкой нужно совмещать с борьбой против листогрызущих вредителей и болезней. Ручной сбор и уничтожение поврежденных ягод вместе с гусеницами огневки, осенняя перекопка почвы. Двукратное опрыскивание кустов смородины и крыжовника до и после цветения карбофосом, ровикуртом, килзаром, а против личинок — зеленым мылом.

Позднеосеннее окуливание кустов на высоту 6—8 см, мульчирование торфом или компостом. Разокучивание проводят сразу после цветения смородины и крыжовника. Можно также во время бутонизации рыхлить и укрывать почву под кустами Толем или другим мульчирующим материалом.

Черносморodinный ягодный пилильщик. Распространен в центральных районах РСФСР и на Дальнем Востоке. Взрослое насекомое достигает длины 14 мм, желто-коричневого цвета, с бледно-желтоватыми крыльями. Зимуют гусеницы в верхнем слое почвы под кустами черной смородины в плотных коконах. Начало вылета взрослых пилильщиков совпадает с периодом массового цветения и началом завязывания плодов смородины. Самки откладывают яйца (по одному) в основание завязей, выбирая наиболее крупные. Гусеницы пилильщика грязно-белого цвета с желто-серой головой. Примерно через 25—30 дней

после отрождения гусеницы покидают ягоду, прогрызая в ней отверстие, чаще всего около плодоножки, и уходят на зимовку в почву под кустами. Поврежденные ягоды отличаются от здоровых: они крупные, ребристые, имеют чуть вытянутую форму и преждевременно темнеют. Наиболее резко повреждения проявляются во второй половине июня.

Меры борьбы. Ручной сбор и уничтожение зараженных ягод до выхода из них личинок. Сразу после цветения опрыскивание растений препаратами, применяемыми для борьбы с крыжовниковой огневкой.

Желтый крыжовниковый пилильщик. Широко распространен в европейской части РСФСР. Насекомое длиной 8 мм, с красновато-желтыми крыльями и черной головкой. Взрослые насекомые вылетают после распускания почек. Самки откладывают яйца с нижней стороны листьев, размещая их в виде цепочки. Отродившиеся личинки (ложногусеницы) объедают листья красной и белой смородины и крыжовника, оставляя только их жилки. Личинки зеленые, длиной до 18 мм. Пилильщик дает два-три поколения. Второе поколение появляется в июне. Личинки зимуют в почве (в коконах) под кустами.

Смородину и крыжовник повреждает и бледноногий крыжовниковый пилильщик. Цикл развития и образ жизни его имеют много общего с развитием желтого пилильщика.

Меры борьбы. Глубокое рыхление почвы под кустами. При появлении личинок пилильщика опрыскивание карбофосом или другими препаратами, рекомендованными для борьбы с грызущими вредителями смородины и крыжовника, не позднее чем за 30 дней до уборки урожая. Можно опрыскивать настоями полыни горькой или табака.

Крыжовниковая пяденица. Размах крыльев бабочки — около 5 см. Распространена повсеместно. Гусеницы желтые, с характерными черными четырехугольными пятнами на спине. Зимуют под опавшими листьями. Рано весной выходят из мест зимовки и питаются листьями крыжовника и смородины, оставляя только черешки. Окукливаются гусеницы летом на листьях или стеблях в паутинных коконах. Через три-четыре недели вылетают бабочки и откладывают яйца на нижнюю сторону листьев. Отродившиеся гусеницы некоторое время питаются и уходят на зимовку.

Меры борьбы. Те же, что с крыжовниковым пилильщиком.

Сморodinный почковый клещ. Очень опасный вредитель черной (реже — красной) смородины, вызывающий вздутие и отмирание почек. Служит переносчиком махровости черной смородины. Клещ микроскопической величины. Тело беловатое, червеобразной удлиненной формы. В одной почке могут находиться до 8 тыс. особей. Зимуют клещи в почках, в них они размножаются рано весной. После откладки яиц перезимовавшие самки погибают, а клещи нового поколения в период бутони-



Т а б л и ц а 3. Вредители смородины и крыжовника:

1— крыжовниковая огневка: бабочка, плоды, поврежденные гусеницами; 2— крыжовниковая пяденица: бабочка, гусеница; 3— смородиновый почковый клещ: поврежденные почки, взрослый клещ (сильно увеличен), почка в разрезе; 4— обыкновенный паутинный клещ: взрослая особь (самка), поврежденный лист; 5— крыжовниковая побеговая тля: взрослые особи, поврежденные побеги и листья; 6— ивовая щитовка: поврежденная ветвь, взрослая особь (увеличено) и личинки

зации и цветения выходят из подсыхающих почек и заражают новые, формирующиеся. За сезон клещи дают два-три поколения. Расселение их происходит при помощи ветра, насекомых и посадочного материала.

Меры борьбы. Ранневесенняя (до бутонизации смородины) вырезка сильно поврежденных побегов с вздутыми (пораженными) почками или сбор поврежденных почек и сжигание. При сильном заражении — корчевание кустов с корнями и сжигание. Заготовка черенков смородины только от здоровых кустов, не зараженных клещом и махровостью. Обеззараживание черенков погружением на 15 мин в горячую воду (от 40 до 45° С). Эффективность прогревания нуждается в проверке. Опрыскивание смородины коллоидной серой: первое — в период бутонизации, второе — сразу после цветения.

Паутинный клещ. Распространен повсеместно. Наиболее вредоносен на юге РСФСР. Повреждает смородину, крыжовник, землянику, малину и многие другие растения. Клещи высасывают сок из листьев, что вызывает их обесцвечивание, усыхание и опадение. Растения ослабевают, урожайность резко снижается. Зимуют самки клещей в опавших листьях, под чешуйками коры и комочками почвы. Весной клещи выходят из мест зимовки, заселяют молодые листья, питаются ими и размножаются. В течение лета развивается несколько поколений. Живут клещи на нижней стороне листьев, оплетая их паутинками.

Меры борьбы. Сбор и сжигание опавших листьев, перекопка (глубокое рыхление) почвы под кустами. Опрыскивание заселенных клещами кустов карбофосом или серой. Землянику и малину обрабатывают до цветения и при необходимости после сбора урожая; смородину и крыжовник (только карбофосом) — во время распускания почек и после цветения, но не позднее чем за 25 дней до уборки урожая, а при необходимости и после уборки урожая.

Тля. Развитие разных видов тлей проходит по общему типу. Рано весной из яиц отрождаются личинки, которые, питаясь, превращаются в самок-основательниц. В течение вегетационного периода дают несколько поколений, размножаются партеногенетически (без оплодотворения), рождая живых личинок. Осени появляется поколение самцов и самок. Самки откладывают яйца, которые остаются зимовать.

Крыжовниковая побеговая тля. Повреждает черную смородину и крыжовник. Скручивает листья, искривляет молодые концевые побеги и приостанавливает их рост, отчего листья образуют как бы комок и иногда отмирают.

Листовая галловая тля (волосистая смородинная или красно-галловая тля). Повреждает красную и белую смородину. Высасывает сок с нижней стороны листа, разрушая выделениями слюнных желез хлорофилл и вызывая разрастание тканей в виде выпуклостей (галлов) темно-красного цвета.

Большая смородинная тля (или осотно-смородинная тля). Повреждает только черную смородину, вызывая на листьях бугорчатость бледно-желтого цвета. В начале лета тля переходит на такие растения, как салат, цикорий, осот, а к осени вновь возвращается на смородину и откладывает на листьях зимующие яйца.

Меры борьбы. Ранневесеннее опрыскивание кустов до распускания почек нитрафеном (200 г на 10 л воды 1 раз в два года), карбофосом, килзаром, перметрином, зеленым мылом, ровикуртом, отварами и настоями табака, ботвы картофеля, томата; до цветения, а также после уборки урожая — антилином.

Ивовая щитовка. Широко распространена, особенно в северных районах Нечерноземной зоны. Кроме смородины и крыжовника повреждает многие древесные породы и кустарники. Заселяет ветви и штамбы, покрывает их сплошным слоем серовато-белых щитков грушевидной формы, длиной до 2,5—3,0 мм. Под щитком находится самка желтовато-красного цвета. Зимует в фазе яиц.

В период цветения смородины отрождаются личинки-бродяжки, которые в массе заселяют ветви смородины и крыжовника. Они присасываются к коре ветвей, покрываются плотным щитком и питаются соком растений. В августе самки откладывают под щитком яйца фиолетово-красного цвета, которые и остаются зимовать.

Меры борьбы. Осенняя и весенняя вырезка и сжигание сильно зараженных и отмирающих веток. Использование только здорового посадочного материала. Ранневесеннее опрыскивание до распускания почек нитрафеном. Против личинок эффективно летнее опрыскивание инсектицидами.

Смородинная стеклянница. Широко распространенный вредитель крыжовника и смородины. Крылья бабочки стекловидно-прозрачные, в синевато-черных чешуйках. Размах крыльев — до 25 мм. Гусеницы белые, голова, грудной щиток и грудные ноги коричневые. Длина тела — 20—30 мм. Куколки бурожелтые.

Зимуют гусеницы внутри побегов крыжовника и смородины. Весной они там же и окукливаются. Бабочки вылетают в мае — июне и откладывают яйца вблизи почек. Отродившиеся гусеницы через почки проникают внутрь побегов, где, питаясь древесиной, протачивают ходы. Цикл развития проходит за два года. Поврежденные побеги, обычно во время созревания ягод, вянут и засыхают.

Меры борьбы. Правильный уход за насаждениями. Вырезка и сжигание пораженных побегов. Опрыскивание кустов смородины, крыжовника после цветения карбофосом и другими пестицидами, применяемыми для борьбы с грызущими вредителями.

Малинно-земляничный долгоносик (цв. табл. 4). Распространен в европейской части СССР, на Кавказе, в Сибири. Кроме малины повреждает также землянику, клубнику и другие растения. Это серовато-черный жук длиной 2—3 мм. Зимует под опавшими листьями и комочками почвы. Самки откладывают яйца в бутоны, подгрызая при этом цветоножки, отчего бутоны подламываются, увядают или опадают. Каждая самка откладывает до 150 яиц. Через неделю из них выходят личинки. В среднем 23 дня они живут и питаются в бутоне, окукливаются. Через 10 дней выходят молодые жуки. В течение 18—20 дней они питаются листьями и уходят в места зимовки.

Меры борьбы. Двукратное опрыскивание малины и земляники карбофосом, килзаром, перметрином или отварами полыни горькой: первое — в период бутонизации против перезимовавших жуков; второе — сразу после сбора урожая, в период массового появления молодых жуков.

Малинный жук. Один из наиболее опасных вредителей малины. Распространен повсеместно. Жук серовато-черного цвета, длиной около 4 мм. Повреждает бутоны, цветки, листья, а его личинка — ягоды. Зимует в почве. Жуки, вышедшие после зимовки в мае, вначале питаются пыльцой и нектаром других плодово-ягодных растений. При появлении на малине бутонов перелетают на нее и питаются молодыми листьями и содержимым бутонов. Самки откладывают яйца преимущественно в цветки, на завязь. Отродившиеся личинки проникают в плод и внутри его питаются. Ко времени созревания плодов уходят в почву на окукливание. Часть личинок окукливается и осенью превращается в жуков, часть — остается зимовать и превращается в жуков только осенью следующего года.

Меры борьбы. Стряхивание жуков на раскрытый зонтик, на кусок фанеры (картона), смазанный солидолом или другим клейким веществом, и уничтожение. Глубокое рыхление почвы. В период появления бутонов опрыскивание растений карбофосом, килзаром.

Малинная тля. Распространена повсеместно. Повреждает малину и ежевику. Взрослые насекомые и личинки высасывают сок из листьев и побегов, в результате чего листья скручиваются, междоузлия укорачиваются, побеги искривляются. Малинная тля, переходя с больных растений на здоровые, распространяет вирусные заболевания.

Меры борьбы. Те же, что и против других видов тлей на ягодных культурах.

Малинная почковая (побеговая) моль. Распространена в северной и средней полосе европейской части РСФСР. Бабочки мелкие, размах крыльев — до 11—14 мм. Гусеницы ярко-красного цвета с черной головой, длиной 7—9 мм. Зимуют под отстав-

шей корой стебля и в старых пнях. В период набухания почек они выходят из мест зимовки, вгрызаются в почки и питаются их содержимым. Там же и окукливаются. К началу цветения малины вылетают бабочки и откладывают яйца (по одному внутрь цветков). Отродившиеся гусеницы питаются плодоложем. В начале созревания ягод они уходят на зимовку.

Меры борьбы. Тщательная вырезка и сжигание отплодоносивших побегов после снятия урожая. В период набухания почек опрыскивание растений карбофосом.

Малинная стеблевая муха. Распространена в средней полосе РСФСР. Мухи черные, длиной около 5 мм. Личинки беловатые. Побеги, поврежденные личинками, вначале увядают, затем чернеют, загнивают и отмирают.

Меры борьбы. Обрезка и уничтожение поврежденных побегов, рыхление почвы. Опрыскивание почвы и кустов карбофосом во время выхода мух после зимовки.

Малинная стеблевая галлица. Широко распространена в средней и южной полосе СССР. Повреждает побеги малины и ежевики, вызывая усыхание их и гибель. На плодоносящих побегах мелкие оранжево-желтые безногие личинки образуют вздутия — галлы. Окукливаются личинки внутри галлов. В мае из них вылетают галлицы и откладывают яйца кучками в молодые стебли малины.

Меры борьбы. Вырезка и сжигание пораженных побегов.

Вредители земляники

Земляничный (прозрачный) клещ (см. цв. табл. 4). Распространен в средней и северной полосе европейской части РСФСР. Личинки и взрослые клещи высасывают сок из листьев, отчего они деформируются и отмирают. Поврежденные кусты имеют угнетенный вид, мельчают, становятся карликовыми, плодоношение снижается. В Московской области за год клещ дает до четырех поколений. Расселяется с посадочным материалом.

Меры борьбы. Дезинфекция (не позднее середины августа) зараженной рассады перед посадкой в горячей воде при температуре 45° С в течение 12—15 мин, охлаждение в холодной воде, сушка в тени (1—2 ч). Обеззараженную рассаду доращивают на грядке (расстояние между растениями 4—5 см), притеняют и поливают, а весной высаживают на постоянное место. На старых участках, зараженных клещом, скашивание листьев после уборки урожая. Весной при появлении первых листьев опрыскивание земляники коллоидной серой (50 г на 10 л воды).

Земляничная нематода. Очень опасный и широко распространенный вредитель земляники. Заселяет пазухи листьев и почки, высасывая из них сок. У пораженных растений листья и черешки краснеют, вздуваются и деформируются. В результате



Таблица 4. Вредители малины и земляники:

1— малинно-земляничный долгоносик: взрослые особи, поврежденные бутоны, личинка в бутоне; 2— малинный жук: взрослая особь, поврежденный плод, личинка на плодоложе; 3— земляничный прозрачный клещ: взрослая особь (сильно увеличено), поврежденное растение; 4— куст земляники, зараженный земляничной нематодой

земляника плохо плодоносит, приостанавливает рост, а иногда и погибает. Нематода зимует во всех фазах развития. В течение лета дает шесть-семь поколений.

Меры борьбы. Выкапывание и сжигание пораженных кустов, обработка занимаемого ими места хлорной известью. Посадка здоровой рассады, уничтожение сорняков. Плодосмен с возвращением земляники на прежнее место через 3—4 года.

Медведка. Довольно крупное насекомое (длиной до 5 см) с крыльями грязно-бурого цвета. Передние ноги в виде лопаточек служат медведке для прокладывания ходов в почве. Ведет подземный образ жизни, живет больше на влажных и удобренных почвах. Часто повреждает землянику, подгрызая у нее корни. Размножается яйцами, которые откладывает в норе (до 400 штук). Отродившиеся личинки живут в почве более двух лет. Зимуют взрослые особи и личинки.

Меры борьбы. Отлов медведок в ямы глубиной 0,5 м с полуперепревшим конским навозом, куда они заползают на зимовку. Поздней осенью с наступлением холодов навоз разбирают по участку.

Слизни. Землянику повреждают несколько видов слизней: пашенный, сетчатый и др. Слизни широко распространены в Нечерноземной зоне и других районах РСФСР. Особенно сильно повреждают растения в год с влажным летом, выедавая в листьях и плодах крупные дыры, а иногда съедая их полностью. Тело слизней покрыто мягкой кожей, обильно выделяющей слизь. Слизни влаголюбивы. Питаются вечером, ночью и рано утром. Днем прячутся под комки почвы и растительные остатки.

Меры борьбы. На ночь (в местах скопления вредителей) раскладывают куски толя, фанеры или мокрые тряпки. Утром собирают скопившихся под укрытиями слизней, уничтожают или скармливают домашней птице. При необходимости применяют метальдегид (5%-ный гранулированный). Приманку раскладывают не позднее чем за 20 дней до сбора урожая по 3—4 г на 1 м².

Болезни плодовых культур

Болезни яблони и груши

Парша яблони и груши (цв. табл. 5). Одна из распространенных и серьезных болезней плодовых культур. Возбудитель — паразитарный гриб, поражает листья, цветки, плоды, а у груши — и молодые побеги. При влажной и прохладной погоде болезнь усиленно распространяется: пораженные листья сохнут и опадают, плоды растрескиваются (особенно у груши) и становятся уродливыми. На побегах груши образуются небольшие вздутия и трещины, побеги отмирают. Резко снижается урожай и

качество плодов. Возбудитель болезни зимует в опавших листьях, а у груши — и на ветках деревьев. Весной споры парши рассеиваются по саду и заражают молодые листья. Примерно через три недели после распускания почек на листьях появляются бархатистые темно-зеленые пятна — споры гриба.

Относительно устойчивы к парше сорта яблони Пепин шафранный, Уэлси, Антоновка, Суворовец, Оранжевое; сорта груши — Бере Боек, Бере Диль, Вильямс, Любимица Клаппа.

Меры борьбы. Осеннее сгребание и сжигание или компостирование листьев с последующей засыпкой почвой или торфом (5—7 см). Перекопка приствольных кругов и междурядий сада. При сильном развитии парши в предыдущий год — ранневесеннее опрыскивание деревьев и почвы раствором нитрафена (300 г на 10 л воды) для уничтожения возбудителей заболевания и зимующих стадий вредителей. В период вегетации обработка деревьев в начале распускания почек (фаза «зеленого конуса») 3—4%-ной бордоской жидкостью («голубое» опрыскивание) либо перед цветением 1%-ной бордоской жидкостью или хлорокисью меди. Во влажные годы, благоприятные для развития парши, сразу после цветения проводят дополнительные опрыскивания заменителями бордоской жидкости — хлорокисью меди, поликарбацином или полихомом, отдавая предпочтение двум последним препаратам, а также коллоидной серой. Заменители бордоской жидкости можно использовать вместе с инсектицидами. Третью обработку проводят через 15—20 дней после цветения (одновременно с опрыскиванием против яблонной плодовой гнили) комбинированным составом из хлорокиси меди (30 г на 10 л воды) с добавлением карбофоса (20 г на 10 л воды), четвертую — после уборки урожая.

Плодовая гниль. Заболевание распространено повсеместно. Возбудитель гнили проникает в яблоки и груши через поврежденную кожицу. Плоды покрываются бурыми пятнами, которые разрастаются и охватывают значительную часть поверхности, затем на них появляется плодоношение гриба в виде сероватых подушечек, расположенных концентрическими кругами. Мякоть плодов темнеет, становится рыхлой, буреет и теряет вкусовые качества. Урожайность деревьев снижается. Большинство пораженных плодов опадает.

Плоды, оставшиеся на ветках, затвердевают (мумифицируются), становятся черно-синими и служат источником заражения в следующем году.

Меры борьбы. Снятие с деревьев и сбор опавших пораженных плодов и их уничтожение. Опрыскивание 1%-ной бордоской жидкостью или ее заменителями в те же сроки, что и против парши.

Черный рак («антонов огонь»). Широко распространен в Среднем и Нижнем Поволжье, на Кубани, в центральной полосе России. Опасное грибное заболевание. Поражает кору штамба и



Таблица 5. Болезни плодовых и
ягодных культур:

1— парша яблони; 2— парша груши; 3— пло-
довая гниль семечковых; 4— черный рак; 5— цито-
спороз; 6— трутовик — плодовое тело; 7— кок-
комикоз вишни; 8— монилиоз, или серая пло-
довая гниль косточковых; 9— антракноз сморо-
ды;



ны; 10— бокальчатая ржавчина смородины и
крыжовника; 11— махровость (реверсия) черной
смородины; 12— американская мучнистая роса —
сферотека; 13— белая пятнистость листьев зем-
ляники

основных ветвей, листья, цветки и плоды. На листьях появляются красноватые, а потом бурые пятна. Пораженные листья и плоды преждевременно опадают. На дереве образуются трещины, раны, отмирают участки коры, ветки, а позднее и все дерево. Споры гриба проникают в ткани дерева через участки коры, поврежденные от солнечных ожогов и морозобоин.

Меры борьбы. Вырезка пораженных участков коры до здоровой древесины. Проведение комплекса агротехнических мероприятий, повышающих зимостойкость деревьев и их сопротивляемость к заболеванию. Дезинфекция ран 1%-ным раствором медного купороса (100 г на 10 л воды) и замазывание их садовым варом. Опрыскивание деревьев препаратами против парши сдерживает развитие черного рака.

Цитоспороз семечковых. Заболевание распространено повсеместно. Проявляется в виде засыхания коры и, как следствие, усыхания отдельных ветвей. В отличие от черного рака пораженные участки коры значительно меньше по размеру, не чернеют, не отстают кусками, а при отделении от древесины мочалются. На отмирающей коре хорошо заметны пикниды в виде вздутий.

Меры борьбы. Те же, что и с черным раком. Лечить деревья надо в самом начале развития болезни, пока грибок не проник в камбий и древесину.

Корневой рак (зобоватость корней). Поражает все виды плодовых деревьев. Возбудитель корневого рака — палочковидные бактерии, живущие в почве. Они поражают корневую шейку, главный и боковые корни, преимущественно у молодых растений. На корнях растений образуются вздутия различных размеров.

Меры борьбы. Срезание раковых наростов на корнях и дезинфекция саженцев: корни их погружают на 5 мин в 1%-ный раствор медного купороса и хорошо промывают водой. Сжигание саженцев, у которых сильно поражен главный корень или корневая шейка.

Пятнистость листьев яблони и груши. Под этим названием объединяются болезни, которые проявляются в образовании на листьях различного рода пятен. Иногда пятна сливаются и листья преждевременно засыхают. Часто болезнь вызывают паразитарные грибы. В этом случае на пятнах образуются шаровидные плодовые тела гриба. Пятнистость листьев возникает и от солнечных ожогов, неправильного применения пестицидов и удобрений.

Септориоз (белая пятнистость). Распространен преимущественно в центральных и южных районах РСФСР. Поражает листья груши, вызывая их опадение. Проявляется вскоре после цветения в виде многочисленных беловатых, округлых, часто сливающихся пятен, окруженных темно-бурой каймой. В центре пятен появляются черные точки — пикниды со спорами, которыми грибок распространяется. Зимуют плодовые тела с аскоспорами в листьях, вызывая весной первичное заражение.

К числу сортов груши, устойчивых к септориозу, относятся Лесная красавица, Бере Боек и др.

Меры борьбы. Те же, что и с паршой яблони и груши.

Мучнистая роса яблони. Распространенное заболевание яблони и в меньшей степени — груши. Особенно вредоносна на Северном Кавказе. Пораженные части (почки, листья, побеги, соцветия) покрываются грязно-белым мучнистым налетом, который в дальнейшем уплотняется, буреет и покрывается плодовыми телами в виде черных точек. Побеги прекращают рост и засыхают. Листья остаются недоразвитыми, засыхают и опадают. Пораженные почки легко вымерзают. Больные соцветия не завязывают плодов. Грибок распространяется спорами, зимует в почках. Рано весной начинается развитие гриба — на пораженных частях появляется мучнистый налет.

Меры борьбы. Вырезка и сжигание пораженных побегов. Соблюдение правил агротехники, повышающей устойчивость растений к заболеванию. В период вегетации восприимчивые к мучнистой росе сорта опрыскивают коллоидной серой: первый раз — во время выдвигания бутонов 2%-ной суспензией коллоидной серы (200 г на 10 л воды); второй раз — сразу после цветения 1%-ной суспензией (100 г на 10 л воды); третий раз — через две недели после второго суспензией коллоидной серы той же концентрации. По срокам проведения химические меры борьбы с мучнистой росой яблони совпадают с опрыскиванием против парши и могут быть совмещены. Для борьбы с мучнистой росой применяют также фосфорнокислый натрий.

Ржавчина груши и яблони. Возбудитель болезни — грибок. Заболевание распространено довольно широко; особенно на Северном Кавказе. При сильном поражении деревьев ржавчиной преждевременно опадают листья и снижается урожай плодов. После цветения на верхней стороне листьев появляются оранжевые или красноватые пятна, а в середине лета на нижней стороне образуются выросты, в которых находятся эцидиоспоры, способные заражать можжевельник. Весной на ветках можжевельника образуются базидиоспоры, которые ветром переносятся на грушу и яблоню.

Меры борьбы. Уничтожение кустов можжевельника вблизи садов. Из фунгицидов эффективны сера, бордоская жидкость. Сроки их применения совпадают со сроками использования препаратов против парши.

Млечный блеск (серебрянка). Болезнь распространена в европейской части РСФСР, на Кавказе и в Сибири. Поражает многие плодовые породы, чаще — яблоню и грушу. Листья заболевшего растения приобретают тускло-свинцовую окраску, края их загибаются книзу и постепенно засыхают. Иногда поражаются ствол, ветви. На коре пораженных ветвей могут появляться плодовые тела млечного блеска в виде небольших плоских шляпок фиолетового или желтого цвета.

Меры борьбы. Правильная агротехника в саду в значительной мере предохраняет деревья от этого заболевания. Больные ветви и деревья удаляют и сжигают. Химические средства борьбы против млечного блеска пока не разработаны.

Трутовики. Распространены повсеместно. Заражение деревьев происходит спорами через раны на коре. Проросшие споры образуют грибницу, которая через рану постепенно распространяется по древесине, разрушая ее. Пораженные деревья становятся хрупкими, на них образуются дупла. Срок жизни дерева значительно сокращается. Через несколько лет после проникновения грибницы в ткани дерева на коре появляются плодовые тела (обычно твердые, копытообразные). Вскоре на них с нижней стороны образуются мелкие трубочки, наполненные спорами. Наиболее распространены ложный и серо-желтый трутовики.

Меры борьбы. Выкорчевка и сжигание пораженных деревьев, не представляющих хозяйственной ценности. Профилактические средства: предохранение деревьев от механических повреждений и своевременное лечение ран. Удаление и сжигание плодовых тел.

Мхи и лишайники. Плодовые деревья, особенно старые, часто покрываются мхами и лишайниками, которые затрудняют доступ воздуха к стволу, что сильно угнетает растения.

Меры борьбы. Осеннее или ранневесеннее опрыскивание зараженных деревьев 3%-ным раствором железного купороса (300 г на 10 л воды). Осенняя или ранневесенняя побелка деревьев известью.

Болезни косточковых

Монилиоз (серая плодовая гниль) (см. цв. табл. 5). Поражает цветки, завязи, листья и плоды у сливы, вишни, черешни, абрикосов, персика. Растения увядают и засыхают. На плодах образуются серые подушечки со спорами, мякоть плода загнивает. Засохшие цветки и листья остаются на деревьях.

Меры борьбы. Те же, что и с плодовой гнилью яблони и груши.

Сумчатая болезнь (кармашки). Заболевание часто встречается в северо-западных и центральных районах РСФСР. Поражает только сливу. Вместо нормального плода на сливе образуются так называемые кармашки, или дутые плоды, изогнутые и пустые внутри. Поверхность дутых плодов в конце мая покрывается белым восковым налетом, представляющим спороношение гриба. Источником заражения служит грибница, сохраняющаяся в коре больных побегов.

Меры борьбы. Те же, что и с плодовой гнилью яблони.

Камедетечение (гоммоз). Очень распространенное заболевание косточковых пород, проявляется в виде обильного выделения

темных или светлых, вначале жидких, а затем засыхающих стекловидных скоплений камеди. Образование камеди происходит в молодой древесине. Пораженные участки коры отмирают, вслед за ними погибает и весь побег. Камедетечением чаще всего поражаются ослабленные деревья, имеющие морозобоины или солнечные ожоги.

Меры борьбы. Защита деревьев от механических повреждений, солнечных ожогов, морозобоин. Своевременное и правильное лечение ран: зачистка отмершей коры, дезинфекция 1%-ным раствором медного купороса и замазка садовым варом.

Коккомикоз. Опасное грибное заболевание. Встречается в западных и центральных районах РСФСР, а также в некоторых южных районах, отличающихся высокой влажностью. Болезнь поражает у вишни листья и плоды, а у черешни листья и не одревесневшие приросты, у поздних ее сортов — зеленые плоды. Возбудитель болезни зимует в опавших листьях. Весной с наступлением теплой погоды образуются сумкоспоры. Выбрасывание спор в воздух обычно совпадает с цветением вишни. На пораженных листьях появляются мелкие красноватые или пурпуровые пятна. Листья постепенно желтеют и преждевременно опадают, что ослабляет деревья, снижает их зимостойкость, а в ряде случаев вызывает их гибель.

В Нечерноземной зоне относительно устойчивы к коккомикозу сорта вишни Владимирская, Ширпотреб, Лотовая, Слянка розовая, Гриот остгеймский, Краснопахарская.

Меры борьбы. Сбор, уничтожение опавших листьев, перекопка почвы. Ранневесеннее (до распускания почек) опрыскивание деревьев нитрафеном, дву-, трехкратное опрыскивание 1%-ной бордоской смесью или хлорокисью меди: первое — сразу после цветения; второе — через 20 дней после цветения, третье — после уборки урожая.

Кластероспориоз (дырчатая пятнистость листьев). Широко распространенное заболевание. Поражает почки, листья, побеги, цветки и плоды абрикоса, персика, миндаля, вишни, сливы. На листьях сначала появляются округлые светло-коричневые пятна с красно-бурой или малиновой каймой, через 7—15 дней образуются дырки (отсюда название). При сильном поражении листья засыхают и преждевременно опадают. На плодах сначала появляются мелкие пурпуровые пятна. Постепенно они увеличиваются и принимают вид бородавкообразных вздутых коричневого цвета, из которых вытекает камедь. У плодов вишни и черешни мякоть в местах поражения засыхает до самой косточки. Побеги покрываются округлыми, а позднее удлиненными растрескивающимися пятнами, из которых часто вытекает камедь. Почки отмирают и становятся черными. Больные цветки осыпаются. Зимуют мицелий (в пораженных побегах и почках) и конидиоспоры (в ранах).

Меры борьбы. Удаление и уничтожение пораженных ветвей. Своевременное лечение ран. Ранневесеннее опрыскивание деревьев 3%-ным раствором нитрафена. Обработка 1%-ной бордоской жидкостью или хлорокисью меди перед цветением или сразу после него.

Болезни ягодных культур

Болезни смородины и крыжовника

Антракноз смородины (см. цв. табл. 5). Опасная грибная болезнь. Встречается во всех районах возделывания смородины. Особенно вредоносна в северной и средней полосе страны, в зонах достаточного увлажнения. Поражает смородину, реже — крыжовник. Проявляется в основном на листьях в виде мелких бурых пятен. Заболевают также молодые побеги, плодоножки, ягоды. Листья буреют, скручиваются и преждевременно опадают. На побегах образуются бурые язвочки. Урожай ягод, морозостойкость и долговечность растений снижаются. Зимует грибок на опавших листьях.

Наиболее устойчивы к болезни сорта черной смородины Алтайская, Голубка, Стахановка, Приморский чемпион.

Меры борьбы. Сбор и сжигание опавших листьев, прореживание загущенных посадок. Весной до распускания почек опрыскивание кустов нитрафеном (200 г на 10 л воды) или 1%-ным раствором медного купороса (100 г на 10 л воды). В период вегетации обработка 1%-ной бордоской жидкостью: сразу после цветения, через 10—12 дней после первого опрыскивания и после уборки урожая.

Септориоз (белая пятнистость). Распространенное грибное заболевание. Проявляется на листьях в виде сероватых пятен с более темным ободком. На пятнах расположены черные точки — плодовые тела гриба со спорами. При сильном развитии заболевания листья преждевременно опадают. Грибок зимует на опавших листьях. Септориоз сильно ослабляет растения и приводит к недобору урожая.

Меры борьбы. Те же, что и против антракноза.

Бокальчатая ржавчина. Грибное заболевание. Распространено повсеместно, особенно в Сибири и в Северо-Западной зоне РСФСР, где растет осока. Поражает крыжовник и смородину. Проявляется до цветения на листьях, а затем на плодах в виде отдельных желтовато-оранжевых пятен. Примерно через десять дней пятна становятся выпуклыми, на них образуются многочисленные чашечки, наполненные спорами. Они заражают осок, на которой образуются летние и зимние споры. Весной следующего года перезимовавшие на осоке споры заражают крыжовник и

смородину. Посадки, расположенные на низких, сырых местах, поражаются сильнее. Заболевание вызывает преждевременное опадение листьев и ягод, снижает урожайность крыжовника и смородины.

Меры борьбы. Избегать посадки смородины и крыжовника на заболоченных местах, где растет осока. Сбор и сжигание опавших листьев. Трехкратное опрыскивание растений 1%-ной бордоской смесью: во время распускания листьев, при обособлении бутонов и сразу после цветения.

Махровость (реверсия). Это инфекционное микоплазменное заболевание. Распространено во всех зонах возделывания черной смородины. Проявляется в изменении формы и окраски ее цветков и листьев. Лепестки становятся узкими, фиолетовыми, кажутся махровыми. Пораженные листья мельчают, вытягиваются, из пятилопастных превращаются в трехлопастные и приобретают темно-зеленую окраску. Плодоношение больных растений прекращается. Заболевание распространяется почковым клещом через зараженный посадочный материал, орудия труда.

Меры борьбы. Удаление с корнем и уничтожение кустов, зараженных махровостью, с последующей дезинфекцией почвы хлорной известью (обрезка на пень сильно пораженных кустов не дает эффекта). Систематическая борьба со смородинным почковым клещом как переносчиком болезни. Использование здорового посадочного материала.

Американская мучнистая роса (сферотека). Опасная грибная болезнь. Распространена повсеместно. Поражает листья, завязи, ягоды и молодые побеги крыжовника и черной смородины. На растениях появляется белый паутинный налет, состоящий из гифов и конидий гриба. При появлении в летний период сумчатой стадии налет уплотняется и бурет, становится похожим на войлок. Пораженные листья скручиваются, молодые побеги деформируются и засыхают, ягоды перестают расти, опадают. Растения ослабевают или усыхают. Зимует грибок на пораженных частях крыжовника в виде плодовых тел, в которых развиваются сумки со спорами. Весной споры выбрасываются из сумок и заражают растения.

Меры борьбы. Обрезка и сжигание зараженных частей побегов, сбор и уничтожение больных ягод, перекопка почвы вокруг кустов. Ранневесеннее (до распускания почек) опрыскивание кустов и почвы нитрафеном. Опрыскивание в период вегетации кальцинированной содой (50 г соды и 50 г мыла на 10 л воды) или настоем перепревшего навоза, лучше — коровьего (одну часть навоза заливают тремя частями воды, настаивают в течение трех дней, разводят втрое водой, после чего процеживают через мешковину). Сроки опрыскивания: первое — перед цветением, второе — сразу после цветения, третье — через 12—15 дней после цветения. При необходимости обрабатывают

и четвертый раз. Против мучнистой росы применяются также натрий фосфорнокислый, карборан (на крыжовнике) и кефалон (на смородине).

Болезни малины

Антракноз. Широко распространенное грибное заболевание. Поражает листья и стебли малины. На листьях образуются сначала пурпуровые, затем темно-бурые пятна со светло-серо-ватой серединой. При сильном развитии заболевания листья преждевременно опадают. На стеблях пятна продолговато-округлые, слегка вдавленные, с более темной каймой. Стебли развиваются слабо, и растения дают на следующий год низкий урожай ягод. Зимует грибок на пораженных листьях и стеблях малины. Распространяется конидиями.

Меры борьбы. Сгребание и сжигание пораженных листьев. Вырезка и уничтожение пораженных побегов. Ранневесеннее опрыскивание нитрафеном. Обработка растений 1%-ной бордоской жидкостью перед цветением и после сбора урожая.

Септориоз (белая пятнистость). Распространенное грибное заболевание. Поражает листья и стебли малины и ежевики. На них появляются беловатые пятна с темно-красной каймой. На светлых участках пятен видны темные точки, в которых находятся конидии. Зимует грибок на пораженных частях растений, которые весной служат источником возобновления заболевания.

Меры борьбы. Те же, что и с антракнозом малины.

Мозаика. Вирусная болезнь. Поражает побеги корневой поросли и листья малины. Побеги утончаются, листья мельчают, становятся бугристыми, приобретают мозаичную окраску, а к осени на них появляются ярко-желтые округлые пятна. Больные растения отстают в росте, урожай и качество ягод снижаются. Кусты болеют, а затем отмирают. Относительно стойкие к мозаике сорта Прогресс, Новость Кузьмина, Желтая Спирина.

Меры борьбы. Удаление и сжигание пораженных растений. Выращивание устойчивых к заболеванию сортов. Применение высокой агротехники. Борьба с тлями — переносчиками болезней.

Кустистость (израстание, «ведьмина метла»). Микоплазменная болезнь. Характеризуется образованием большого количества тонких побегов у одного куста (иногда до 50). Пораженные кусты становятся низкорослыми, листья — мелкими. Цветки не образуют завязи. Болезнь хорошо заметна в течение всего вегетационного периода.

Меры борьбы. Те же, что и против мозаики.

Курчавость. Вирусная болезнь. Стебли у корневой поросли более низкие и утолщенные. Листья морщатся, мельчают, становятся жесткими и приобретают бронзово-коричневую

окраску. Ягоды сухие, кислые, однобокие. Урожайность малины сокращается наполовину. Больные кусты погибают в течение двух — четырех лет.

Меры борьбы. Те же, что и против мозаики.

Болезни земляники

Белая пятнистость. Поражает листья, цветоносы и плодоножки земляники. На листьях образуются небольшие (около 2 мм в диаметре) красно-бурые пятна с темно-красным ободком. Затем центр пятен постепенно белеет и выпадает. Зимует грибок в пораженных частях растений. Весной образуется конидиальное спороношение. Споры разлетаются и попадают на соседние растения. При сильном поражении развитие задерживается, урожай резко снижается.

Меры борьбы. Сбор и сжигание сухих, пораженных болезнью листьев, цветоносов и сорняков. Опрыскивание растений перед цветением и после сбора урожая 1%-ной бордоской жидкостью.

Бурая пятнистость. Проявляется в виде темно-пурпуровых пятен на листьях земляники, затем пятна буреют, иногда сливаются. Зимует грибок в пораженных листьях.

Меры борьбы. Те же, что и с белой пятнистостью.

Мучнистая роса земляники. Повсеместно распространенное заболевание. Поражает листья, черешки, усы и ягоды. Болезнь проявляется в виде беловатого налета, состоящего из грибницы и конидиального спороношения. Пораженные листья прекращают рост, погибают вверх так, что видна их нижняя поверхность с белым мучнистым налетом, который позднее темнеет. Черешки и ягоды также покрываются мучнистым налетом. Зимует грибок на пораженных частях растения.

Меры борьбы. Закладка новых плантаций здоровым материалом, соблюдение густоты посадки. Опрыскивание растений во время бутонизации и после сбора урожая суспензией коллоидной серы или кальцинированной содой (50 г на 10 л воды) с добавлением мыла (50 г).

Серая плесневидная гниль. Широко распространенное грибное заболевание. Поражает листья, цветоносы, цветки, завязь, ягоды земляники, малины, винограда, особенно в сырое, прохладное лето. Ягоды размягчаются, буреют и загнивают. На пораженном месте появляется налет из конидий гриба серого цвета. Болезнь быстро передается с ягоды на ягоду, особенно в сырую погоду и в загущенных посадках. На листьях образуются бурые пятна, которые позднее также покрываются серым налетом. Зимует грибок на растительных остатках и в почве.

Меры борьбы. Прореживание загущенных плантаций, ранневесенняя очистка растений от старых листьев и опрыски-

вание нитрафеном. Сбор и уничтожение пораженных ягод. Мульчирование плантаций чистой резаной соломой. Выбор хорошо освещенных и проветриваемых участков.

Вертициллезное увядание. Распространено в центральной полосе РСФСР. Поражает корневую систему и корневую шейку земляники, закупоривая сосудисто-проводящую систему и вызывая увядание кустов. У заболевших растений черешки краснеют, а пластинки становятся бледноватыми. К концу вегетации внутренние части корня и ткани сердечка у основания куста буреют и отмирают, постепенно превращаясь в сухую гниль, листья также буреют (а иногда краснеют) и засыхают. Возбудитель заболевания зимует в виде микросклероций в пораженных тканях растений или в почве, где может сохраняться три-четыре года, развиваясь на растительных остатках. Микросклероций — основной источник распространения болезни. Спороношение появляется на пораженных частях растений в виде слабозаметного налета.

К числу болезней, вызывающих увядание земляники и представляющих большую опасность для растения, относится также фитофтороз.

Меры борьбы. Использование здоровой рассады. Выкопка и уничтожение больных кустов. Не допускается культивирование земляники на одном и том же участке более пяти лет.



Чекулаев Иван Алексеевич

**ЗАЩИТА САДА
ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ**

(Библиотечка садовода-любителя)

Зав. редакцией Л. Л. Самолук

Редактор О. В. Волкова

Художественный редактор И. Р. Обросков

Обложка художника А. Н. Ковалёва

Технические редакторы Т. В. Гусакова, Е. И. Алексеева

Корректоры А. С. Садовникова, В. И. Серегина

ИБ № 2652

Сдано в набор 21.03.88. Подписано в печать 11.08.88. Л 94035. Формат 60X 90^{1/16}. Бумага офс. № 1:
Гарнитура литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,0. Усл. кр.-отг. 16,63. Уч.-изд л. 4 33.
Тираж 100000 экз. Заказ №. 1775. Изд. № 787. Цена 40 коп.

Росагропромиздат, 117218, Москва, ул. Кржижановского д. 15, корп. 2.

Смоленский полиграфкомбинат Росглаволиграфпрома Государственного комитета РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 214020, г. Смоленск, ул. Смольянинова, 1.

Чекулаев И. А.

437 Защита сада от вредителей и болезней.—2-е изд., перераб. и доп.— М.: Росагропромиздат, 1988.—62 с: ил. (Б-чка садовода-любителя).

ISBN 5—260—00348—9

В брошюре описаны наиболее распространенные вредители и болезни плодовых и ягодных культур и меры борьбы с ними. Обращено внимание на применение настоев и отваров из растений, обладающих инсектицидными свойствами.

Во втором издании (первое вышло в 1981 г.) рекомендованы новые препараты и эффективные агротехнические приемы для борьбы с вредителями и болезнями плодово-ягодных культур.

Рассчитана на садоводов-любителей.

3803030400—144
M104(03)—88

Ч 1 3 7 — 8 8

ББК 632

И. А. Чекулаев

Защита сада от вредителей и болезней

Брошюра поможет
садоводам-любителям
выбрать методы борьбы
с наиболее распространенными
вредителями и болезнями плодовых
и ягодных культур

